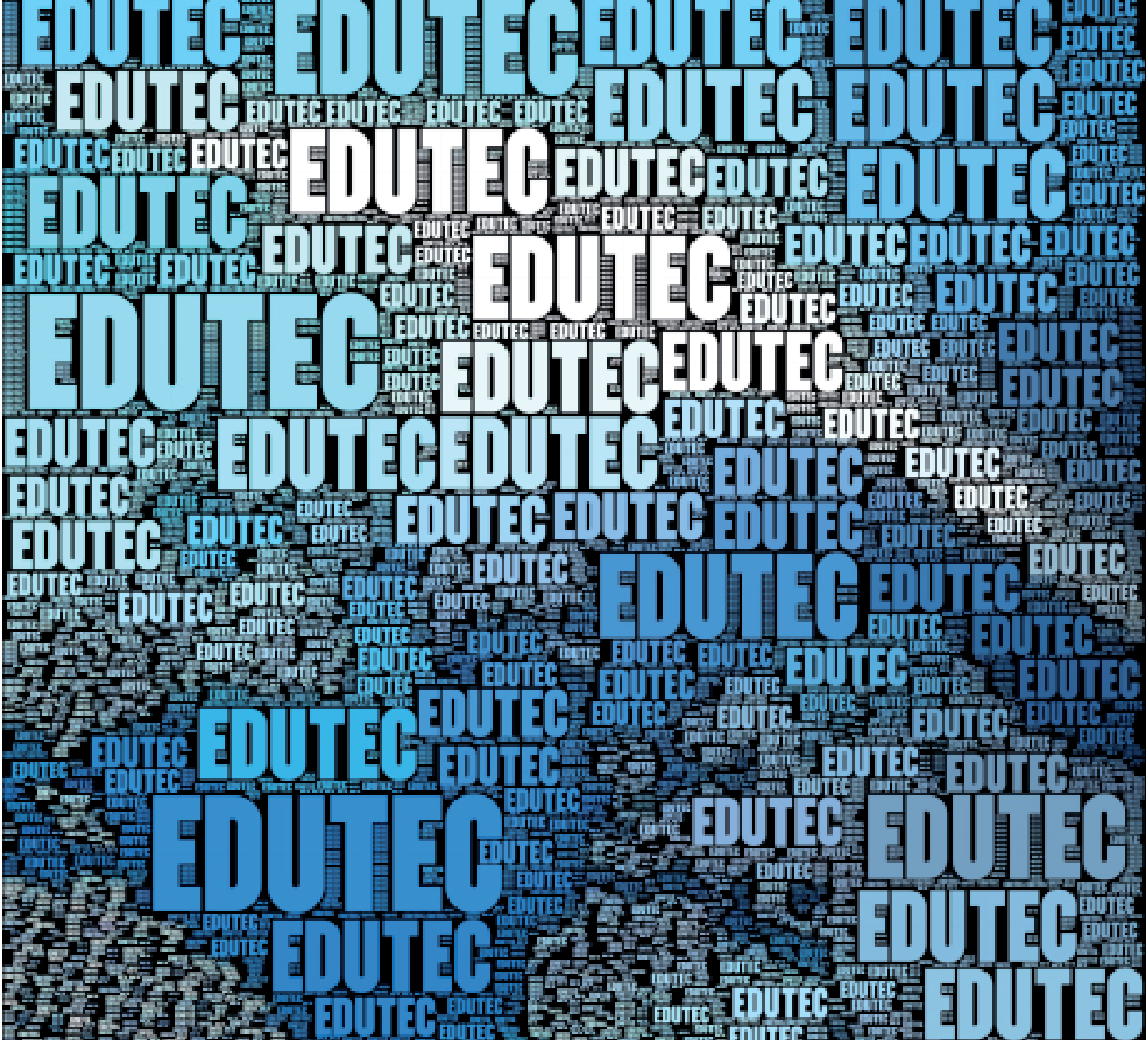
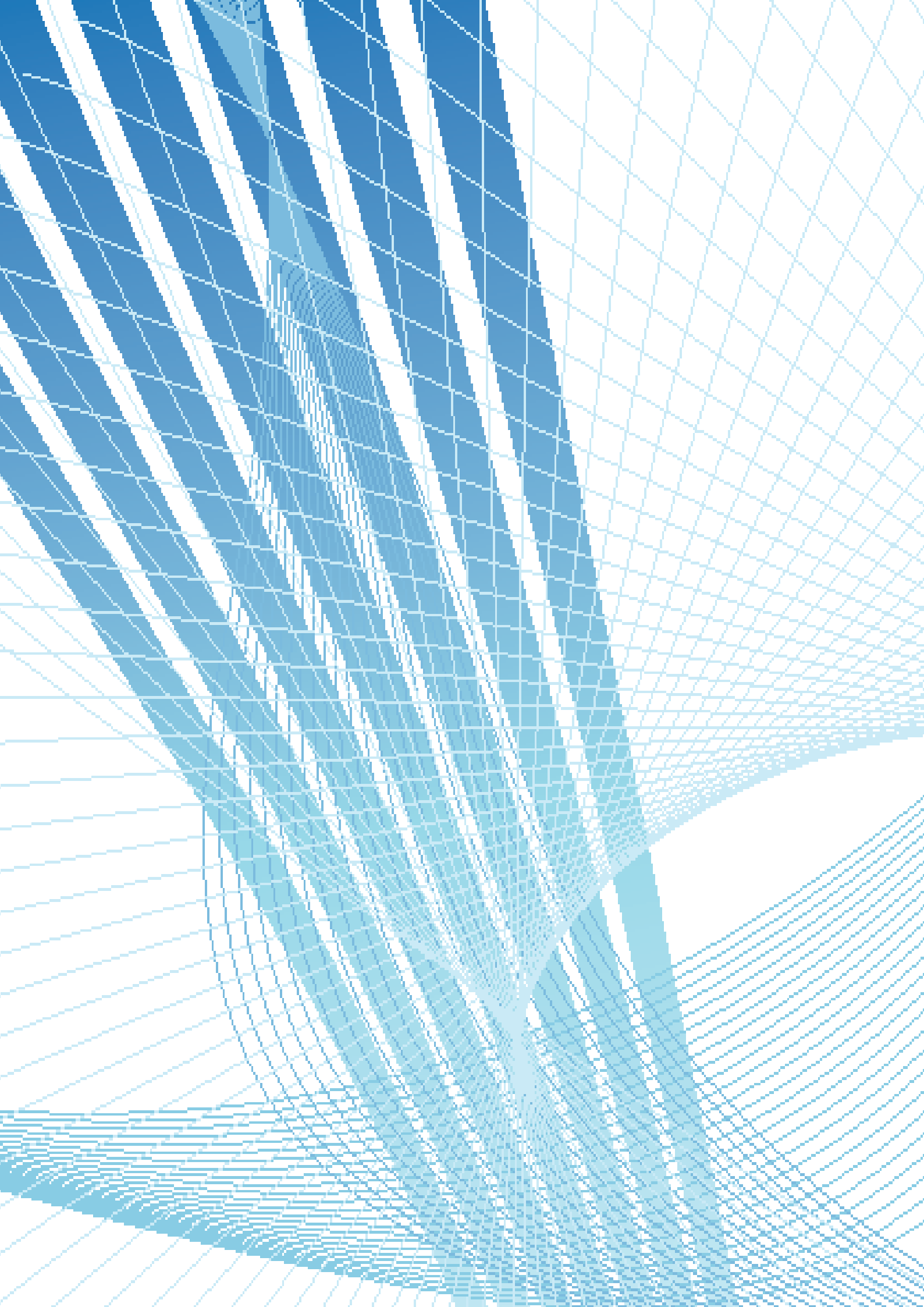


CONGRESO INTERNACIONAL
EDUTEC 2012
“Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching”

ICSE

Edutec

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA



CONGRESO INTERNACIONAL EDUTEC 2012
“Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching”

ISBN: 978-84-695-6789-0

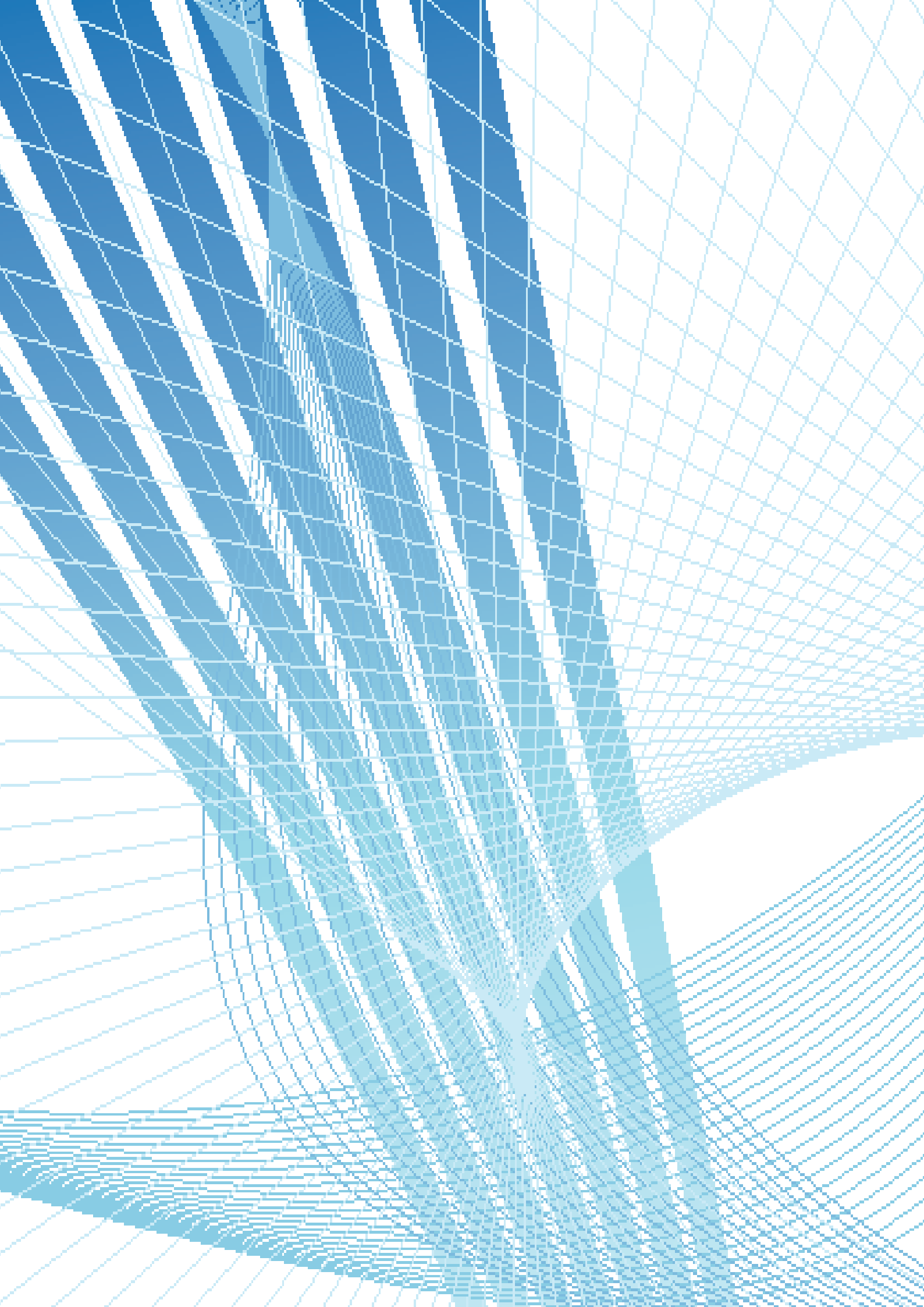
Contenido

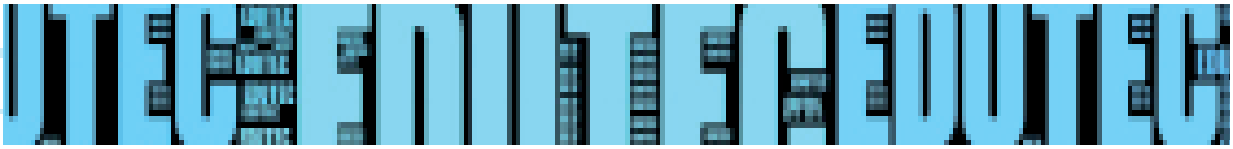
PRÓLOGO **5**

PONENCIA **7**

SIMPOSIOS **39**

COMUNICACIONES **231**





PRÓLOGO

Edutec es una Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, que nace en diciembre de 1993. Fue en esta fecha cuando el *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)* de la Universidad de Extremadura organiza un primer Congreso sobre esta temática. Esto propició un encuentro entre profesionales del mundo de las tecnologías que desembocó en la creación de esta asociación.

Entre sus actividades, EDUTEC promueve, junto con alguna de las instituciones en las que tienen asociados, la organización anual de un congreso que se alterna entre España e Iberoamérica. La idea principal de estos encuentros siempre ha sido reunir a los docentes universitarios y no universitarios, investigadores, empresarios, etc…, que estén interesados por las tecnologías, para intercambiar opiniones, intereses y crear redes de trabajo.

Este evento científico comenzó a celebrarse en 1995 con el EDUTEC 95 en la UIB de Palma de Mallorca con la temática de "*Redes de comunicación, redes de aprendizaje*". Siguió en Málaga, Sevilla, Murcia, Barcelona, Tarragona; Santiago de Compostela, Bilbao y este año en Las Palmas de Gran Canaria. En Latinoamérica se ha celebrado en Venezuela, Santo Domingo, Argentina, Brasil y México.

En esta edición celebramos en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria el EDUTEC número 15, *"Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching,* en colaboración con el ICSE (Instituto Canario de Psicología y Educación) y la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia). A través de él hemos querido abrir un foro de debate acerca de la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diferentes contextos sociales.

Teniendo como lema *Canarias en tres continentes digitales: Educación, TIC, NET-Coaching,* nuestro encuentro pretende convertirse en un espacio de debate, de reflexión y análisis de iniciativas, de proyectos de investigación e innovación, de experiencias de éxito con las TIC. En definitiva, hemos querido proporcionar un vehículo para la reflexión y la búsqueda de alternativas que nos conduzca a la conversión de esta *Sociedad de la Información* en una *Sociedad del Conocimiento*

Perseguimos ser un encuentro de profesionales de las TIC para dar respuesta a los vertiginosos cambios que afronta este siglo XXI. Un encuentro donde los educadores en general y los profesionales de la información en particular puedan debatir sobre el rol de las TICs como vehículo para el acercamiento de las culturas, abordando el

papel de éstas como mediadoras en la construcción de nuevos valores y como generadores de redes solidarias.

Por tanto, los objetivos fundamentales que planteamos para este Congreso son propiciar el intercambio entre los diferentes profesionales de África, América y Europa. Bajo este enfoque ha sido viable intercambiar, entre profesionales de procedencia geográfica muy diversa, el papel de las TIC en nuestra sociedad actual. Se ha facilitado asimismo la presentación de nuevas líneas de trabajo en la educación formal y no formal.

El congreso que este año hemos organizado ha incorporado por tanto, como principal propósito, aglutinar en nuestra Universidad de Las Palmas de Gran Canaria a profesionales de diversos países y continentes. Y esta meta la hemos visto cercana en su cumplimiento con la heterogeneidad de procedencia de los autores que han enviado sus trabajos.

La constitución interna de las actas que ahora tienen en su poder gira en torno a los siguientes criterios organizativos: se presenta 1 *ponencia*, 11 *simposios*, 121 *comunicaciones* y 4 *posters*. La *ponencia* ha sido desarrollada por un experto de Latinoamérica. Los *simposios*, por el contrario, han sido aportaciones de profesionales de distintos continentes en los que se ha intentado debatir y presentar diferentes propuestas usando las TIC.

En cuanto a las *comunicaciones* y los *posters* el lector los encontrará agrupados en torno a los siguientes ejes temáticos: *TIC sociedad y valores; Buenas prácticas con la web 2.0; Redes sociales y educación; y TIC e inclusión.* Todos los trabajos en su conjunto son una muestra del alto nivel de aportaciones que este evento científico ha tenido.

Quisiéramos felicitar y agradecer a todos los ponentes, asistentes y organizadores de nuestro Congreso por el trabajo desarrollado y por contribuir a elaborar un material de gran interés.

El Presidente de EDUTEC

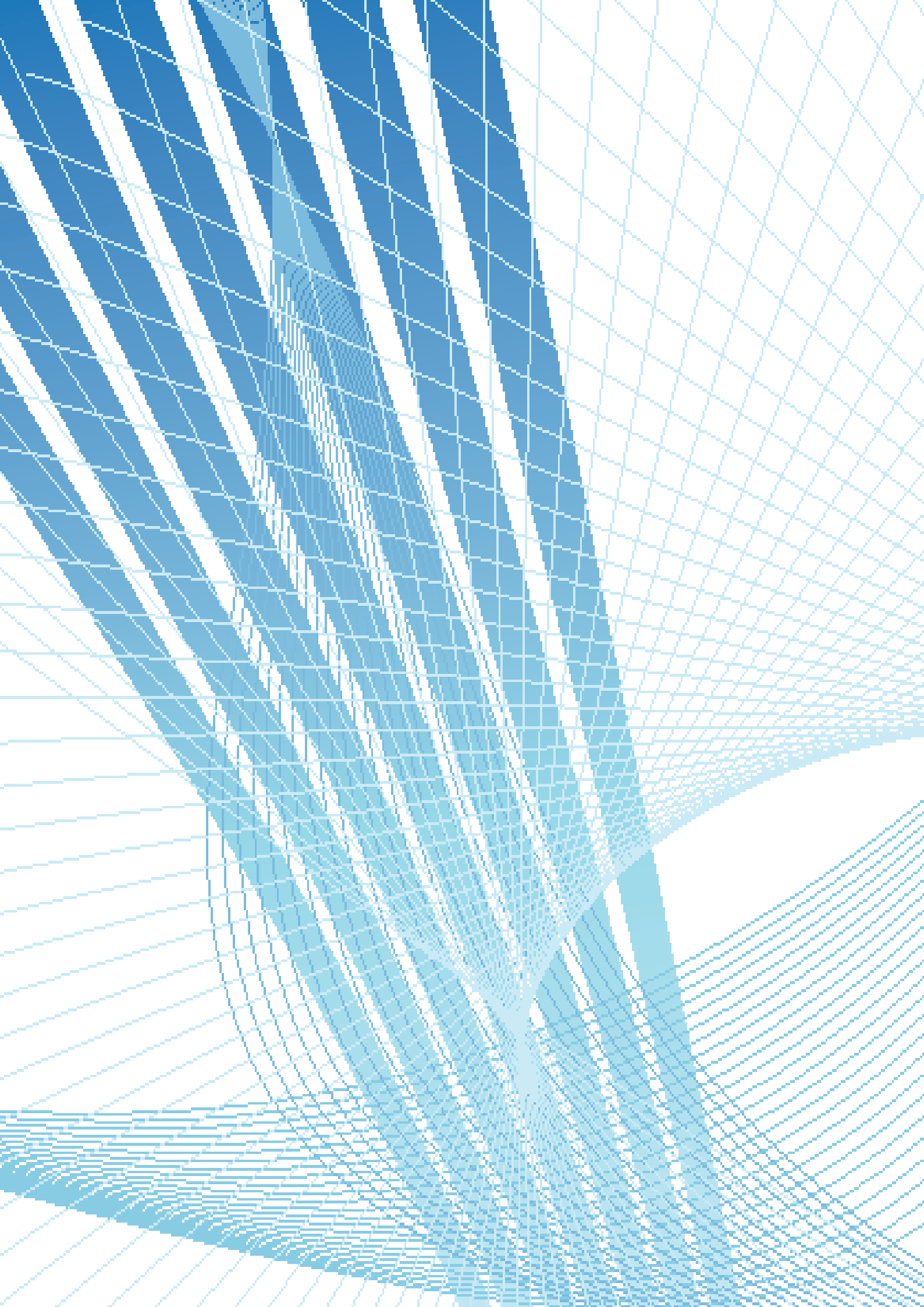
Dr. Francisco Martínez Sánchez

La Coordinadora

Dra. Mª Victoria Aguiar Perera

‘Pensarse en Red’:
La Siguiente Fase de Modelos 1:1 en Latinoamérica y el Caribe

Ponencia para Edutec 2012



‘Pensarse en Red’: La Siguiente Fase de Modelos 1:1 en Latinoamérica y el Caribe

Ponencia para Edutec 2012

Manuel Acevedo
Universidad Politécnica de Madrid; Universidad Nacional de Tres de Febrero, Pcia de Buenos Aires (Argentina)
manuel.acevedo@telecentros.org; manuel@manuelacevedo.net

Dr. Graciela Esnaola
Universidad Nacional de Tres de Febrero. Pcia de Buenos Aires. Argentina
graesnaoa@gmail.com

Dr. Ana Moreno,
Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid.
ana.moreno.romero@upm.es

Dr. Carlos Mataix
Universidad Politécnica de Madrid.
carlos.mataix@upm.es

Resumen

La mayoría de los países de Latinoamérica y el Caribe están incorporando la integración educativa de las TIC en sus políticas educativas, para así lograr una educación de mejor calidad y con mayor equidad. Los modelos que destinan una computadora a cada niño, o modelos 1:1, generan el enfoque más intensivo de integración de las tecnologías en las aulas. Están basados o inspirados en la iniciativa ‘Un Portátil Por Niño’ de Nicholas Negroponte. Los programas basados en modelos 1:1 operan a gran escala, procuran modificar los métodos de aprendizaje y enseñanza, y también se proponen reducir la brecha digital. Precisan de operar en todas las localidades de un país o territorio, especialmente en sus zonas más aisladas.

Los autores sugieren que para su adecuada implementación, particularmente a medio y largo plazo, estos programas requiere de una reticulación sistemática y participativa, dado su complejidad y la variedad de actores involucrados (docentes, familias, ministerios, universidades, ONGs, etc.). Se han relevado experiencias de los programa ‘Conectar Igualdad’ de Argentina y del ‘Plan Ceibal’ de Uruguay, y examinado referencias al resto de los programas 1:1 en la región. En base a ello, se propone un esquema de red basado en tres dimensiones de gestión, operativa, educativa y social, determinando acciones y prácticas de red en cada dimensión que permitan mejorar el desempeño de estos programas. Finalmente se sugiere un estilo ‘centralizador’ o ‘concentrador’ en las estrategias de red de dichos programas para facilitar la realización exitosa de las acciones y prácticas de red identificadas.

Palabras clave: educación, TIC y educación, modelo 1:1, redes, gestión en red, redes educativas, inclusión social, brecha digital, Latinoamérica y el Caribe, LAC.

Abstract

Most countries in Latin America and the Caribbean are incorporating the educational integration of ICTs to their educational policies in order to achieve better quality and more equitable education. Models based on a one computer per student ratio, or '1:1 models' are the most intensive ones. They are based or inspired by Nicholas Negroponte's 'One Laptop Per Child' initiative. Programmes based on 1:1 models operate at large scales, seek to change learning and teaching methods, and also aim at reducing the digital divide. They must be operational in all locations of a country or territory, particularly the most isolated ones.

The authors suggest that for their proper implementation, particularly for the mid and long term, these programmes need systematic and participatory networking, given their complexity and the variety of stakeholders involved (teachers, families, ministries, universities, NGOs, etc.). The experiences of the 'Conectar Igualdad' programme in Argentina and the 'Plan Ceibal' in Uruguay have been analyzed, and references about other 1:1 programmes in the region were also explored. A network scheme is then proposed, based in three management dimensions, operational, educational and social, determining actions and practices for each dimension aimed at improving programme performance. Finally, it is suggested to use a 'centralizing' or 'concentrating' network management style to facilitate the successful implementation of the identified network actions and practices

Keywords: education, ICT and Education, 1:1 model, networks, network management, educational networks, social inclusion, digital divide, Latin America and the Caribbean, LAC

1 INTRODUCCIÓN: EDUCACIÓN, TICS Y EQUIDAD

Latinoamérica tiene un problema endémico de desigualdad socio-económica. Varios estudios (PNUD 2010, CEPAL 2010a, Latinobarómetro 2010) la señalan como el principal desafío de la región para avanzar en sus niveles de desarrollo humano y para reducir la pobreza. Aunque se ha reducido ligeramente en los últimos años, la región de Latinoamérica y el Caribe (LAC) sigue exhibiendo las tasas más altas de desigualdad del mundo. La figura 1 permite comparar el índice Gini entre algunos países de la región con otros asiáticos y de la OCDE, haciendo más patente los desequilibrios que esas cifras implican

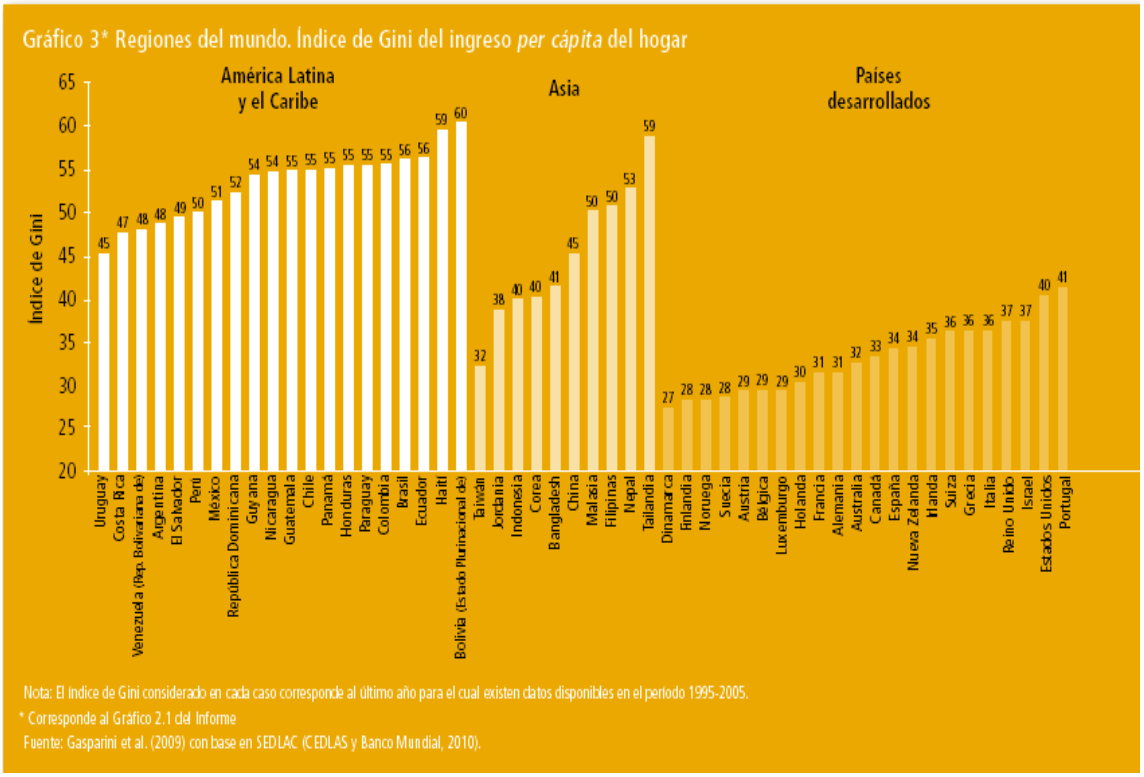


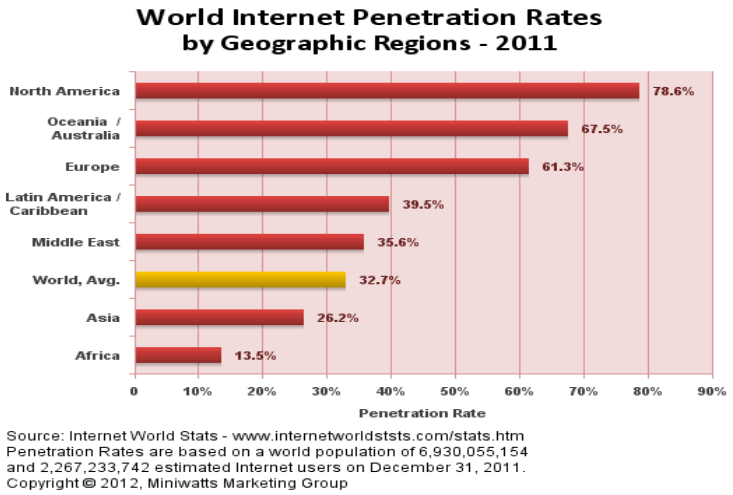
Figura 1. Comparación entre índice Gini en países LAC y otros.

Fuente: PNUD 2010, p. 18

La situación es más positiva en relación a la desigualdad digital. LAC ha avanzado rápidamente en el acceso a las tecnologías de información y comunicación (TIC), en particular Internet, en los últimos diez años. En

2010 un 39 por ciento de su población había usado Internet. Aunque implica que un 61 por ciento no lo hizo, supone algo más del doble del 2002 (19 por ciento). Latinobarómetro señaló además que la penetración de Internet es la variable que avanza con mayor velocidad de las 1.600 variables medidas por esa entidad. (Latinobarómetro, 2010: 99-103). El gráfico de *Internet World Stats* confirma el dato, y la muestra como la región en desarrollo con mayor proporción de internautas. Existe un interés generalizado en la región para evitar que la perniciosa desigualdad tradicional se traduzca también en una persistente desigualdad digital.

Figura 2. Penetración de Internet por región en 2011



fuente: http://www.internetworldstats.com/stats.htm

Los gobiernos de la región reconocen que la inclusión digital desde la etapa escolar es una de las formas de combatir la desigualdad y mejorar la calidad de la educación. La estrategia regional para la Sociedad de la Información e-LAC 2015 (CEPAL 2010 b) incluye entre sus líneas de acción prioritarias la universalización del acceso y la expansión del uso de las TIC para la educación. Medidas similares están también consideradas en las Metas Educativas 2021 de la región. Esto ha llevado a muchos de los países a lanzar programas masivos para incorporar las TIC a los sistemas educativo. Es además coherente con el desarrollo de la banda ancha en la región, que requiere tanto de un amplio despliegue de infraestructura como de estímulos a la demanda de productos y servicios digitales, junto con la formación especializada de capital humano. Estos argumentos se vinculan a los programas 1:1 y sus potencialidades. (Galperin y Rojas, 2010).

2 EL CONCEPTO DEL MODELO 1 A 1 Y SU ADOPCIÓN EN LATINOAMÉRICA

Los modelos 1:1 son modelos socio-educativos que pretenden aumentar la equidad y mejorar la calidad educativa, disminuyendo la brecha digital y transformando el proceso de aprendizaje destinando una computadora a cada alumno de cada escuela, independientemente de los objetivos, metodologías y abordajes escogidos. (Esnaola, 2011c). Generalmente se entrega una computadora por alumno, aunque el régimen de propiedad puede variar destinándosela a la familia o a la escuela. Los dispositivos más usados en las iniciativas 1:1 son los *netbooks* y los portátiles especiales XO (en programas OLPC, fig. 2). Se empiezan a usar las 'tabletas' (como las iPads o similares) que probablemente se impondrán con el tiempo.

Fig. 3 Una escuela primaria en Uruguay donde los estudiantes usan sus XO (Plan Ceibal)

fuente: http://causaabierta.blogia.com/temas/plan-ceibal.php

Una de las principales diferencias de los modelos 1:1 con otros de menor saturación tecnológica es el 'objetivo social' que suelen incluir, referido a reducir la brecha digital. Un niño conectado puede significar una familia conectada. Pero el concepto de brecha digital ha evolucionado y va más allá del acceso a computadoras o Internet: se refiere a las posibilidades reales de aprovechar las oportunidades de las TIC para las personas. Por ello, la brecha digital se examina actualmente en base (i) al equipamiento e infraestructura, (ii) a la capacidad para usar las tecnologías, y (iii) a la existencia de contenidos, servicios y productos relevantes. En este sentido, y a pesar de las expresiones generalmente laudatorias de sus gobiernos, los programas 1:1 tienen que evolucionar para que la inclusión digital de una escuela puede verdaderamente reflejarse en la inclusión digital de su comunidad.

Las primeras iniciativas para integrar las TIC en educación en países en desarrollo surgieron a principios de la década pasada (2000-2010), con programas como *World Links for Education* en 1997 o *SchoolNet Africa* en 2001. Esencialmente instalaban laboratorios informáticos en algunas decenas de escuelas por país, y facilitaban la comunicación entre las comunidades educativas nacionales (31 en el caso de *SchoolNet*).

El concepto de los modelos 1:1 surge en 2005 con el programa Una Portátil Por Niño (OLPC, en inglés) por iniciativa del entonces director

del *Media Lab* de MIT, Nicholas Negroponte. Basada en una filosofía pedagógica constructivista, creó un portátil diferente y de bajo costo, el 'XO', diseñado específicamente con fines educativos y para niños.[1] Anunciado como 'el portátil de 100 US$', su coste unitario se estabilizó alrededor de US$ 150-175, y estimuló la aparición poco después de los *netbooks*.

En contraste con los laboratorios informáticos donde los alumnos usan las computadoras pocas horas semanales, Negroponte defendía que los portátiles fueran asignados individualmente a los alumnos. Con un uso irrestricto de los portátiles como la herramienta de trabajo, juego, colaboración y creación que las bases constructivistas de OLPC presentan, la idea es que se generan oportunidades educativas sin precedentes para los niños de países en desarrollo. Además su uso sigue en el hogar y se extiende a otros miembros de la familia. El entonces Secretario General de la ONU, Kofi Annan, declaró en el lanzamiento de OLPC[2]: *"Esto no es meramente la donación de un portátil a cada niño, como si fuera un amuleto mágico. La magia esta por dentro – dentro de cada niño, dentro de cada científico, académico o simplemente de un futuro ciudadano. Esta iniciativa está pensada para sacar esa magia a la luz del día."*

Sin embargo, el programa OLPC y los modelos 1:1 son controvertidos y han despertado fuertes críticas tanto desde algunos ámbitos educativos como de desarrollo[3]. Se argumenta que las inversiones necesarias son demasiado onerosas sobre todo para países de bajo desarrollo que no tienen suficientes materiales básicos (libros, cuadernos, lápices o pizarras). Por ejemplo, Ruanda, un país con un activo programa OLPC, gasta US$109 por niño y año en educación primaria, mientras que los costos operativos anuales del programa son de US$75 por niño (Warschauer y Ames, 2010). Asimismo se argumenta que sería más provechoso invertir el dinero en fortalecer al profesorado, que a menudo trabaja con poca formación y en condiciones precarias[4]. O que no existe la capacidad para manejar eficazmente programas de tal escala y complejidad.

Varias iniciativas 1:1 están en marcha en la región (Severin & Capota,

1 El XO incorporó múltiple innovaciones tecnológicas. Está basada en software libre, incluyendo un nuevo sistema operativo, *Sugar*. Puede establecer redes tipo *mesh* entre la XO de un aula para maximizar acceso a Internet, tiene un muy bajo consumo de energía que evita la necesidades de disipadores de calor, existe la posibilidad de cargarla (eléctricamente) con una manivela, se transforma en una *tablet-pc*, su resistente carcasa para el 'uso y abuso' de los alumnos, un monitor que permite su uso en la luz de día, etc.

2 http://web.mit.edu/newsoffice/2005/laptop-1116.html

3 Este artículo no pretende abordar la viabilidad o conveniencia de modelos 1:1 con respecto a otros modelos de integración tecnológica educativa, sino examinar aspectos de su funcionamiento y formas de mejorarlo.

4 Además las propuestas iniciales de OLPC no enfatizaban la formación al profesorado sobre los usos de la tecnología para la enseñanza/aprendizaje

2011; ITE 2011). Algunas siguen el esquema OLPC (usando los portátiles XO) mientras que otros usan *netbooks* (inicialmente los '*Classmate'* de Intel o Asus EeePC). Uruguay (*Plan Ceibal*) y Brasil (*Um Computador por Aluno*) fueron los primeros en 2007, seguidos por Perú (*Proyecto Huascarán*) y Venezuela (*Proyecto Canaima*) en 2008. Otros programas incluyen *Enlaces* en Chile, *Computadoras para Educar* en Colombia, el *Programa Integral Conéctate* en El Salvador, *Escuelas del Futuro* en Guatemala, y *Conectar Igualdad* en Argentina.

Hasta la fecha sólo Uruguay y Argentina han puesto en marcha programas de escala nacional, pero ya tienen relevancia mundial: Uruguay se convirtió en el primer país[5] en hacerlo, y Argentina presenta actualmente el mayor programa del mundo. Exploramos ambos programas a continuación, identificando logros y desafíos, así como oportunidades para acciones y métodos de red.

3 LA EXPERIENCIA DEL PLAN CEIBAL (URUGUAY)

El *Plan Ceibal* (http://www.ceibal.edu.uy) comenzó en 2007 con las escuelas primarias, y a partir del 2010 se extendió a la educación secundaria. Se fijaron como objetivos explícitos la disminución de la brecha digital y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. El programa goza de un alto respaldo, tanto político como entre la población. Su implementación está coordinada por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

El Plan Ceibal es coherente con unas políticas públicas que promueven la inclusión digital. El Gobierno Uruguayo impulsó diversas medidas para acompañar al proyecto y lo convirtió en la meta 1 de la Agenda Digital Uruguay 2008–2010. Entre otras iniciativas están el Programa de Telecentros Comunitarios USI Uruguay (Uruguay Sociedad de la Información), los telecentros Bibliored (en bibliotecas) y las Escuelas de Ciudadanía e Informática (ECI) del Ministerio de Educación. Son programas de alfabetización digital para mejorar capacidades básicas en el uso de las TIC y reforzar la empleabilidad, así como evitar la aparición de nuevas fragmentaciones sociales.

El Plan Ceibal es un programa de tipo OLPC, y para el final de su primera fase (escuelas primarias) se habían distribuido unos 370,000 portátiles XO. Empezó en las escuelas de zonas rurales y/o de menor desarrollo, llegando a Montevideo al final (2009-2010). La conectividad a Internet de los centros escolares y otros espacios públicos (plazas, bibliotecas, etc.) fue un elemento estratégico desde el principio, y la

5 En realidad, el primero fue la pequeña nación insular de Niue, en el Pacífico Sur

compañía nacional ANTEL proporcionó conexiones Wi-Fi a bajo precio. La conectividad ya alcanzaba en 2009 a 96% de los escolares en el ciclo primario. (Martínez et.al. 2010)

El Plan Ceibal ha sido objeto de mayor investigación entre los modelos 1:1 dada su trayectoria más extensa y su cobertura nacional. Las investigaciones ponen de manifiesto la importancia de las prácticas de red para el programa, tanto las ya existentes como las que se vislumbran potencialmente.

Los datos indican resultados generalmente positivos, tanto entre los estudiantes (el 77% de los niños declararon que les gusta más trabajar con la XO en la clase), maestros (más del 70% ha empezado a cambiar la metodología de sus clases) y padres (algo más del 90% se declaran contentos con el programa). El promedio de uso extra-escolar de las XO era de unas 10 horas semanales. (Martínez et.al. 2010, Rivoir 2010)

Entre las principales dificultades sobresale el desafío de la formación de los docentes, 150 mil sólo en la educación primaria. Además el mantenimiento de los XO ha sido problemático: de los equipos distribuidos a Junio de 2009, un 19,6% no funcionaban (Plan Ceibal 2009: 11). Y se han reportado problemas de convivencia y conflictos en torno a las zonas de conectividad, afectando fundamentalmente a las escuelas en horarios cuando no hay personal a cargo (Rivoir 2010).

La dimensión social del Plan Ceibal, orientada a la disminución de la brecha digital, estaba claramente marcada desde sus inicios. Miguel Brechner, el director del Plan, lo ha descrito como un plan de inclusión social, que va más allá del ámbito educativo[6]. La colaboración de las familias, los profesionales de la información y la comunicación y otros actores sociales resulta fundamental en la medida que las redes funcionan principalmente fuera del ámbito escolar, y se registran mayores incidencias de prácticas sociales de intercambio e inclusivas (Balaguer 2010).

Pero se advierte que las estrategias sociales deben profundizarse en relación a los ambiciosos alcances de las políticas, donde hogares, comunidades, organismos oficiales y organizaciones sociales deben intervenir. En una investigación posterior, Rivoir (2011) expresa que no se encontraron usos significativos con fines de acción colectiva entre organizaciones sociales. Particularmente, se señala en barrios carenciados un número importante de organismos y organizaciones vinculados a las políticas sociales podrían aprovechar más este nuevo recurso que ha aparecido en la comunidad (por vía de policlínicas, comedores, merenderos, etc.) para desarrollar más el trabajo en red y para informar y comunicarse con la ciudadanía.

6 TEDxBuenosAires, 4 agosto 2010 [en línea]. http://www.youtube.com/watch?v=AWOpCDBuhgs

Una prometedora actuación de red que podría dinamizar el aprovechamiento comunitario es el proyecto Flor de Ceibo, que convoca a estudiantes universitarios a colaborar como voluntarios para elevar la alfabetización digital a través del Plan Ceibal. Los voluntarios contribuyen a la apropiación comunitaria del Plan con familias, organizaciones barriales y otros actores comunitarios, y a la articulación de redes en el ámbito local. A septiembre de 2010, ya se habían involucrado unos 1500 voluntarios. [7]

4 LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD (ARGENTINA)

El programa Conectar Igualdad (http://conectarigualdad.gob.ar) es uno de los programas 1:1 más recientes en LAC (fue anunciado en abril de 2010) y el de mayor dimensión. Más allá de sus propósitos educativos, el Gobierno Argentino lo presenta esencialmente como una iniciativa de inclusión social para favorecer la equidad y disminuir la brecha digital. Está prevista la distribución de 3 millones de computadoras durante el período 2010-2012 en las escuelas de secundaria, Educación Especial, vocacionales y los Institutos Superiores de Formación Docente. En la gestión participan varios ministerios (Planificación, Educación) y otras agencias gubernamentales (ej. Seguridad Social)

El foco central del programa se ha puesto en la distribución de equipamiento (su slogan es '3 millones de *netbooks*') y ese aspecto progresa a buen ritmo: 1,8 millones ya fueron repartidos en tan sólo 20 meses de implementación. A tal fin se estimuló la producción nacional de *netbooks*, que tuvo que adaptarse y multiplicarse para responder a los volúmenes demandados. Son *netbooks* comerciales de una docena de proveedores con ligeras modificaciones para el uso escolar, y se entregan en propiedad a los estudiantes.

Conectar Igualdad ha desarrollado una cantidad apreciable de nuevo material pedagógico, al que se accede a través del portal educativo nacional Educ.ar (www.educ.ar), y donde se organiza junto con un volumen ya significativo de contenidos previos dentro de los llamados 'escritorios', diferenciados para alumnos, docentes y familias. También hay escritorios de educación especial, educación rural, y la modalidad hospitalaria y domiciliaria[8]. El canal de TV educativo, Canal Encuentro

7 http://rapceibal.ning.com/forum/topics/plan-ceibal-comision-de

8 Entre los materiales organizados por estos escritorios se encuentran fascículos digitales sobre competencias TIC, una biblioteca de documentos históricos y mapas antiguos, una colección de videos para el trabajo en el aula en la modalidad 1 a 1, propuestas de actividades curriculares y secuencias didácticas, una colección de arte y cultura argentina, y una colección para el aprendizaje de idiomas, entre otros. El programa también reparte CDs y DVDs con kits de materiales. (http://coleccion1a1.

(http://www.encuentro.gov.ar/), con un activo y cuidado sitio web, aporta considerables recursos de video de calidad. Si bien la arquitectura informacional es manifiestamente mejorable y se aprovecharon muy poco otros contenidos en español (por ejemplo a través de la Red Latinoamericana de Portales Educativos, RELPE), el componente de contenidos ha avanzado muy satisfactoriamente.

A diferencia del Plan Ceibal, todavía no se han llevado a cabo evaluaciones de impacto, por lo que no hay datos primarios sobre los efectos del uso de las *netbooks* a nivel escolar, familiar o comunitario[9]. Los datos evaluativos publicados son de tipo perceptivo, mostrando un alto nivel de satisfacción. Por ejemplo, el 85% de los adultos y el 78% de los jóvenes consideró que la iniciativa "*mejora la escuela pública*"; el 80,5% de los estudiantes dijo que usan la *netbook* en clase y sostuvo que "*ayudará a achicar las diferencias educativas*"; y el 74% de los adultos y el 55% de los estudiantes piensan que "*mejorará el rendimiento escolar y el aprendizaje*". (Conectar Igualdad 2011)

El Programa presenta algunos desafíos significativos, principalmente relativo a (i) la formación de profesores, (ii) la vinculación familiar y (iii) la inclusión socio-digital. En parte se debe a su acelerado y comprimido ciclo de implementación, 30 meses comparado con 4 años de la 1ra etapa del Plan Ceibal (con una envergadura mucho menor). Esta compactación de la implementación posiblemente obedece a motivos de continuidad política y periodos electorales, como expresa Mariano Palamidessi (2010), uno de los referentes sobre TIC y educación en Argentina, "*Este nuevo 'modelo' de política se caracteriza por su vínculo bastante directo con las necesidades político-electorales de los Poderes Ejecutivos*." La opinión generalizada en el sector es que Conectar Igualdad no surgió por iniciativa del Ministerio de Educación.

El principal desafío inmediato para Conectar Igualdad es la formación de docentes. En Argentina hay entre 400 y 450 mil docentes en la educación secundaria que precisan ser capacitados y apoyados en la transición hacia los renovados métodos de enseñanza-aprendizaje de los modelos 1:1. A finales de 2011 habrían recibido alguna instancia de capacitación entre 180 y 200 mil, según los cálculos más optimistas[10]

educ.ar/).

9 El trabajo de monitoreo y evaluación (M&E) ha avanzado con lentitud. El Programa no contaba con una estrategia o metodología de M&E cuando fue formulado. Un año después de iniciado se definió una metodología a partir de aportes metodológicos a las que contribuyó el trabajo de investigación de la UNTREF sobre el que se basa este artículo. http://seguimientoconectar.educ.ar/sites/default/files/informes_universidades_completo.pdf.

10 Algunos datos sobre la formación docente en la 1ra evaluación del Programa (Conectar Igualdad 2011) pueden llevar a equívoco. El total de 'acciones formativas' reportado es de 472.242, que incluye desde sesiones introductorias de 1-2 días o talleres para familias y estudiantes (éstos dos últimos contabilizan casi 160,000 por si solas). Pero posteriormente ese total se reflejó en declaraciones como las del propio Ministro de Educación, Alberto Sileoni *"(...) ya hemos capacitado a más de 470.000 (docentes) y tenemos que seguir*", http://www.telam.com.ar/nota/7387 o artículos en el propio portal de Conectar Igualdad http://portales.educacion.gov.ar/conectarigualdad/acciones/.

(Conectar Igualdad 2011: 19-21). No existe todavía un mecanismo real de apoyo continuo o seguimiento de los docentes de la magnitud necesaria por el alto número de ellos. Como señala Elena García[11]: "*Los docentes no están siendo capacitados para utilizar la herramienta, los superan los conocimientos de los chicos y me parece que falta una política de fondo porque si no vamos a terminar con una Ferrari para llevar a los chicos a comprar al quiosco*". Impartir a todos los docentes involucrados una capacitación introductoria requeriría más que duplicar en menos de un año lo que se ha hecho en 20 meses, lo que parece muy difícil de lograr dada la insuficiente articulación existente entre los entes formadores a nivel nacional y provincial. Será necesario asignar muchos más recursos y atención a esta dimensión crucial del Programa, así como modificar su estrategia para incluir otras entidades formadoras.

En cuanto a la vinculación familiar, el 'escritorio de familia' del portal indica que "*El Programa Conectar Igualdad tiene como objetivo el equipamiento de escuelas secundarias con computadoras portátiles, pero también impactar en los hogares de los jóvenes que las reciben. (…). La computadora portátil va a permitir el desarrollo de mayores aprendizajes, la búsqueda autónoma de conocimientos; y también va a enriquecer la comunicación entre docentes, padres, estudiantes y amigos*".[12] Esto requiere considerar acciones que coadyuven al impacto, como la conectividad a Internet en el hogar. También la promoción local de usos y servicios en línea (como e-gobierno) junto a opciones de capacitación. Ningunas de ellas están previstas por el momento. Es poco realista pensar que las nuevas relaciones comunitarias y la innovación social mediadas por las TIC derivarán de la sola propiedad de una nueva computadora en los hogares. Conectar Igualdad no ha desarrollado un 'escritorio de la comunidad' con recursos o ideas para promover las acciones a nivel de barrio o ciudad. Tampoco presenta estrategias que ayuden a organizaciones de la sociedad civil a impulsar proyectos comunitarios.

A modo de comparación, pueden mencionarse iniciativas lanzadas fuera del Programa, como en la provincia de San Luis (con su propio programa 1:1), donde fueron creados los Centros de Inclusión Digital (CID) en los cuales los padres pueden aprender el manejo de las nuevas tecnologías. Inclusive los adultos que no terminaron su escolaridad pueden concluirla allí con cursos especiales vía *e-learning*. [13] Otras iniciativas destacables se orientan hacia el acercamiento de personas de la tercera edad a las nuevas tecnologías, que entre otros logros,

11 Profesora universitaria y consultora del Centro de Estudios en Políticas Públicas (CEPP) y el BID. Opinión en "Computadoras, ¿para qué?", Diario La Nación, 1 octubre 2011. http://www.lanacion.com.ar/1410794-computadoras-para-que

12 http://escritoriofamilias.educ.ar/datos/familias-conectar-igualdad.html

13 Inclusive los adultos que no terminaron su escolaridad pueden concluirla allí con cursos especiales vía *e-learning*. "Presentaron San Luis Digital 2011 en Buenos Aires" http://wifi.ulp.edu.ar/wifiasp/paginas/InfoPrensaDetalle.asp?TemaId=109&InfoPrensaId=3093

facilitan el intercambio intergeneracional, como son las iniciativas 'Abuelos Blogueros' y 'Abuelos en la Red'[14].

5 MODELOS 1:1 EN RED

Los casos del Plan Ceibal y del Programa Conectar Igualdad ilustran las posibilidades y las limitaciones de versiones diferentes modelos 1:1 de escala nacional, tanto para mejorar la calidad y equidad educativas, como para incidir en la inclusión digital de un país. El impacto real solamente se podrá registrar con precisión cuando todas las computadoras hayan llegado a su destino y estén conectadas a Internet, las escuelas hayan adoptado metodologías pedagógicas adaptadas a la mediación tecnológica, las familias hayan incorporado el uso de las computadoras en su vida cotidiana, etc. Es decir, al menos 5-10 años después de su inicio.

Pero los modelos 1:1 surgen y operan en el contexto de un paradigma social diferente, la Sociedad Red, y por tanto no pueden ser ajenos al mismo. Manuel Castells la describe como "*la nueva estructura social de la Era de la Información, basada en redes de producción, poder y experiencia"* (Castells 1998: 350). Las TIC constituyen el sistema nervioso sobre el que opera la Sociedad Red. El concepto de red se aplica tanto a las estructuras sobre las que sostiene dicha Sociedad así como a sus procesos. Tiene efectos fundamentales sobre los modelos de organización en el ámbito empresarial, en la sociedad civil y en los aparatos administrativos del Estado, así como en las relaciones interpersonales[15].

Por tanto, es preciso considerar las circunstancias del nuevo contexto en red para adaptar el modo de implementación de estos programas. Con estilos de gestión tradicionales, basados en esquemas operativos lineares y rígidos, se pueden lograr algunos resultados importantes, como puede ser la fabricación y distribución de millones de computadoras en tiempo récord. Pero los objetivos que requieren del trabajo con personas (formación docente, inclusión digital comunitaria) presentan desafíos significativamente mayores, de otra magnitud, dada la masividad de los programas. Surgen acciones de red de forma espontánea, como con los voluntarios de Flor de De Ceibo o con la

14 http://www.sanluisdigital.edu.ar/SLDAsp/Paginas/AccederBlogs.asp ; los proyectos de los 'abuelos' son organizados por la Universidad de La Punta y el banco Superville; http://www.abuelosenred.net/

15 La mayor red social en la actualidad, Facebook, refleja los cambios en las formas de comunicación personal. Según *The Economist,* tiene 845 millones de usuarios registrados, o cerca de un 40% de las aproximadamente 2,2 millones de personas conectadas a Internet en la actualidad. "*Floating Facebook: the value of friendship*" 4 febrero 2012. http://www.economist.com/node/21546020

red de formadores de la OEI[16] en Argentina. Pero no se han elaborado estrategias de red para dichos programas ni hay evidencias de avanzar hacia una reticulación sistemática de los mismos.

Como ha explicado Nicholas Burbules[17], un modelo 1:1 nacional como Conectar Igualdad requiere "*pensarse en red*" (Burbules, 2011), es decir, concibiendo el conjunto de sus componentes y actores desde una perspectiva de red. Existen varias razones para sustentar esa visión, que no sólo se articulan individualmente, pero que como en cualquier esquema de red, interactúan entre sí:

- El funcionamiento reticulado de estos modelos permite participar a más personas y entidades con la capacidad y voluntad de hacerlo.
- Fomenta la creatividad y la innovación, más limitada cuando las directrices son impuestas de arriba-abajo.
- Ayuda a lograr la capilaridad necesaria para que el programa llegue realmente a todo un país – considerando que las escuelas y familias que más lo necesitan son los más aislados y excluidos.
- Genera una cultura de colaboración al facilitar la relación/acción entre nodos de la red (Benkler, 2006; Tapscott y Williams, 2010).
- Contribuye a una descentralización eficaz de las múltiples tareas necesarias en programas a escala nacional.
- Finalmente, es más coherente con modelos pedagógicos de enseñanza/aprendizaje en red, propios de enfoques constructivistas actuales que reclaman un aprendizaje ubicuo, donde el aula no es el único escenario educativo - 'aprendizaje móvil (Rabajoli 2011); 'aprendizaje invisible' (Cobo 2011).

Por todo ello es relevante considerar la incorporación de estrategias de red en los programas 1:1 nacionales existentes, y que formen parte del diseño de los nuevos programas nacionales (o sub-nacionales de gran tamaño, como en Brasil o México). Proponemos un esquema para dichas estrategias basado en las dimensiones de gestión del Plan Ceibal en Uruguay, el modelo 1:1 más avanzado en la actualidad (Esnaola, 2011:

16 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) – oficina regional LAC en Argentina, http://www.oei.org.ar

17 Nicholas Burbules es profesor de la Universidad de Illinois, director de su Instituto de Aprendizaje Ubicuo y una autoridad internacional en innovación educativa. La frase citada viene de su presentación ante el Congreso Internacional de Inclusión Digital Educativa, septiembre 2011, Buenos Aires. (Burbules 2011).

74). La primera es la **operativa**, relacionada con la propia ejecución del programa y los mecanismos que lleven a su buen desempeño. La segunda es la **educativa**, orientada a la renovación del aprendizaje y la enseñanza, así como la gestión de sistemas escolares. La tercera es la **social**, referida al impacto social y sobre el desarrollo humano del programa, que involucra esencialmente a familias y comunidades. En cada una se describen estructuras, acciones y procesos de red, junto con sus probables efectos.

5.1 Efectos operativos de red: escala y capilaridad

Los programas 1:1 de escala nacional requieren de grandes esfuerzos de gestión. Han dejado atrás las fases pilotos[18] en las que se trabajaba con docenas de escuelas. Ahora llegan como mínimo a miles de ellas, decenas de miles de profesores, y centenares de miles de estudiantes. Con la presión pública y política de mostrar resultados en muy pocos años; por ejemplo, la primera fase de Conectar Igualdad es tan sólo de 30 meses. Por la magnitud de la escala operativa, la planificación estratégica debe combinar orientaciones precisas y complementarias para los entes de dirección (ej. Ministerios de Educación, Planificación, Ciencia y Tecnología, Telecomunicaciones, Hacienda, etc.), junto con la acción descentralizada que canalice la participación de actores sobre el terreno (en escuelas y comunidades).

Pueden señalarse al menos tres desafíos operativos que los efectos de red pueden contribuir a superar. Son los que se refieren a (i) cuestiones logísticas, (ii) la infraestructura virtual de las escuelas, y el (iii) seguimiento o monitoreo.

Las cuestiones logísticas referidas al equipamiento e infraestructura son muy exigentes en los programas 1:1. Implica la adquisición y distribución de portátiles y otros equipos, la provisión de conectividad (incluyendo pueblos y lugares donde aún no llegó Internet), las instalaciones necesarias en las escuelas y el soporte técnico y mantenimiento de los equipos. En ambos casos examinados, la entrega de equipos procedía a buen ritmo. Pero para tareas más localizadas como el mantenimiento no existe una respuesta similar, lo que provoca insatisfacción en la parte de docentes y estudiantes ("*se cayó Internet*"; "*no pueden arreglar mi netbook").* La reticulación de personal técnico para su actuación local ayuda a generar la capacidad y capilaridad necesarias para el mantenimiento de hardware y software. (Martínez 2010). También se pueden fomentar iniciativas locales de formación vocacional en las que inclusive podrían participar algunos de los alumnos de las escuelas implicadas.

18 O se las saltaron directamente, como el caso del programa Conectar Igualdad.

La aparición de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como nuevos espacios educativos que conviven con el aula o escuela 'física' es característica de programas 1:1. Se pueden proveer EVAs a nivel distrital/provincial (un EVA que puedan usar todos los colegios), pero lo recomendable sería generar un EVA en cada escuela. Así se adaptaría a las especificidades de la escuela y del lugar/comunidad, y serviría como mecanismo de aprendizaje para los docentes y la dirección de las escuelas. Una acción en red que facilite capacitaciones, colaboraciones (ej. por ejemplo, de voluntarios universitarios) y estímulos para las escuelas, ayudaría a dotar a cada escuela con su entornos virtuales. Se puede partir de plataformas en la Web, gratuitas y de amplio uso como Moodle (www.moodle.org).[19]

Cualquier metodología orientada a un monitoreo del impacto socio-educativo de programas de esta dimensión y capilaridad se beneficiará de un estilo participativo para ser continuo y efectivo. En el monitoreo participativo los propios destinatarios aportan datos y valoran el funcionamiento del programa. Un proceso eficiente y participativo de monitoreo incluiría dispositivos automatizados (ej. midiendo los usos de las *netbooks* en casa) y la retroalimentación periódica de parte de los docentes o familiares. Ambos tipos de acciones se desarrollan en red. Un beneficio adicional del monitoreo participativo es que la constatación de la influencia de los beneficiarios sobre la gestión del programa contribuye a su empoderamiento y su mayor apropiación del programa.

5.2 Efectos educativos de red: gestión del conocimiento, gestión del cambio

Los desafíos operativos en estos programas de gran escala son considerables, dados los grandes esfuerzos presupuestarios, organizativos y distributivos que suponen. Sin embargo, probablemente sea la dimensión de más fácil cumplimiento de programas 1:1, al ser la más tangible: computadoras, conexiones a Internet, EVAs, reparaciones, etc. Como señala el propio ministro argentino de educación, Alberto Sileoni: "*El mayor peligro no es que la computadoras no lleguen a las escuelas, si no que no se usen. Que se conviertan en un problema para las autoridades y docentes y no en una solución*" (Vázquez y Alonso, 2011).

El ámbito educativo de los modelos 1:1 es el que presenta mayores desafíos pero también un potencial más transformador. Pueden contribuir decisivamente a adaptar sistemas educativos enteros al entorno de la Sociedad Red, transitando de una educación organizada

19 Moodle además cuenta con muchos recursos de aprendizaje formación y una extensa comunidad de usuarios y colaboradores (de hecho, Moodle es un proyecto red en sí mismo).

según patrones de la Era Industrial, a una educación conectada, creativa y centrada en el estudiante. Pero la incorporación masiva de tecnologías para la educación siempre ha conllevado dificultades, como indican Palamidessi et.al. (2006: r2). "*La historia de las tecnologías en las escuelas, más allá de instrumentos simples como los pizarrones, muestra que equipamientos como la TV o el cine tuvieron dificultades para ingresar en el terreno de la enseñanza. (...) Es claro que deben garantizarse otros dispositivos de asistencia, capacitación y acompañamiento y el desarrollo de materiales y entornos para que esta presencia sea de utilidad para estudiantes y docentes*."

Los modelos 1:1 permiten dirigirse de forma decidida e integradora hacia sistemas de aprendizaje y enseñanza en red. Desde esta perspectiva, podría decirse que el efecto de las redes en el ámbito educativo es total y abarcador. No es objeto de este artículo profundizar sobre los principios o metodologías pedagógicas del aprendizaje/enseñanza en red, un tema de amplia cobertura documental[20]. Nos limitamos a explorar cómo algunos efectos específicos de red pueden ayudar a solventar tres desafíos educativos inmediatos de los modelos 1:1, referidos a (i) los contenidos educativos, (ii) los currículos escolares y (iii) la formación/apoyo a los docentes.

La producción de contenidos digitales educativos ha aumentado vertiginosamente en años recientes, incluyendo en la lengua española. Algunos docentes ya generan contenidos y herramientas, que después comparten por la Red[21]. Y los portales nacionales educativos son grandes biblio/mediotecas virtuales que agrupan y seleccionan amplios volúmenes de dichos contenidos. Los docentes pueden hoy acceder a una cantidad y variedad de materiales educativos como nunca antes. El problema actual consiste en cómo lograr un acceso eficiente y productivo a esos contenidos. Procesos en red pueden ayudar. Una red de portales como RELPE puede providenciar tanto un acceso eficiente a contenidos como un intercambio fluido de los mismos a nivel iberoamericano. Esto permitirá a los países dedicar menos recursos a la producción de nuevos contenidos sin renunciar a disponer de contenidos de calidad. Las redes de docentes también catalogan y, lo que es más importante, valoran la calidad de los materiales.

Los currículos escolares se van transformando para ser coherentes con modelos 1:1 que se postulan como espacio y condición para renovar la experiencia pedagógica hacia un aprendizaje en red, en base a

20 Algunas referencias son Johnson et.al., 1999; Suárez Guerrero, 2006; Palamidessi et.al., 2006; Dussel, 2007; y Levis 2011.

21 Dos referencias provienen del Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) en España - http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/descargas/premios_curriculares/; y del wiki de materiales educativos del programa OLPC- http://wiki.laptop.org/go/Recursos_en_espanol

principios de cooperación, interacción y construcción. Esto comporta una significativa transformación, como señala Esnaola (2011c): "*el nuevo paradigma, antes que técnico es comunicacional*". Una práctica de red que ayude a orientar los currículos en esa dirección son los proyectos colaborativos, que abren las aulas a otros alumnos, a otras escuelas y a otros métodos. Un ejemplo es la Red Telar (http://www.telar.org), una red telemática educativa abierta a todas las escuelas argentinas.[22]

Pero sin duda el mayor desafío educativo inmediato se refiere a la formación y apoyo al profesorado. Los docentes son los actores del sistema que experimentan más cambios con la integración educativa de las TIC. Se sienten superados en su conocimiento de las TIC por sus alumnos, y están presionados a 'aprender a enseñar' con las TIC. Está ampliamente documentado que la cuestión central para una exitosa integración tecnológica en la educación es contar con un profesorado capacitado y comprometido para enseñar y comunicarse con las TIC.

Esto implica ingentes requisitos de capacitación y apoyo. Sólo en la educación secundaria, Conectar Igualdad tiene el reto de formar a unos 450,000 docentes en pocos años. Como en cualquier otro sector (bancario, gubernamental, etc.), los costos para capacitar al componente humano exceden sustancialmente a los de los equipamientos, pero no suele reflejarse en los presupuestos[23]. Así, la reticulación de las labores de formación y apoyo se estima necesaria para poder alcanzar al conjunto de los docentes en un país. Incluye a todas las organizaciones capaces de ayudar a capacitar presencialmente a los docentes (universidades, ONGs, academias privadas) en un esquema de red complementado con grandes programas de formación y acompañamiento virtual (como en Argentina los implementados por la OEI o el portal nacional educativo Educ.ar).

Otra opción complementaría consiste en esquemas de '*mentoring*' individual (formal o informal) en los que docentes más avanzados apoyen a sus colegas de menor experiencia con las TIC. Esto permitiría inclusive la participación de docentes de otros países como voluntarios a través de Internet.

5.3 Efectos sociales de red: conectando familias y

22 La Red Telar ppromueve la utilización pedagógica de las TIC mediante el trabajo en proyectos colaborativos nacionales e internacionales A su vez, la Red Telar es el capítulo argentino de una red aún más amplia, la Red Internacional de Educación y Recursos (iEARN), creada en 1988, y que vincula más de 25.000 escuelas en más de 125 países en todo el mundo. http://www.iearn.org/

23 Y en cualquier caso esto es sólo la piedra angular en un proceso de gestión del cambio en las instituciones educativas, que incorpora otras variables como salarios, reconocimiento profesional o factores ideológicos/culturales.

comunidades

Los programas 1:1 poseen un potencial importante de reducción de la brecha digital y de aumentos de equidad. La aparición repentina de un gran número de computadoras y su conexión a Internet en hogares que de otra no los tendrían significa que en pocos años habrá un singular incremento del acceso a las tecnologías por parte de las familias y comunidades. Por ello los programas 1:1 poseen un gran atractivo político y reciben alta visibilidad por los gobiernos.

Sin embargo, como fue mencionado, lograr la inclusión socio-digital de una familia o de una comunidad requiere mucho más que tener acceso físico a una computadora. Lo que se requiere es salir de la 'pobreza digital', y Barrantes describir al pobre digital como *"... el que carece, sea por falta de acceso, por falta de conocimiento de cómo se utiliza o por falta de ingresos de la información y la comunicación permitidas en por las tecnologías digitales."* (Barrantes, 2009: 53)

Por tanto los programas 1:1 necesitan incorporar un enfoque más integral para progresar significativamente en inclusión digital. Es necesario transformar los nuevos equipos en herramientas para el desarrollo humano de familias y comunidades, y para ello hay que involucrar muchos actores en la sociedad. Las acciones y estructuras de red abren la participación a organizaciones sociales, universidades, empresas, entidades gubernamentales y a las propias escuelas, para que ayuden a familias y comunidades a apropiarse de las tecnologías para satisfacer sus necesidades y crear nuevas oportunidades. Pueden explorarse, concretamente, en relación con las dos dimensiones restantes de brecha digital: capacidad y contenidos.

Sobre el fortalecimiento de capacidad de familias y comunidades para aprovechar las TIC, los efectos de red pueden ser notables al articular la participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para actividades formativas a gran escala. Esto no implica ignorar el rol de los propios estudiantes en la trasmisión de capacidad digital a sus hogares, sino en complemento a ello. [24] Por ejemplo, se pueden llevar a cabo iniciativas conjuntas con programas de telecentros comunitarios que existen por toda la región[25], para que incorporen nuevos servicios de capacitación y tutoría. Los telecentros

---

24 No hay que ignorar el importante rol de los estudiantes, que trasladarán capacidad digital a sus hogares. Lo harán de forma implícita, por ejemplo enviando un correo electrónico para su madre a un familiar. Y también explícitamente, enseñando a sus padres, hermanos o abuelos como utilizar la *netbook* para leer noticias, buscar trabajo, o navegar por Internet. En cada casa esto discurrirá de forma diferente, pero siempre resultará en un aumento neto de capacidad digital en el hogar.

25 Algunos ejemplos son telecentros.br o Asociación de Telecentros de Información y Negocios (www.atn.org.br) en Brasil, Red nacional de telecentros (www.telecentros.org.co) en Colombia, Biblioredes (www.biblioredes.cl) y Atach (www.atach.cl) en Chile, Conexión (www.conexion.org.sv) en El Salvador, Infoplazas (www.infoplazas.org.pa) en Panamá, o los Centros Tecnológicos Comunitarios (http://www.ctc.gov.ar/) en Argentina.

ayudarían a miembros de estas familias y de entidades comunitarias a ganar confianza y conocimientos sobre el uso de las nuevas computadoras, Internet, servicios de e-gobierno, compras y ventas online, etc.

Otro canal de estímulo a la inclusión socio-digital es a través de 'voluntarios TIC', que actuando presencialmente o en línea. Si el proyecto Flor de Ceibo ya involucró unos 1.500 voluntarios en Uruguay, podrían esperarse 10,000 o más en Argentina con un manejo adecuado.[26] Los mayoritariamente jóvenes voluntarios tienen aquí la oportunidad de aplicar su experiencia con las TIC en tareas importantes para su comunidad y su país. Los programas 1:1 pueden impulsar redes de voluntarios que aporten su tiempo y conocimiento en escuelas, telecentros, organizaciones comunitarias, iglesias, etc.

En cuanto a contenidos (que incluyen servicios), es factible tanto identificar redes existentes como promover otras nuevas para ayudar a los miembros de la comunidad a aprovechar mejor las tecnologías. Una opción sería con *redes de familias* vinculadas a una escuela o un grupo de escuelas, usando aplicaciones de redes sociales (como Facebook) o webs/blogs de asociaciones de padres y alumnos.

A nivel comunitario, se han desarrollado considerablemente las denominadas redes comunitarias o ciudadanas, que articulan la acción ciudadana de forma mediada por las TIC (Gurstein, 2000). Las redes ciudadanas incentivan a algunos a entrar en el ciberespacio y participar por el interés de los temas que tratan (una obra pública, un caso de corrupción política, etc.). Las redes ciudadanas son proactivas y podrían proponer actividades a la dirección de los programas o las propias escuelas, como el uso de la escuela como telecentro en las noches, o la generación de contenidos locales (entorno físico, gastronomía, memoria histórica, etc.).

A su vez los telecentros podrían ofrecer cursos y servicios sobre e-comercio, e-gobierno, o nutrición o democracia electrónica. Cabe también la posibilidad de ofrecer cursos en modo *e-learning* para adultos, como en el ejemplo de los anteriormente mencionados Centros de Inclusión Digital en San Luis, Argentina.

6 EFECTOS INTEGRADOS DE RED

La implementación de programas o proyectos de desarrollo se

26 Conectar Igualdad realizó una convocatoria en abril de 2011 a través del ya existente programa de voluntariado universitario en el país, pero no hay datos disponibles sobre el nivel de participación. http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/VOLUNTARIADO/vu_convocatoria_especifica_2011.htm

estructura por líneas de trabajo diferenciadas, pero los impactos o problemas se sienten de forma integrada. La tabla 1 intenta clarificar y sintetizar los posibles efectos conjuntos de red para un programa 1:1. En la columna izquierda identificamos componentes típicos de estos programas, y los mapeamos con las 3 dimensiones de gestión, identificando estructuras, acciones y procesos de red aplicables a cada componente. Es un listado más extenso de lo que fue abordado en las secciones previas, y ayuda a visualizar el conjunto de efectos de red que pueden incidir sobre un determinado aspecto de un programa 1:1, como por ejemplo 'Formación' o 'Investigación'.

Desde esta perspectiva macro a nivel de programa es posible también reconocer los efectos cruzados de red. A modo de ilustración, los diagramas clásicos de gestión de proyectos (como los diagramas de Gantt) indican la influencia de una acción sobre el estado o avance de otras. De forma similar, las acciones de red también tienen efectos cruzados entre ellas. Aunque sean difíciles de estimar en su totalidad, en la práctica sería beneficioso identificar dichos efectos entre las tres dimensiones de red especificadas[27]. Dos ejemplos para ilustrar la idea:

- La vinculación entre escuelas con proyectos colaborativos (dimensión educativa) produce acceso a nuevos contenidos educativos que puedan ser incluidos en un portal educativo (dimensión operativa), cuando escuela A en Paraguay descubre nuevos videos sobre historia en un proyecto conjunto con escuela M en Uruguay.

- La lentitud al poner en marcha un sistema de mantenimiento técnico en red (dimensión operativa) afecta la cantidad de computadoras en uso en las aulas (dimensión educativa) y ralentiza la creación de puestos de trabajo locales (dimensión social) al demorar los cursos de formación profesional inicialmente planificados

27 Un tratamiento detallado de las dinámicas cruzadas de red en programas 1:1 sería extenso, pudiendo ser objeto de una investigación futura

Tabla 1 – Vinculación de efectos de red a componentes de un programa 1:1

Aspecto de modelos 1:1	Dimensión operativa	Dimensión educativa	Dimensión social
CONTENIDOS	Acceso a portales educativos iberoamericanos Acuerdo con plataformas de contenidos (Academia Khan, TeacherTube, BBC, NASA, Lego, etc.)	Contenidos generados por docentes	Generación de contenidos locales (historia, cultura, medio físico).
FORMACIÓN	Sobre gestión de modelos 1:1 para directores de escuela Estructuras de apoyo continuado a docentes	Descentralización de formación a docentes Tutorización (*Mentoring*) 1 a 1	Formación TIC básica a padres, organizaciones sociales, etc. Identificación de ofertas de formación técnica TIC; e-learning
VINCULACIÓN ENTRE ESCUELAS	Herramientas y mecanismos para hermanamientos escolares	Proyectos colaborativos educativos	
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Selección y catalogación de novedades relevantes sobre TIC y Educación Redes de pares (directores, padres, investigadores)	Intercambios de experiencias entre docentes y pedagogos (virtual, conferencias)	Información para familias y comunidades en el portal del modelo 1:1
INVESTIGACIÓN	Expertos, consultoras: sobre gestión de modelos 1:1; metodología de M&E	Univs nac e intl: sobre impacto pedagógico; metodologías de aprendizaje. Equipos multi-univ, multi-disciplinarios	Univs/ONGs: sobre impacto social, laboral, de género.
LOGÍSTICA	*Helpdesk* en red Sistema en red de mantenimiento técnico		Formación profesional local para mantenimiento hardware/ software
MONITOREO & EVALUACIÓN	Envío de datos a un sistema online de monitoreo Comunidad virtual de responsables de M&E	Participación de docentes y alumnos	Participación de la comunidad
	Gestión programa 'Voluntarios 1:1' Expertos TICyEd: evaluación independiente Universidades: apoyo en formación, sistemas de monitoreo	Programadores: herramientas educativas de software libre Voluntarios: apoyo presencial en escuelas	Telecentros comunitarios: extensión del modelo 1:1 Voluntarios en línea: traducciones, producción de plataformas (EVA, etc.) Voluntarios: apoyo en monitoreo participativo

A grandes rasgos, la tabla 2 describe la interrelación entre los efectos de red en las tres dimensiones de gestión examinadas:

Tabla 2 – Incidencia de la reticulación entre dimensiones de red en la gestión de un programa 1:1

	Operativa	Educativa	Social
Operativa		Efectos de red operativos permiten que la infraestructura funcione y que los docentes construyan su capacidad para integrar las TIC en la enseñanza-aprendizaje.	Efectos de red operativos facilitan la incorporación y el progreso de acciones para la inclusión socio-tecnológica (que a menudo no son tenidos en cuenta en programas 1:1 desde su inicio).
Educativa	Efectos de red educativos permiten la retroalimentación y mejora de los programas 1:1 y los aportes de nuevos contenidos educativos.		Efectos de red educativos generan confianza en las familias, y facilitan la comunicación entre comunidades.
Social	Efectos de red sociales aumentan la participación ciudadana y el apoyo político (e inclusive logístico) al proyecto.	Efectos de red sociales ayudan a la familia a acompañar la evolución y a activar su participación de los programas 1:1 en la escuela.	

El análisis pormenorizado de efectos cruzados de red es útil para los equipos de gestión de programas 1:1. Les servirá para identificar acciones de mayor prioridad, ya sea por sus efectos positivos sobre varios aspectos, o porque incluyen puntos críticos que requieren atención inmediata para no obstaculizar avances estratégicos.

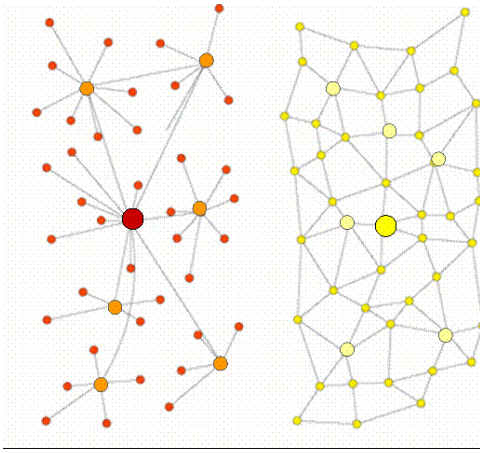
7 ESTILOS DE GESTIÓN DE RED PARA PROGRAMAS 1:1

Completamos esta exploración del potencial de reticulación de programas 1:1 con una breve consideración sobre la gestión de redes. Para establecer estrategias de red que orienten el funcionamiento

en red de un programa, es necesario determinar también el estilo de gestión de red a ser empleado, necesariamente diferenciado de estilos de gestión organizacional clásicas.

El motivo es que las redes son más complejas de manejar que las modalidades verticales/lineares de organización. Para lograr los beneficiales esperados de ellas, es necesario adaptar esquemas de gestión tradicionales a estructuras socio-organizativas más horizontales, flexibles y modulares como son las redes. Como precisa Castells, "*Las redes están programadas y al mismo tiempo son autoconfigurables. En las redes sociales y organizativas, los objetivos y procedimientos operativos son programados por los actores sociales*." (Castells, 2009:46)

Fig 4 (izquierda). Representaciones gráficas de redes 2-D o planas. La primera red es de tipo descentralizado, mientras que la segunda es de tipo distribuido. (fuente: David de Ugarde, Wikimedia Commons, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Topolog%C3%ADas_de_red.gif)



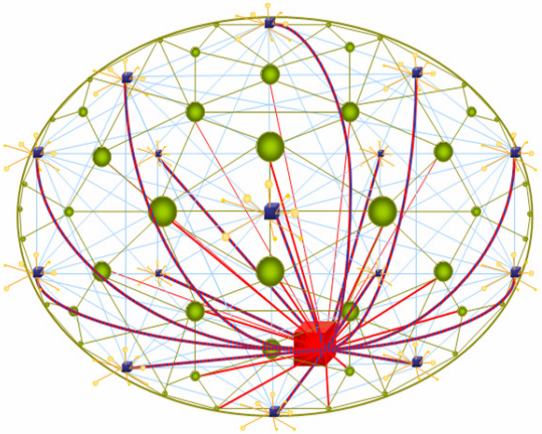


Fig 5 (derecha). Una representación gráfica de una red 3-D o especial, donde cualquier nodo puede tener contacto con cualquier otro. (fuente: José Ramón Cobo, en Moreno et.al. 2006, p.11)

Asumiendo que los perfiles de red tienen una relación directa con sus estilos de gestión, podemos diferenciar a grandes rasgos entre redes concentradoras, de perfiles o geometrías 2-D (fig. 4), y redes habilitadoras, con perfiles 3-D (fig. 5) (Acevedo, 2009). Una red concentradora sirve principalmente para avanzar intereses comunes, organizar acciones de la red y representar a sus nodos. Los nodos se comunican con aquellos cercanos física o funcionalmente, o con el *hub* central. El éxito para las redes concentradoras es función de acciones llevadas a cabo representando a sus miembros.

Una red habilitadora, por el contrario, procura fundamentalmente fortalecer las capacidades de sus miembros para que logren sus objetivos individuales y para que colaboren en su entorno de red. Los nodos se comunican libremente, cualquiera con cualquiera, (de ahí la 3ra dimensión), y no necesitan pasar por el *hub* central, representado en la fig.5 como el cubo rojo. El éxito en este estilo de gestión depende del conjunto de actividades colaborativas realizadas por los nodos y apoyadas por la red.

Dadas las experiencias conocidas y el nivel de avance de los programas 1:1 en LAC (Severin & Capota 2011; ITE 2011), se sugiere que un estilo de red 2D/concentradora es el más apropiado para los programas 1:1 en la región, al menos durante sus primeros años de rodaje. En ese estilo de gestión, las relaciones y procedimientos están claros, y se dedica mucha atención a la planificación. El *hub* central coordina todas las actividades, pero se facilita la descentralización de tareas. Además este estilo de red permite la incorporación de nuevos participantes o la vinculación entre nodos próximos (ej. los telecentros de una red de telecentros provincial) para llevar a cabo proyectos conjuntos.

Con una gestión de red ya consolidada y generando buenos resultados, podría explorarse una transición hacia un estilo 3-D habilitador, experimentando con una mayor libertad de acción y colaborativa entre sus nodos. También sería adecuado que 'zonas' de la red de mayor madurez pudiesen desplegar características habilitadoras que les permita canalizar mejor su creatividad. Existen estrategias de transición de redes 2-D a 3-D aplicables según la evolución de procesos de reticulación institucional. (Mataix et.al. 2009; Acevedo 2009).

En cualquier caso, por el tamaño y la exposición política de estos programas el factor de control siempre será importante en la gestión. Por ello, lo más probable es que los programas 1:1 que adopten estrategias de red tiendan hacia estilos mayoritariamente concentradores durante un período prolongado.

8 REFLEXIONES FINALES: HACIA MODELOS 1:1 EN RED

El valor diferenciado de los modelos 1:1 en países de desarrollo bajo y medio, en comparación con aquellos de desarrollo alto, es que además de su potencial para mejorar la educación pueden incidir

significativamente en una mayor inclusión socio-digital. Sin embargo, lograr la integración educativa de las TIC conlleva retos considerables para cualquier sistema educativo, a lo que debemos añadir la expectativa agregada de reducir la brecha digital a través los programas 1:1.

La necesidad de adaptar los sistemas educativos al contexto de la Sociedad Red y los horizontes educativos de una educación mediada por las TIC hace atractivos estos modelos. La reducción de costos en los dispositivos informáticos móviles los hace viables en el medio a largo plazo en muchos países de la región. Y la voluntad política los está poniendo en marcha, voluntad compartida y retroalimentada en reuniones regionales como las Cumbres de las Américas o las que mantienen periódicamente los ministros de Educación[28].

El principal mensaje de este artículo es que una reticulación sistémica de los programas 1:1 los hará más exitosos, pero que su reticulación necesita ser definida con cuidado, con una visión amplia y de forma participativa, dada la ausencia de referencias. Estos programas presentan dimensiones, plazos y objetivos ambiciosos, difícilmente compatibles con una implementación centralizada y cerrada. Requieren incorporar toda la energía y el talento disponible y dispuesto a participar. Estructuras y métodos de red son apropiados para articular grandes conjuntos de actores con diversas tareas y responsabilidades. Cómo explicaba Burbules, 'pensándose en red', pero sin parar ahí, sino implementando una estrategia de red con las mejores prácticas de reticulación organizativas y social.

Y también para generar un sentido de apropiación, de pertenencia. Esto es lo que hemos comprobado en Uruguay, donde se han movilizado muchas personas y entidades (programadores, ONGs, académicos, etc.) para contribuir a ese Plan Ceibal del que buena parte de la ciudadanía se siente orgullosa. Eso ya es un logro sustancial. Hasta el famoso cantautor uruguayo Jorge Drexler le ha compuesto una canción, "A la Sombra del Ceibal"[29].

En la Sociedad Red se avanza más eficientemente hacia objetivos de desarrollo humano multiplicando los canales y comunicándolos. Con procesos colaborativos y abiertos al talento y la participación. Hay que dejar atrás la noción que los programas 1:1 sean de 'distribución de computadoras' sino más bien como de 'potenciación de oportunidades'. Aunar las voluntades y el conocimiento de muchos: docentes, estudiantes, padres, formadores, funcionarios, programadores, funcionarios, políticos, directoras de escuela, activistas comunitarios, voluntarios, y otros; ese es el principal reto de los programas 1:1. Su impacto dependerá, en última instancia, de que funcione un poco por decreto y un poco por seducción.

---

28 Reflejada asimismo en instrumentos políticos como las Metas de educación LAC 2021, o los planes eLAC 2015.

29 www.youtube.com/watch?v=wr1DPm7xng0

9 BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, Manuel. (2009) Networked Cooperation in the Network Society*. Int. Journal of Information Communication Technologies and Human Development 1(1),* pp. 1-21. ISSN 1935-5661. http://www.igi-global.com/downloads/LockedJournals/IJICTHD1(1).pdf

Balaguer, Roberto (comp.) (2010). *Plan Ceibal. Los ojos del mundo en el primer modelo OLPC a escala nacional*. Prentice Hall- Pearson Educación.

Barrantes, R. (2009). Análisis de la demanda de TIC. ¿Qué es y cómo medir la pobreza digital? En Galperin, H. & Mariscal, J (eds.) – *Pobreza Digital: las perspectivas de América Latina y el Caribe*. México, D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas. ISBN 978-968-7420-55-4. pp 47-84.

Benkler, Yochai. (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale University Press: London. ISBN 978-0-300-12577-1. 515 p.

Burbules, Nicholas (2011). De la enseñanza al aprendizaje: el principal impacto de las tecnologías en la educación**.** *Conferencia de clausura, Congreso Internacional de Inclusión Digital Educativa* [en línea]. 2 septiembre 2011, Buenos Aires. [Fecha de consulta: 17/dic/11] http://www.inclusiondigital.com.ar/v-expresiones.html

Castells, Manuel. (1998). *The rise of the Network Society (The Information Age: economy, society, culture; vol.1)*. Oxford: Blackwell Publishers. ISBN 0631221409.

Castells, Manuel. (2009). *Comunicación y Poder.* Alianza Editorial S.A. Madrid. ISBN: 978-84-206-8499-4. Oxford: Blackwell Publishers. ISBN 0631221409. 679 p.

CEPAL (2010a). *La Hora de la Igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir*. Informe Anual 2010 de la CEPAL. Santiago de Chile. 289 p. http://www.cepal.org/id.asp?id=41898

CEPAL (2010b). Plan de acción sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015). 23 noviembre 2010. Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Lima 21-23 noviembre 2010. 17 pp. (fecha de consulta 20 noviembre 2010) http://www.eclac.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf

Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i

Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona. ISBN: 978-84-475-3517-0 (edición electrónica). (http://www.publicacions.ub.edu/ver_indice.asp?archivo=07458.pdf

Conectar Igualdad (2011). *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Coords, Jaime Perczyk, Cynthia Zapata, Marta Kisilevsky). Unidad de Seguimiento y Evaluación. [en línea]. Programa Conectar Igualdad. [Fecha de consulta: 12/ene/12] http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/item/96909/Investigacion%20PCI.pdf?sequence=1

Dussel, I. (2007) Los desafíos de las nuevas alfabetizaciones: Las transformaciones en la escuela y en laformación de docentes. INFOD. Ministerio de Educación de la República Argentina.

Esnaola, Graciela (coord.). Equipo de investigación en Tecnologías Educativas - Universidad Nacional Tres de Febrero, Provincia de Buenos Aires

(2011a). *Impacto del modelo 1 a 1 en los grupos familiares.* Investigación para el programa Conectar Igualdad – línea 6. 165 p.

(2011b). *Circuitos paralelos de producción y sus derivaciones sociales, culturales, económicas y pedagógicas: la investigación académica, el mercado laboral y el mercado de tecnología informática.* Investigación para el programa Conectar Igualdad – línea 7. 173 p.

Esnaola, G y Bianchi, G (2011c) *Formación académica en Tecnología Educativa y el Modelo 1 a 1 en Argentina*. Actas de las XIX Jornadas de Tecnología Educativa. Red Universitaria de Tecnologías Educativas. (Red RUTE). ISBN 978-84-695-0744-5.

Gurstein, Michael (ed.), (2000). *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies*. Idea Group Publishing; ISBN: 1878289691; 596 p.

Galperin, Hernán; Rojas, Fernando (2010). Políticas públicas para la banda ancha en América Latina y el Caribe. En Jordán, V.; Galperin, H.; Peres, W. (eds.) – *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe.* CEPAL, DIRSI. [en línea]. Santiago de Chile. pp. 247-263. [Fecha de consulta: 22/feb/11]http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/41727/LCR.2167.pdf

ITE (2011) *Iniciativas 1:1.* Instituto de Tecnologías Educativas (ITE). [en línea]. España. [Fecha de consulta: 2/dic/11] http://www.ite.educacion.es/ http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/

Johnson, D.W.; Johnson, R.T.; Holubec, E.J. (1999). *El aprendizaje*

cooperativo en el aula. Barcelona: Paidos.

Latinobarómetro (2010). *Informe Latinobarómetro 2010*. Corporación Latinobarómetro. [en línea]. Santiago de Chile. 126 p. [fecha de consulta: 27 diciembre 2010). http://www.latinobarometro.org/

Levis, D. (2011). «Redes educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 8, n.º 1, págs. 7-24. UOC. [Fecha de consulta: 20/02/11]. http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-levis/v8n1-levis

Martínez Ana Laura; Alonso, Serrana; Díaz, Diego. (2010) Monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal: Metodología y primeros resultados a nivel nacional. [en línea]. *Slide presentation. 41 p.* [Fecha de consulta: 10/mayo/10]. http://www.ceibal.org.uy/docs/presentacion_impacto_social221209.pdf

Mataix, C.; Menéndez, J.M.; Fernández, E.; Ochoa, J.; Cobo, J.R.; Moreno, A.; Ortiz, I.; Acevedo, M. (2009) Gestión y Organización de ONG de Desarrollo. In '*La Gestión de la Cooperación al Desarrollo: Instrumentos, Técnicas y Herramientas*', Gómez-Galán, Manuel; López Cámara, Luis, eds. CIDEAL, Madrid. Pp. 189-226. ISBN: 978-84-87082-40-5.

Moreno, A.; Mataix, C.; Acevedo, M. (2009). La adopción de estrategias y estructuras de red en las ONG. *Revista Española del Tercer Sector nº11, enero-abril 2009*. Fundación Luis Vives, Madrid. pp.17-51. ISSN 1886/0419. http://www.fundacionluisvives.org/rets/11/articulos/36978/index.html

Palamidessi, M; (2010). Un niño, una computadora: El día después. [en línea]. *Desafíos de las Educación en San Luis* [Fecha de consulta: 13/mar/11] http://www.desafios.edusanluis.com.ar/2010/08/un-nino-una-computadora-el-dia-despues.html (consultado marzo 2011)

Palamidessi, M; Galarza, D.; Schneider, D.; Landau, M. (2006) Doce reflexiones para una educación en red. En *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Buenos Aires, FCE.

Plan Ceibal (2009). *Monitoreo y evaluación educativa del Plan Ceibal: primeros resultados a nivel nacional* (resumen, diciembre 2009). Área de evaluación, Plan Ceibal. [en línea]. Montevideo. http://www.ceibal.org.uy/docs/evaluacion_educativa_plan_ceibal_resumen.pdf

PNUD (2010) *Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. Informe de Desarrollo Humano Regional para América Latina y el Caribe 2010. [en línea]. Resumen

Ejecutivo. PNUD. 42 p. [Fecha de consulta: 8/ene/11] http://www.idhalc-actuarsobreelfuturo.org/site/index.php

Rabajoli, G. (2011) ¿Otra forma de aprender es posible? Portal RELPE, Agosto 2011. http://www.relpe.org/especial-del-mes/%C2%BFotra-forma-de-aprender-es-posible/

Rivoir, Ana (coord.) (2011). *Informe de investigación "El Plan Ceibal: Impacto comunitario e inclusión social 2009-2010"*. Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales. [en línea]. Montevideo [Fecha de consulta: jun, jul/11] http://www.fcs.edu.uy/archivos/Informe-Final-CEIBAL-inclusi%C3%B3n-social-Rivoir-Pittaluga.pdf.

Rivoir, Ana (coord.) (2010). *El Plan Ceibal: impacto comunitario e inclusión social, 2009-2010*. Comisión Sectorial de Investigación Científica; Facultad de Ciencias Sociales; Observatic (Uruguay)

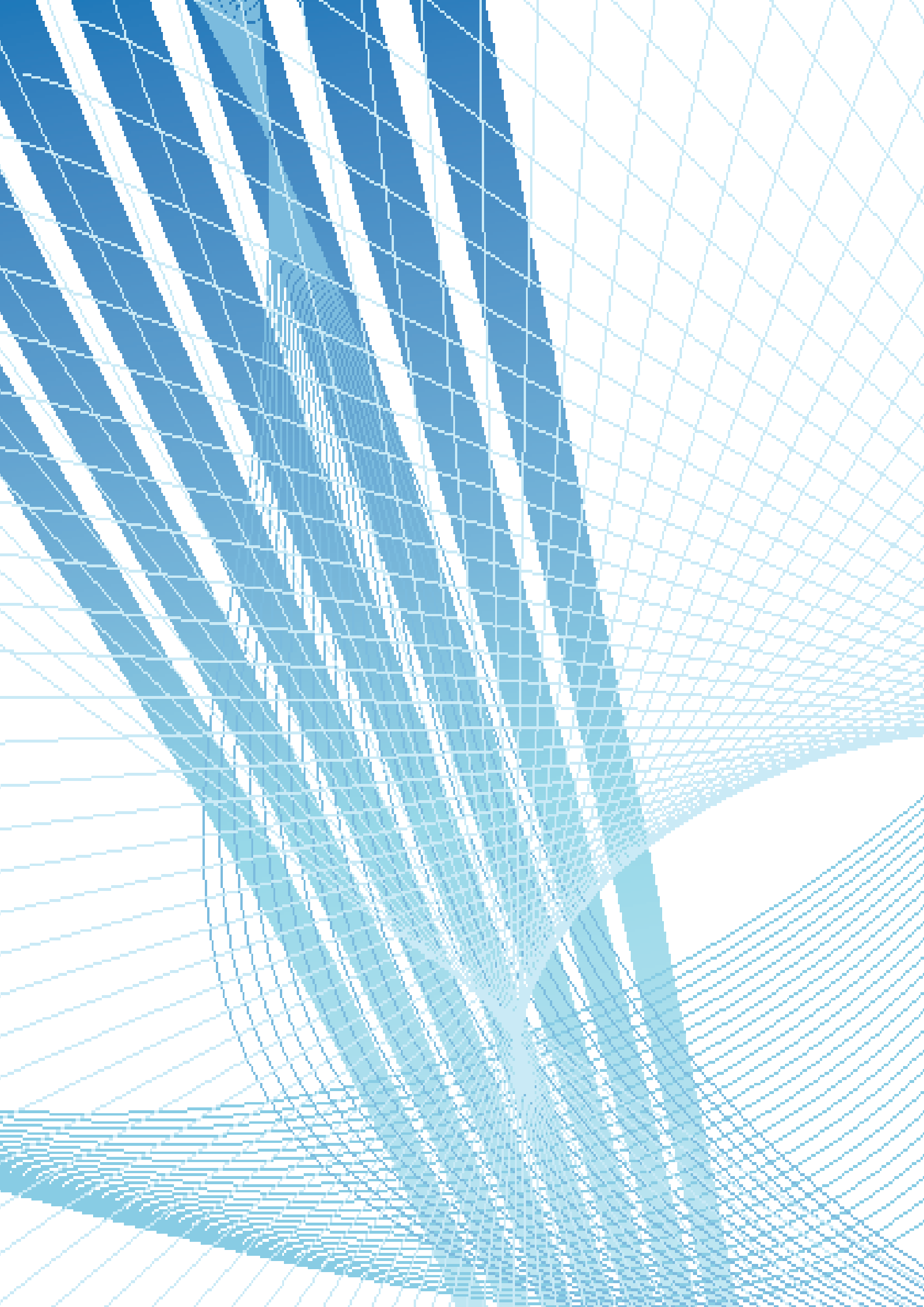
Severin, Eugenio; Capota, Christine (2011). *Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe. Panorama y Perspectivas*. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Educación. BID <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35838865>.

Suárez Guerrero, Cristobal (2006). Del aprendizaje en red a una red de aprendizaje". *El tintero(revista electrónica)* 3 (10) Universidad Virtual – ITESM. [Fecha de consulta: 20/abr/12]http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/archivoPDF3.pdf

Tapscott, Don; Williams, Anthony D. (2010). *MacroWikinomics: Rebooting Business and the World.* New York: Penguin Group. ISBN 978-1-59184-356-6. 424 p.

Vázquez, Federico; Alonso, María Ernestina. (2011). Jóvenes, educación y tecnología: Una mirada sobre el plan 'Conectar Igualdad'. *Caleidoscopio – Educared*. [en línea]. Buenos Aires, 22 abril 2011. [Fecha de consulta: 2/dic/11] http://www.educared.org/global/caleidoscopio/caleidoscopio?EDUCARED_SHARED_CONTENT_ID=12582810

Warschauer, Mark; Ames, Morgan. 2010. "Can one laptop per child save the world's poor?" *Journal of International Affairs, Fall/Winter, Vol. 64, No. 1.* [en línea]. pp. 33-51 [Fecha de consulta: 30/mar/11]. http://jia.sipa.columbia.edu/files/jia/033-051_Warschauer_bluelines.pdf



SIMPOSIOS

SIMPOSIO: LAS REDES COMO EXPRESIÓN DEL APRENDIZAJE HOLÍSTICO

Aportación 1: *El aprendizaje del Mapa Mental y su elaboración a través del software Edraw MindMap.*

Juan Manuel Muñoz González
Universidad de Córdoba

Introducción

El planteamiento de "aprender a aprender" sintoniza con el modelo de clase abierta, que Martin y Boeck (2002) describe como aquella que "tiene como objetivos, además de la transmisión de conocimientos:

a) El desarrollo de las competencias emocionales y sociales;

b) La experiencia de que aprender es un placer;

c) El estímulo de la autonomía, de la propia responsabilidad y del propio control;

d) La puesta en práctica de los intereses y capacidades individuales;

e) Edificar una autoestima estable;

f) El desarrollo de toda la personalidad y el desarrollo de las capacidades sociales".

Se potencian, pues, la autodeterminación y la participación espontánea del alumnado como criterios básicos de la escuela abierta. El ámbito de nuestro trabajo se limita al desarrollo del yo en su totalidad, en su estructura psicoafectiva, social y mental, con la aplicación de los mapas mentales, dentro de una perspectiva total de la persona implicada en el aprendizaje. Responde, también, al enfoque holístico, generativo y constructivista del aprendizaje, en el que confluyen los planteamientos de la inteligencia emocional, el funcionamiento cerebral y el de las inteligencias múltiples de Gardner 1994, 2005).

1.- Hacia un modelo holístico de aprendizaje.

Desde la perspectiva cerebral, hacemos referencia a la declaración de la "Década del Cerebro" en 1990 por el Congreso de los Estados Unidos, que facilitó el incremento de las investigaciones sobre el funcionamiento cerebral. Se sintetizan en varias teorías, cuyos representantes máximos son Sperry (1973), Herrmann (1989), McLean (1990), y Benzinger (2000). De ellas se obtienen unos principios aplicables a estudios orientados a las modalidades de pensamiento y aprendizaje, a la estimulación del cerebro total o integración de los dos hemisferios, a la interacción del cerebro pensante y del cerebro emocional en todo comportamiento y, en definitiva, al enfoque global y holístico del aprendizaje. "El aprendizaje integral no sólo abarca el intelecto, sino que hace referencia también a la emoción, a la intuición y a la acción en el proceso de aprendizaje" (Martin y Boeck,

2002). Se plantea la integración del ámbito racional y emocional, con la denominación de *modelo holístico,* en el que convergen e interaccionan el pensamiento y el sentimiento para desarrollar todas las capacidades intelectuales, creativas, emocionales, sociales y motrices, es decir, un modelo de aprendizaje centrado en la persona total.

El movimiento de la inteligencia emocional se ve reforzado por los estudios sobre el cerebro, al superar la distinción entre pensar y sentir. Entre los representantes de este movimiento citamos a Goleman (1996), Segal (1997), Ryback (1998), Simmons, (1998), Elías, Tobías y Friedlander (1999), etc.

Se ha demostrado que el hecho de sentir, pensar y decidir presupone un trabajo conjunto del cerebro emocional y del racional o pensante. "Sentir y pensar son cosas que están entrelazadas. Nuestras emociones determinan en qué medida podemos poner en marcha nuestro potencial mental; nuestro pensamiento determina el grado de sensibilidad y profundidad con que podemos sentir" (Martin y Boeck, 2002). Se rechaza el estereotipo de que los estados psicológicos afectivos no tienen repercusión en el aprendizaje. Se plantea, incluso, que en el aprendizaje tiene más influencia el estado afectivo que la capacidad mental de la persona. Estos datos provenientes de la neurociencia han llevado al planteamiento global de un sistema o estructura cognitivo-emocional como unidad interviniente en el aprendizaje. La sintonía entre ambas dimensiones, cerebro afectivo y cerebro pensante, potencia el rendimiento de la persona.

2.- Los mapas mentales, una técnica para el aprendizaje holístico.

El origen y desarrollo de los mapas mentales está conectado con el movimiento del cognitivismo o "revolución cognitiva", que se consolidó en la década de los 70, adquiriendo su máxima expansión en los 80 y 90. El movimiento cognitivista se preocupa de los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información, envueltos en la cognición. Entronca con el nuevo paradigma del aprendizaje holístico o con todo el cerebro, proveniente de la neurociencia. Se sitúa, también, dentro del movimiento actual de la visualización de la información que está provocando nuevos planteamientos sobre la construcción del conocimiento.

Tony Buzán es el creador de los Mapas Mentales y su expansión se produce con "El libro de los Mapas Mentales*"* (1995) y "Tu mente en forma" (2003). Esta técnica/estrategia ha tenido una gran difusión internacional, porque sintoniza con la sociedad del conocimiento del siglo XXI. En nuestro país, Ontoria, A y su grupo han difundido los Mapas Mentales con sus libros "Potenciar la capacidad de aprender y pensar" (1999), "Aprender con Mapas Mentales" (2003) y "Aprendizaje centrado en el

alumno" (2006). La define como una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro" (Buzán, 1996) y como "una poderosa técnica gráfica que aprovecha toda la gama de capacidades corticales y pone en marcha el auténtico potencial del cerebro" (Buzán, 1996). Al no poder extendernos, remitimos a dichos libros para conseguir un completo conocimiento técnico.

3.- Las TIC como medio para potenciar el aprendizaje holístico.

Nos encontramos en una sociedad definida por muchos autores como la sociedad de la información y la comunicación. Esta sociedad se ha caracterizado en los últimos años por los grandes avances tecnológicos, avances que se producen cada vez de forma más vertiginosa y con mayor frecuencia.

Numerosos trabajos ponen de manifiesto la necesidad de incorporar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los diversos niveles educativos y también en los procesos de formación inicial docente, desde el profesorado de educación infantil o primaria hasta la formación de profesores de secundaria y universidad (Cabero, Duarte y Barroso, 1997; Da Ponte, 2004; Peirano y Domínguez, 2008). Así pues, las nuevas tecnologías se están convirtiendo en la base de nuevos escenarios de aprendizaje, dando lugar a la creación de nuevas situaciones y procesos de enseñanza (Cabero, Barroso y Llorente, 2008).

Esta es la dirección donde se dirige nuestro trabajo, es decir, en analizar cuáles son los principales aportes que realizan las aplicaciones informáticas, en cuanto a la elaboración de redes u organizadores gráficos (Cmap-tool, Imindmap, EdrawMindMap, etc.) que repercuten en la aplicación de distintas técnicas de aprendizaje, como por ejemplo los Mapas Mentales o los Mapas Conceptuales, así como el estudio de distintas herramientas web 2.0, que en los últimos meses están en boga (Connected Mind, SpiderScrib, Popplet, etc.)

4.- Aprendizaje, dominio y aplicación de los Mapas Mentales como estrategias de aprendizaje con Edraw MindMap.

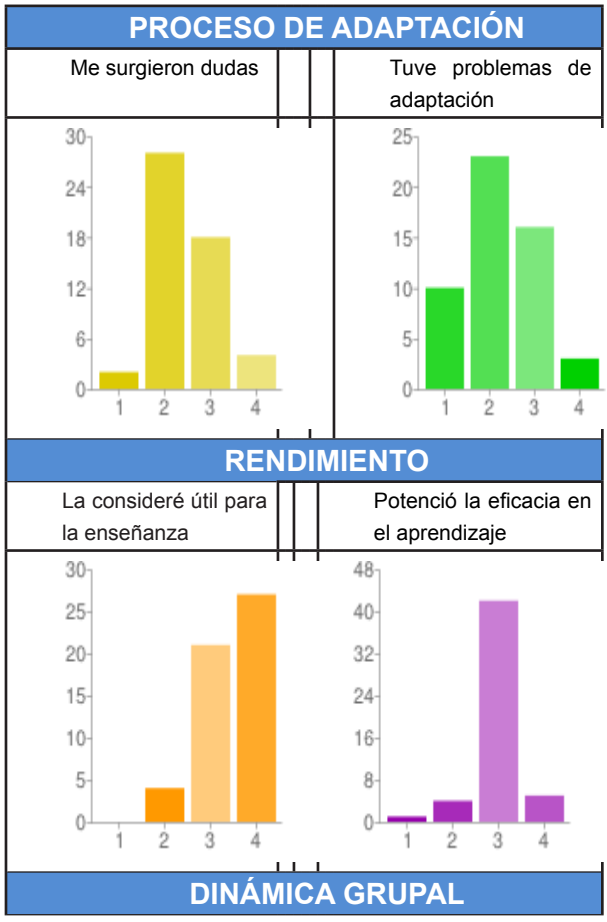
En este apartado nos gustaría exponer una experiencia educativa que se ha llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba, tomando, como muestra, el alumnado de 1º de la titulación de Maestro: Especialidad en Educación Primaria, concretamente, en la asignatura de La Educación Primaria en el Sistema Educativo, durante el curso 2011/2012. Esta experiencia forma parte de un proyecto de innovación financiado mucho más extenso denominado "Aplicación de mapas conceptuales y mapas mentales como estrategias de aprendizaje para el desarrollo de competencias dentro del modelo de la convergencia (EEES) *aprendizaje centrado en el alumnado*.

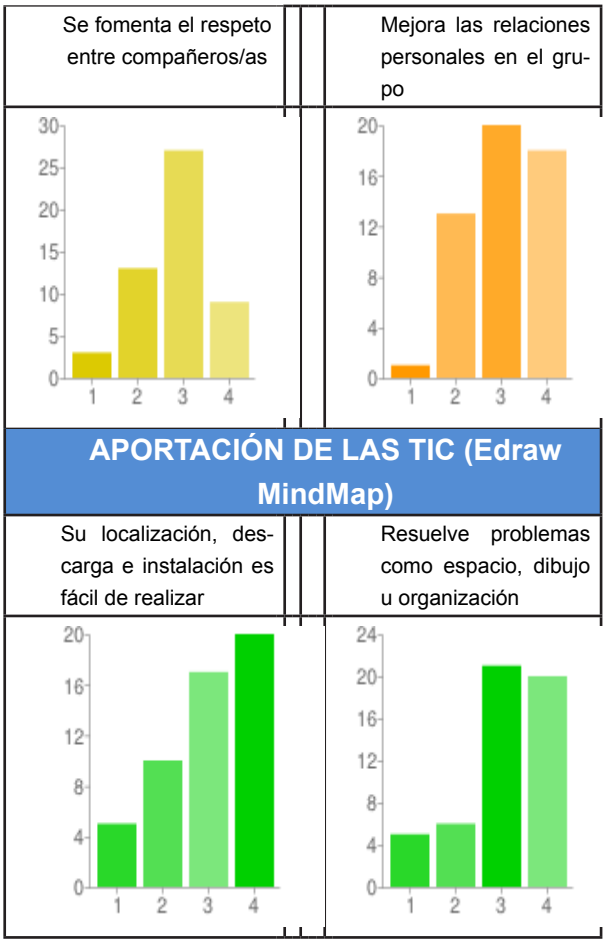
El objetivo principal de esta experiencia es descubrir el impacto

de los mapas mentales como una técnica holística de aprendizaje en la formación inicial del docente. Ponemos especial énfasis en descubrir la conciencia que el alumnado manifiesta sobre la influencia de los mapas mentales en la construcción del conocimiento durante el proceso de aprendizaje, además de conocer todos los aspectos relacionados con el aprendizaje colaborativo en la realización del Mapa Mental consensuado. Por último, y no por ello menos importante, nos interesa indagar en las principales aportaciones del software Edraw MindMap en la realización tanto del Mapa Mental individual, como grupal.

Para alcanzar los objetivos de la investigación planteados, se ha aplicado, al final de la experiencia, un cuestionario de escala likert, que se está utilizando en el marco general de nuestro proyecto de investigación para cubrir un número de objetivos más amplio (Muñoz et al., 2011). Tras la recogida de los datos, se procedió al análisis cuantitativo de los mismos usando el paquete estadístico SPSS (Versión 18.0). Se ha realizado un estudio de fiabilidad del instrumento obteniendo para toda la muestra un coeficiente de Crombach de 0.875, que nos parece suficiente.

A continuación, presentamos los resultados obtenidos en función del objetivo e instrumento de recogida mencionado, resumidos en tablas por motivos de espacio.





En definitiva, hemos expuesto 4 grandes apartados donde podemos observar los resultados más relevantes en cuanto al proceso de adaptación de la técnica, las variables que influyen en el rendimiento del alumnado, los aspectos que intervienen en la dinámica grupal, así como la aportación de las TIC en la aplicación y elaboración del Mapa Mental.

Bibliografía

Buzán, T y Buzán, B. (1993). *The mind book*. Londres, BBC Books. Trad: *El libro de los mapas mentales* (1996). Barcelona, Urano.

Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1997). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *Edutec: Revista de Tecnología Educativa, 8.*

Goleman, D. (1996): *Inteligencia emocional*. Barcelona, Kairós.

Martin, D. y Boeck, K. (2002): *EQ: qué es la inteligencia emocional.* Madrid, Edaf.

Muñoz, J.M. (2010): *Los mapas mentales como técnica para integrar y potenciar el aprendizaje holístico en la formación inicial de maestros y maestras.* Córdoba, Servicio de publicaciones de la Universidad de

Córdoba.

Ontoria, Antonio, Gómez, Juan Pedro, Molina, Ana y Luque de, Angela (2006). *Aprender con Mapas Mentales*. Madrid, Narcea.

Aportación 2: ***La planificación de la enseñanza a través de mapas conceptuales y CmapTools.***

Rocío Serrano Rodríguez
Universidad de Córdoba

Introducción

El modelo tradicional de enseñanza y la programación didáctica de una materia o curso, sigue una secuencia lineal en el establecimiento de objetivos que el alumnado debe adquirir de forma prolongada.

Dentro de este modelo de enseñanza aprendizaje comienzan a emplearse el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como nueva herramienta de apoyo a la docencia y el aprendizaje.

Desarrollar la capacidad de "aprender a aprender" y "aprender a pensar" supone la adquisición de técnicas y estrategias que lo hagan posible. Esta idea sintoniza con la concepción cognitivista del aprendizaje que hace inflexión en el "cómo aprender", para lo cual necesita técnicas y estrategias que lo posibiliten.

La técnica de los Mapas Conceptuales es una estrategia innovadora en el aprendizaje, con la ventaja añadida de que pueden trabajarse en todas las Áreas de Conocimiento y, con especial relevancia, las correspondientes al ámbito educativo.

El punto de referencia de nuestro trabajo es capacitar al alumnado de estrategias de aprendizaje, verdaderamente efectivas en el rendimiento escolar, durante su formación inicial como futuros docentes. La idea-base reside en que el futuro docente experimente en sí mismo los procesos que se viven con los mapas conceptuales como estrategias de aprendizaje, ya que, de esta manera, comprenderá mejor dichos procesos en su alumnado.

1. Nuevas herramientas versus nuevas estrategias

La incorporación de las TICs en modelos de planificación y programación didáctica nos posibilita una innovación curricular atractiva en general, para el alumnado. Recursos como *e-learning* para acceder a contenidos de aprendizaje, suponen distintos modos de adquisición de la información y el desarrollo de conocimientos que rompen con la estrategia y planifica-

ción didáctica tradicional basado en un orden preestablecido de adquisición de conocimientos. Por ello los entornos de enseñanza-aprendizaje que utilicen estos recursos, necesitarán de una aproximación diferente a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para incorporar procesos de aprendizaje no lineal.

1.1. Objetivos

Entre un repertorio amplio de objetivos que pretendíamos desarrollar con esta experiencia, en esta ocasión nos hemos centrado en la adquisición y dominio de la Competencia Digital, es decir, la adquisición y dominio de distintas habilidades y destrezas, implícitas en el proceso de elaboración del mapa conceptual con el uso del software Cmaptools, por encontrarse en consonancia con la temática principal del simposium.

1.2. Metodología

El proceso de aplicación de los Mapas Conceptuales se ha adaptado a los dos cuatrimestres del curso como partes diferenciadoras del proceso. Una intención prioritaria del primer cuatrimestre es el dominio técnico de los mapas conceptuales, conectado con el trabajo de los módulos de aprendizaje, estableciendo como momentos de referencia los siguientes:

- *Adquisición/dominio básico de los Mapas Conceptuales*: Por un lado la explicación teórico-práctica de la técnica y, por el otro, la visualización de ejemplos prácticos que faciliten la comprensión.
- *Aplicación de los Mapas en el Primer Cuatrimestre*: Dominar la técnica de los mapas y experimentar los efectos educativos al tiempo que se inician con el uso del ordenador y el software.

Fundamentalmente, esta primera fase está orientada a la comprensión significativa de las estructuras cognitivas principales y a la creación del propio pensamiento, así como a su plasmación gráfica. Se explican los elementos básicos de la representación gráfica de los mapas conceptuales seguido de una práctica progresiva en dificultad, realizada individual y grupalmente. Esta iniciación equivale a la familiarización con la técnica o estrategia, pues la consolidación del dominio técnico se conseguiría durante su aplicación en el primer cuatrimestre. Este proceso se concreta con varios elementos importantes para la eficacia del aprendizaje:

- El primer paso del trabajo del módulo comienza con la *construcción individua*l del mapa conceptual.
- El segundo paso consiste en la elaboración del mapa consensuado, compaginando el aprendizaje individual con el cooperativo o grupal. La construcción del conocimiento se inicia en el individuo, pasa por el grupo y finalizaba de nuevo en él. A continuación, dentro de la metodología participativa, se incorporan otras tácticas metodológicas como la preparación de simulaciones, reflexiones de los grupos, extracción

de cuestiones relacionadas con la futura práctica profesional, etc...

En un segundo momento del desarrollo de la asignatura coincidiendo con el segundo cuatrimestre, el objetivo principal es la adquisición de la competencia digital a través del uso del software. En este proceso encontramos varias elementos al igual que en el anterior, que mejoran la eficacia del aprendizaje. En esta ocasión los mapas conceptuales son elaborados de forma grupal produciéndose un intercambio entre los grupos, los cuales valoran los avances y resultados de la aplicación.

1.3. Participantes

La población objeto de estudio está constituida por las alumnas matriculados en el primer curso de la titulación de Grado de Maestro de Educación Infantil en la Universidad de Córdoba, durante el curso 2010/2011. La muestra de estudiantes con la que hemos trabajado en este estudio exploratorio supone un total de 90 alumnas encuestadas (integrados en dos grupos o clases diferentes). La totalidad de la muestra eran mujeres con una edad media de 20,9 años.

1.4. Instrumentos y recogida de datos

Para alcanzar los objetivos de la investigación planteados, se ha aplicado, al final de la experiencia, un cuestionario de escala likert bastante extenso, que se está utilizando en el marco general de nuestro proyecto de investigación para cubrir un número de objetivos más amplio (Muñoz et al., 2011). En este caso sólo se analizan los resultados relacionados con las opiniones del alumnado vinculadas al proceso de planificación y el desarrollo de la competencia digital. Para ello se han presentado un conjunto de cuestiones abiertas, integradas en la programación de las actividades de aula, que los estudiantes han respondido de forma individual en diferentes momentos de la experiencia educativa.

1.5. Resultados

Por motivos de extensión, a continuación presentamos los resultados más relevantes atendiendo a la planificación y aplicación del software.

La construcción de buenos mapas conceptuales con CmapTools tiene algunas dificultades, tanto en el plano técnico (hasta conocer y manejar bien la herramienta) como en el plano de la representación del conocimiento, ya que al principio los alumnos muestran deficiencias en sus mapas que se pueden ir corrigiendo después con ayuda del profesorado y con el trabajo en equipo.

Tras comprobar que los alumnos han adquirido un dominio relativo de CmapTools y que pueden implementar sus mapas conceptuales (elaborados previamente en papel) en formato digital, se les ha pedido que realicen una valoración sobre el uso de este recurso informático en la elaboración de mapas conceptuales. Las principales ideas recogidas en esta actividad se presentan en la tabla 3

Tabla 3. Valoración sobre el uso del software CmapTools

ASPECTOS	FRECUENCIAS (%)
Es fácil aprender a usar el programa	54,4
Las aplicaciones que ofrecen son muy útiles	34,6
Se soluciona el problema de espacio	44,9
Los dibujos, colores y formas ayudan a la memorización	50,1
Se pueden crear otras presentaciones	22,3
Tiene buena visualización	34,6

De las observaciones que se derivan del trabajo en el aula los alumnos adquieren en unas cuatro sesiones de clase un buen manejo de CmapTools, aunque se aprecian ritmos diferentes en el proceso de adiestramiento y dificultades individuales que el profesorado y los propios compañeros ayudan a solventar sobre la marcha. El uso de esta herramienta TIC le parece bastante motivador a los alumnos, ya que les permite realizar un trabajo activo y útil, cuyos resultados se implementan de forma visual. Por ello los estudiantes muestran opiniones bastante positivas sobre el aprendizaje de CmapTools y sus aplicaciones educativas.

1.6. Conclusiones

Con el desarrollo de esta experiencia, comprobamos que el alumnado adquiere un dominio tanto técnico como digital de elaboración de mapas conceptuales que les permiten comprender mejor los contenidos teóricos de la materia impartida.

Inferimos que las participantes de esta experiencia valoran favorablemente no solo el uso de estas estrategias motivadoras sino también, el trabajo en equipo y el proceso de aprendizaje colaborativo llevado a cado. Durante el trascurso de las sesiones, se observa el intercambio de ideas y opiniones entre el alumnado, interactúan pero también discuten sobre qué es lo importante y que no, generando la construcción de conocimientos compartidos, fomentando el respeto y el clima de trabajo en grupo adecuado. En tal sentido, las observaciones permanentes en el aula del trabajo, unido al testimonio de los encuestados, evidenciaron en nuestras percepciones un cambio de actitud significativo en cuanto a la formación de grupos de trabajo y el uso de las TICs en el aula universitaria. También hemos observado que los estudiantes pueden aprender de forma rápida a manejar el software CmapTools para elaborar mapas conceptuales de gran calidad, construir presentaciones que facilitan la comunicación en el aula y anexar otros muchos tipos de recursos.

Bibliografia

Daley, B.J., Cañas, A.J., y Stark, T. (2007). CmapTools: Integrating

Teaching, Learning, and Evaluation in Online Courses. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 113, pp. 37-47.

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning How to Learn. New York: Cambridge University Press.

Ontoria, A. (1992). Mapas conceptuales. Una técnica para aprender. Madrid: Narcea.

Pontes, A. y Serrano, R. (2008). Mapas conceptuales y tecnología educativa. En A. Pontes. [Coord.]: Aspectos generales de la formación psicopedagógica del profesorado de educación secundaria, pp. 309-331.

Aportación 3: ***La creación de posters a través de herramientas web 2.0***

.

Begoña Sampedro Requena
Universidad de Sevilla

1.- El aprendizaje holístico y los pósters

Como se ha comentado con anterioridad, en este documento, el aprendizaje holístico propicia que los alumnos y alumnas reflexionen sobre su propio aprendizaje, dando lugar a la denominada metacognición, tal y como señalan Novak y Gowin (1988), lo cual implica:

- que los estudiantes tomen conciencia del aprendizaje a través de su funcionamiento y los factores que lo desarrolla.

- que el alumnado regule y controle las actividades que realiza durante el aprendizaje, finalizando con la aplicación del mismo en diferentes situaciones.

Consecuentemente, los estudiantes deben aplicar tanto los procesos psicológicos básicos, memoria y atención, como los procesos activadores, percepción y emoción.

En esta línea, el aprendizaje holístico y las teorías de las inteligencias múltiples de Gardner tienen como factor común, entre otros elementos, la inteligencia emocional, compuesta como indica Goleman (2008) de las inteligencias intrapersonal e interpersonal, las cuales son primordiales en todas las etapas educativas.

La estrategia del póster como potenciador del aprendizaje holístico tiene su punto más álgido si su empleo se realiza en grupo, porque fomenta el aprendizaje cooperativo, además de global, como apunta Santos Rego (1994)

> "Las estructuras de aprendizaje cooperativo representan un pre – diseño idóneo en tal dirección, toda vez que es en esta forma de configurar la acción pedagógica donde mejor se perfila la "auto – regula-

ción" como rasgo central y significativo del desarrollo socio – cognitivo. Interaccionando con otros, los discentes se ven impelidos a controlar, modificar, refinar y/o cambiar sus modos de proceder, pensar o actuar, ajustándolos apropiadamente".

En definitiva, el uso de los póster como actividad grupal, fomenta y potencia la conciencia, regulación y articulación del aprendizaje, además de propiciar el ajuste de ese aprendizaje a través de las relaciones entre iguales.

2.- El empleo de las TIC en las innovaciones educativas

La tecnología educativa se encuentra en pleno auge, por un lado porque vivimos inmersos en la sociedad del conocimiento y la información como señalan diversos autores Area (2009), Trevors y Saier (2010), Domínguez, Álvarez y López (2011), y, por otro como indica Domínguez (2001) se convierte en un elemento oportuno para la educación.

La tecnología educativa o el empleo de las TIC se ha convertido en vehículo primordial de las innovaciones educativas dado que proporciona un aprendizaje eficiente, eficaz y de calidad, este hecho se debe al papel que asume la tecnología en el ámbito educativo, como sugiere García-Valcárcel (2003):

"- Las NNTT de la información y comunicación aplicadas a la educación ofrecen grandes posibilidades de articular el funcionamiento de las escuelas y sistemas de formación sobre criterios de eficiencia, reducción de costes, eficacia y productividad en el logro de aprendizajes escolares.

- Las NNTT constituirán un contenido básico de capacitación de las personas, sobre todo en habilidades de pensamiento, creatividad, resolución de problemas y operaciones con la información."

Considerando las aportaciones de esta autora, la tecnología educativa como elemento de las innovaciones pedagógicas propicia un entorno favorable para el aprendizaje holístico, dado que beneficia la autorregulación del aprendizaje, así como, el desarrollo en la capacitación de diferentes habilidades.

El empleo de las tecnologías en las aulas universitarias es incuestionable, dado que los nuevos planes universitarios abogan por una capacitación en el conocimiento y usabilidad de las mismas; en este sentido se convierten en aspectos claves para cualquier innovación pedagógica, las cuales caminan a favorecer un aprendizaje holístico de cualquier temática, soportando un papel principal si las mismas van encaminadas a las titulaciones que forman al alumnado para profesiones relacionadas con el ámbito educativo.

3.-Tarea de aula para potenciar el aprendizaje holístico con los pósters

En este apartado se presenta una actividad de innovación educativa

que se ha aplicado en la Facultad de Ciencias Sociales en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla), al alumnado de 1º de la titulación de Grado de Trabajador Social, concretamente, en la asignatura Nuevas Tecnologías y Gestión de la Información, durante el curso 2011/2012.

El objetivo general de la experiencia tiene dos momentos clave:

- El primero consistente en la elaboración de la tarea, la realización de unos pósters sobre uno de los temas de la asignatura, anteriormente mencionada, por parte del alumnado, en grupos, a través de la herramienta tecnológica ProPóster.

- El segundo, una puesta en común de cada grupo a través de una Matriz DAFO, sobre los beneficios de utilizar este tipo de tarea para un aprendizaje eficiente.

El motivo fundamental para realizar esta innovación pedagógica fue dotar al alumnado de distintas estrategias o recursos para canalizar un aprendizaje efectivo u holístico, considerando que la asignatura donde se implementaba favorecía el mismo por su naturaleza, creativa y motivadora. En este sentido, la elaboración del póster como estrategia de un aprendizaje holístico ya beneficiaría a éste, pero al aplicar la tecnología educativa y el trabajo cooperativo se ve doblemente reforzado su desarrollo.

3.1.- Aprendizaje de la herramienta tecnológica ProPóster y desarrollo de la tarea.

La elaboración del póster promueve dos necesidades, por un lado la elección del tema a trabajar, y por otro, el aprendizaje y dominio de la herramienta tecnológica necesaria para su realización.

Naturalmente, considerando la asignatura donde se aplicó esta propuesta el tema seleccionado fue “La sociedad del conocimiento en el ámbito del Trabajador Social”, el cual fue facilitado a todos los grupos de trabajo que se formaron.

Paralelamente, se suministro a los estudiantes la herramienta tecnológica ProPóster, así como, una explicación práctica de los aspectos y funciones elementales y técnicas para el empleo del recurso.

En este momento, cada grupo de trabajo poseía todos los recursos necesarios para la realización de la tarea, cronograma de trabajo, objetivos de la tarea, desarrollo de los pasos para la misma, materiales de trabajo (tema seleccionado y software de la herramienta tecnológica) y una rúbrica de evaluación de la tarea.

Pósteriormente, una vez que finalizado el póster por cada grupo de trabajo, el alumnado lo presento al resto de la clase, a través de los medios tecnológicos apropiados (ordenador, proyector y pantalla).

3.2.- Elaboración y creación de la Matriz DAFO

Considerando que uno de los objetivos fundamentales de la activi-

dad propuesta de la elaboración de los póster es dotar al alumnado de estrategias que favorezcan un aprendizaje holístico, se razono oportuno que cada grupo reflexionará sobre el aprendizaje realizado del tema a través de la realización de una matriz DAFO sobre el beneficio de esta estrategia (póster) como facilitador de un aprendizaje global y eficiente.

El motivo de este segundo momento, es la reflexión del alumnado en su aprendizaje del tema, expresando la misma en una matriz de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que tiene el empleo de los póster como estrategia de un aprendizaje holístico.

Para su realización se doto al alumnado de una explicación sobre la elaboración y planificación de una matriz DAFO, la cual queda resumida de la siguiente manera:

MATRIZ DAFO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Puntos fuertes dentro del grupo: Cinco ideas clave sobre el aprendizaje realizado del tema a través del póster, considerando las cuestiones planteadas	Puntos débiles dentro del grupo: Cinco ideas clave sobre el aprendizaje realizado del tema a través del póster, considerando las cuestiones que se facilitan.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Beneficios para la clase: Cinco ideas clave sobre el aprendizaje realizado del tema a través del póster, considerando las cuestiones:	Perjuicios para la clase: Cinco ideas clave sobre el aprendizaje realizado del tema a través del póster, considerando las cuestiones que se plasman.

Buscando facilitar el trabajo del alumnado se les proporciono una serie de cuestiones o ideas para abordar la elaboración de la Matriz DAFO, éstas son:

- El póster como facilitador de un aprendizaje global y estructurado del tema.
- El empleo del póster favorece la capacidad de entendernos a nosotros mismos y a los demás.
- Esta estrategia ayuda en la explicación y presentación del tema al resto de compañeros y compañeras.
- El aprendizaje a través de la estrategia del póster obliga a una regulación y conciencia del mismo.
- La utilización del póster facilita el aprendizaje de los estudiantes que participan en su elaboración.
- El empleo de una herramienta tecnológica adecuada para su ela-

boración favorece el aprendizaje de la temática.

Los datos extraídos de la matriz DAFO de cada grupo, han arrojado resultados muy parecidos entre los mismos.

Los datos obtenidos de cada matriz DAFO por los grupos de trabajo, se están analizando a través de las estrategias de análisis cualitativo necesario, tanto el estudio de cada dimensión (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) como de forma global.

Bibliografía

Domínguez, G., Álvarez, F.J., López, E. (2011). Orientación educativa y tecnologías de la información y la comunicación. Nuevas respuestas para nuevas realidades. Sevilla: Ed. Eduforma.

García – Valcárcel, A. (2003). Estrategias para una innovación educativa mediante el empleo de las TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, vol 2 (1), (33-43). Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252640. [Consultado el 6 de septiembre de 2012].

Goleman, D. (2008). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós. (Septuagésima edición).

Jalil, A.M. y Peme-Aranega, C. (2010). Pósters y mapas conceptuales como recursos para la enseñanza de las ciencias. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, número 1, (13-17). Recuperado de: http://revistas.ojs.es/index.php/didascalia/article/view/335/345. [Consultado el 6 de septiembre de 2012].

Novak, J. Y Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

Trevors, J.T y Saier, M.H. (2010). Education for Humanity. *Water Air soil Pollut,* 206 (1-2).

Aportación 3: *Los estilos de aprendizaje en la elaboración de mapas conceptuales en la enseñanza universitaria.*

Juan Manuel Alducín Ochoa
Universidad de Sevilla

1. Los estilos de aprendizaje.

El conocimiento de los estilos de aprendizaje de los alumnos permite diseñar actividades de aula, en las que todos los estilos no solo tengan cabida, sino que además los alumnos puedan desarrollar aquellos elementos menos desarrollados. Como bien indica Medina Rivilla (2002) “la individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje ha de contemplar prioritariamente el estilo, las peculiaridades y las capacidades de cada ser humano en cuanto a individuo irrepetible y lleno de planes de acción y desarrollo propio, seleccionando y organizando de tal modo el saber y la cultura, como los valores y sentimientos, que puedan ser trabajados

desde el propio proyecto y capacidades individuales". Hamidah, Sarina y Kamaruzaman (2009) recomiendan que los profesores empleen métodos variados de enseñanza para que todos los estilos tengan igual capacidad de éxito.

De entre la variedad de definiciones del término estilo de aprendizaje, escogemos la clásica de Wittrock (1978), para quien son "las formas estables en que las personas difieren en la percepción, codificación y almacenamiento de la información". Aunque debemos indicar que casi todas ellas hacen referencia a cómo el individuo procesa la información. Y, por eso es importante la conceptualización que hace Schmeck (1983) al respecto, indicando que los estilos de aprendizaje son la "predisposición por parte de los estudiantes a adoptar una estrategia de aprendizaje particular con independencia de las demandas específicas de la tarea en cuestión".

Para identificar el estilo de aprendizaje de los alumnos, disponemos de una gran variedad de instrumentos, como el *Learning Style Questionnaire de* Honey y Mumford, el *Transaction Ability Inventory* de Gregorc, el *Canfield Learning Styles Inventory* de Canfield, *el Thinking Styles Questionnaire for Student de* Sternberg y Wagner, el *Learning Stile Instruction de* Dunn, Dunn y Price, entre otros.

En nuestro contexto el cuestionario más utilizado es el *CHAEA* (Alonso, 1991), que es la traducción y adaptación al contexto español del cuestionario de Honey y Mumford LSQ, *Learning Style Questionnaire*, que se basa en la primera versión de 1976 del LSI de Kolb. Permite identificar cuatro estilos: activo, reflexivo, pragmático y teórico.

Este modelo (Alonso, 1992; Alonso, Gallego y Honey, 2005), se basa en que cualquier trabajo intelectual debería ocurrir de manera cíclica repetitiva, y estar formado por las siguientes fases:

I fase activa:	reunir la información
II fase reflexiva:	analizar la documentación
III fase teórica:	estructurar, sintetizar la información
IV fase pragmática:	aplicar, elegir el instrumento, un método, llevar lo a la práctica.

Alonso, Gallego y Honey (2005, p. 69) indican que "lo ideal (…), podría ser que todo el mundo fuera capaz de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar a partes iguales. Es decir, que todas las virtualidades estuvieran repartidas equilibradamente. Pero lo cierto es que los individuos son más capaces de una cosa que de otra. Los estilos de Aprendizaje serán algo así como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo".

2. Qué le aportan los mapas conceptuales a los estilos de aprendizaje

El ejercicio intelectual que promueve la confección de un mapa conceptual, entendemos que permite el recorrido completo por las fases señaladas. De otra parte, la investigación realizada por Briceño, Rojas y Peinado (2011) pone de manifiesto que los alumnos con perfil de estilo teórico y reflexivo aumentan más su comprensión lectora que los pragmáticos y activos. Aunque todos los estilos se ven beneficiados con esta práctica.

Pero, si recurrimos al diagnóstico con VAK, que es un instrumento de determinación sensorial, vemos que el individuo puede ser visual, auditivo o kinestésico. Y que como indica Cazau (2001) “Este modelo, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta el criterio neurolinguístico, que considera que la vía de ingreso de la información (ojo, oído, cuerpo) –o, si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico)- resulta fundamental en las preferencias de quien aprende o enseña.

3. Aprendizaje de Materiales de Construcción con CmapTools

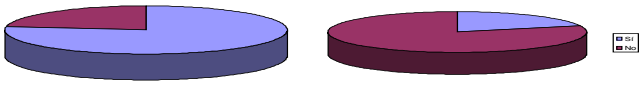
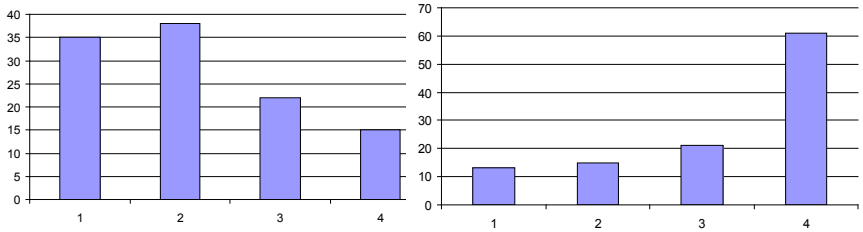
En este caso se ha seleccionado CmapTools, porque es una aplicación de gran calidad que permite tanto el trabajo individual como colaborativo, responde a las premisas de software libre, y deriva directamente de los postulados de Novak.

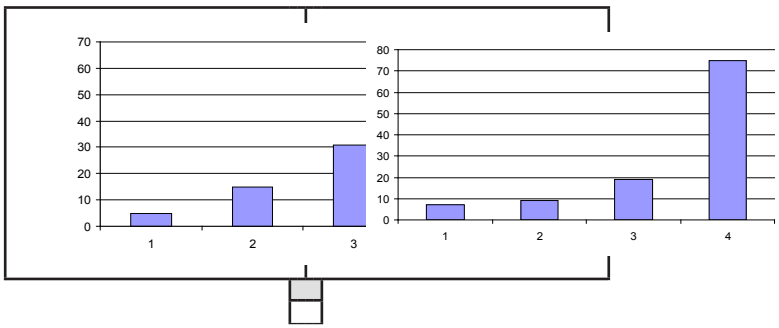
La experiencia se ha desarrollado en la asignatura de Materiales de Construcción de primer curso en la titulación de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla. Los alumnos perciben esta asignatura, como una materia de gran dificultad en la que tienen que manejar conceptos químicos, físicos, geológicos, como elementos básicos y que dan sentido a los contenidos propios en cuanto a procesos de fabricación, propiedades de los materiales, requerimientos técnicos, empleo constructivo,… Y, es frecuente detectar que los alumnos recurren mayoritariamente al aprendizaje memorístico, que no comprensivo. Lo cual dificulta la extrapolación de lo aprendido a situaciones reales de aprendizaje.

Para eliminar en lo posible la mera memorización en la fase inicial de aprendizaje (previa a la de aprendizaje aplicado), se propuso como tarea individual la realización de tres mapas conceptuales, uno para Vidrios y dos para Cementos (Propiedades y Variedades). A los alumnos se les dio la opción de realizarlo manualmente, con los programas de diseño gráfico normales en la titulación, o bien con CmapTools. En el primero que se

debía entregar (Vidrios), el 75% de los alumnos seleccionó CmapTools, el 15% lo realizó a mano y el 10% con Autocad (programa de diseño gráfico). Es de destacar, que el 25% de los alumnos que eligió otro medio alternativo, cuando observaron la calidad y posibilidades de los trabajos que habían realizado el resto de sus compañeros, los mapas que quedaban por entregar lo realizaron con CmapTools. E igualmente, el 40% de los mapas entregados incorporaban recursos complementarios, como presentaciones con PowerPoint, tablas con desarrollo de datos, fotografías, enlaces web y vídeos.

Al ser una experiencia novedosa, a la conclusión de la misma, se suministró a los alumnos un cuestionario elaborado al efecto, para conocer la percepción y grado de utilidad que habían detectado, y emplearlo como elemento informativo que permitiera tomar decisiones acerca de la repetición, o no, de la experiencia. El cuestionario estaba formado por ocho cuestiones, tres de ellas dicotómicas (Sí-No) y cinco polinómicas en una escala tipo Likert, de cuatro respuestas posibles (1 a 4, siendo 1 el valor mínimo, y 4 el máximo de la puntuación). Los resultados de manera sucinta se presentan a continuación.

Normalmente estudio haciendo mapas conceptuales o esquemas.	He tenido problemas para la descarga e instalación.
	
El grado de dificultad del programa es:	El grado de utilidad ha sido:
	
Me ha permitido mejorar la comprensión del tema estudiado.	Me ha facilitado la realización de las pruebas de evaluación.



De los datos presentados podemos destacar que los alumnos reconocen mayoritariamente que la realización de los mapas conceptuales encargados les ha facilitado la realización de las pruebas de evaluación recogidas en WebCT, y al mismo tiempo mejorar las calificaciones; esto puede venir inducido por el hecho de que, igualmente, reconocen haber mejorado la comprensión de los temas estudiados. Y esto, entendemos, es especialmente relevante, dado que ha sido promotor de aprendizaje comprensivo, que era el objetivo fundamental de las tareas propuestas. Y, por último, los alumnos reconocen a CmapTools como una herramienta útil para el aprendizaje.

BLOG Y DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN EL EEES

M. Teresa Cáceres-Lorenzo* y Marcos Salas-Pascual*
*** Grupo de Innovación Educativa-7: *Generación de recursos didácticos para la renovación metodológica según el EEES* (*Universidad Las Palmas de Gran Canaria)*.**

1. Introducción

El uso de la web 2.0 en la enseñanza universitaria posibilita la creación de nuevos escenarios muy útiles para el desarrollo competencial en la enseñanza superior. Según la *Declaración de Bolonia*, la Europa del conocimiento debe conferir "a sus ciudadanos las competencias necesarias para afrontar los retos del nuevo milenio". La enseñanza superior no debe ocuparse exclusivamente en la mera transmisión de conocimiento, por lo que los docentes universitarios parecen tener la responsabilidad social de planificar su asignatura para que la competencia se construya a través de la combinación de habilidades cognitivas y prácticas, conocimiento (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de conducta.

La universidad sin perder de vista sus valores más específicos, debe incorporar nuevas variables externas transversales de gran trascendencia social: la situación o adaptación de las competencias de las personas a las demandas de un mercado laboral cada día más dinámico, económica, social y tecnológicamente. El blog puede ser una herramienta para que el alumno desarrolle muchas dimensiones de los saberes transversales que no serían posible alcanzar con la simple asistencia a clase.

El objetivo general de estas investigaciones es doble porque se pretende a) conocer la actitud del docente ante el desarrollo de las nuevas tecnologías y las competencias genéricas (instrumentales, personales y sistémicas[1]); y, b) analizar las características propias de

1 Las últimas conclusiones de este proyecto con referencia a las competencias genéricas o transversales es la existencia de tres tipos de competencias: a) *instrumental competences: cognitive abilities, methodological abilities, technological abilities and linguistic abilities*; b) *interpersonal competences: individual abilities like social skills (social interaction and cooperation*); y, c) *systemic competences: abilities and skills concerning whole systems (combination of understanding,*

los blog y su relación con estas competencias.

Después de un análisis inicial de docentes/alumnos sobre el uso de las TIC la pregunta de investigación es comprobar cómo el blog permite al desarrollo de estas competencias transversales en el EEES. El MECES (*Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio*) *y,* sin utilizar la denominación de "competencias", cita como descriptores de las cualificaciones de Técnico Superior, Grado, Máster y Doctor, algunos aspectos que bien podrían considerarse competencias generales o transversales[2].

> En este marco legislativo y dentro del *Espacio Europeo de Educación Superior*, cada centro universitario ha ido redactando los currículos de las nuevas titulaciones, indicando las competencias genéricas o transversales que se incluyen en cada una. Además, algunas universidades han añadido otras competencias para todas las titulaciones que se imparten en dicho centro. Por ejemplo, en las titulaciones de la ULPGC se incluyen las denominadas competencias

---

sensibility and knowledge; prior acquisition of instrumental and interpersonal competences required).

2 Por ejemplo, para el nivel de Grado se citan los siguientes descriptores: a) haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento; b) poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras; c) tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio; d) ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio; e) saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio; y, f) ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no)."

nucleares o generales al estar incluidas en todos sus grados[3]:

Las competencias demandadas por el mercado laboral, según el informe REFLEX[4] se concretan en lo siguiente:

Demandas
Experiencia profesional
Dominio de los contenidos su propio campo o disciplina
Pensamiento analítico
Ser capaz de hacer valer su autoridad
La flexibilidad funcional
Conocimiento de otros campos o disciplinas
Rapidez nuevos conocimientos
Negociar de forma efectiva
Innovación y gestión del Conocimiento
Desarrollo competencia digital
Aportar nuevas ideas y soluciones
(Auto)crítica de su propio diseño y las ideas de otros
Estado de alerta a nuevas oportunidades
Movilización de Recursos Humanos
Trabajar bien bajo presión
Eficiencia en el uso del tiempo
Trabajar productivamente con los demás
Movilizar las capacidades de los demás
Capacidad para hacerse entender por los demás
Liderazgo

Tabla 1. Competencias del mercado laboral

El informe *Reflex* presenta las competencias necesarias para completar los perfiles profesionales de los nuevos graduados, la

3 Estas competencias se concretan en la ULPGC en lo siguiente: *N1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones; N2. Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales; N3. Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación; N4. Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce; N5. Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social.*

4 Es interesante destacar que este proceso de implantación ha sido evaluado a medida que se ha ido completando. En el 2007 se publica el proyecto REFLEX (*The Flexible Professional in the Knowledge Society*). El objetivo de esta investigación es la inserción de los titulados universitarios en el mercado laboral, a partir del estudio de las competencias de los graduados (cfr. en http://www.fdewb.unimaas.nl/roa/reflex/).

aportación de los estudios realizados a estas competencias y las necesidades requeridas por los empleadores de estos egresados. Estas conclusiones nos servirán de rúbrica para el análisis de los blog, como herramientas para el aula, acción tutorial o el trabajo autónomo.

2. Materia y método

Esta investigación unifica dos trabajos distintos: la actitud de los PDI de la ULPGC y el análisis de los distintos tipos de blog según el Proyecto *Reflex* y las recomendaciones de *Tuning*. Se trata de dos dimensiones que consideramos imprescindible para conocer el análisis de necesidades.

2.1. Para conocer la actitud de los PDI se realizó una encuesta en línea a todos los profesores de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Este número alcanza los 1.600 profesores e investigadores, de los que contestaron dicha encuesta 366, es decir cerca del 23%, lo que puede considerarse un número significativo de profesores. En este número están representados todas las áreas de conocimiento presentes en la ULPGC:

Área de conocimiento	Nº de	
Ciencias	62	60
Arte y humanidades	68	68
Ciencias de la Salud	50	50
Ciencias Sociales y Jurídicas	120	118
Ingeniería y Arquitectura	66	64
Total	366	360

Tabla 2. Encuestados

En esta encuesta se les preguntaba sobre su valoración de la aplicación en su labor docente de la enseñanza de las competencias genéricas. Las cuestiones[5] que debían responder eran:

a) ¿Conoce las competencias genéricas que deben adquirirse durante la obtención del grado

5 A los encuestados se les preguntó sobre los datos profesionales de cada profesor: i) Departamento al que pertenece; ii) años de antigüedad en el mismo; y, iii) Tipo de vinculación con la ULPGC: Docente funcionario o Docente contratado. Este tipo de información nos permitirá realizar diferentes análisis y llegar a conocer si existe relación entre estos parámetros y la actitud de cada profesor frente a las competencias genéricas. Todas las respuestas se agruparon por áreas de conocimiento y se ha estudiado tanto la media aritmética de cada valoración como la desviación típica, buscando encontrar no sólo el valor medio sino

universitario? 1= Nada; 2= Un poco; 3= Bastante; 4= Totalmente; b) Por favor, puntúe del 1 al 5 las siguientes afirmaciones (1=totalmente en desacuerdo, 5=totalmente de acuerdo): Las competencias genéricas implican un aumento de la burocracia (negativa);
Educar por competencias es hacer lo de siempre pero cambiándole el nombre (negativa); Las competencias genéricas contribuyen a una mejor formación del alumno (positiva); Las competencias genéricas unifican criterios en la programación de las materias (positiva); Las competencias genéricas no variarán para nada el trabajo en el aula (negativa); Las competencias genéricas harán más realista y eficaz la formación del alumno (positiva)
c) ¿Cree que las nuevas tecnologías aplicadas a la docencia pueden ayudarle a conseguir estas competencias? (1= Nada; 2= Un poco; 3= Bastante; 4= Totalmente)

En cuanto a la categoría profesional, los docentes que responden la encuesta se dividen en 196 funcionarios, con cerca de 20 años de antigüedad, y 164 contratados con la mitad de antigüedad que el primer grupo. Según el área de conocimiento, y la categoría profesional los resultados de la encuesta son los que muestran las tablas siguientes:

		B						
Área de conocimiento		1	2	3	4	5	6	
Ciencias								
Arte y humanidades								
Ciencias de la Salud								
Ciencias Sociales y Jurídicas								
Ingeniería y Arquitectura								
Media aritmética								
Desviación típica								

		B						
Categoría profesional		1	2	3	4	5	6	
Funcionarios								
Contratados								
Media aritmética								
Desviación típica								

Tabla 3. Resultados

A) ¿Conoce las competencias genéricas que deben adquirirse durante la obtención del grado universitario? 1= Nada; 2= Un poco; 3= Bastante; 4= Totalmente
B) Por favor, puntúe del 1 al 5 las siguientes afirmaciones (1=totalmente en desacuerdo, 5=totalmente de acuerdo)
1. Las competencias genéricas implican un aumento de la burocracia
2. Educar por competencias es hacer lo de siempre pero cambiándole el nombre
3. Las competencias genéricas contribuyen a una mejor formación del alumno
4. Las competencias genéricas unifican criterios en la programación de las materias
5. Las competencias genéricas no variarán para nada el trabajo en el aula
6. Las competencias genéricas harán más realista y eficaz la formación del alumno
C) ¿Cree que las nuevas tecnologías aplicadas a la docencia pueden ayudarle a conseguir estas competencias? 1= Nada; 2= Un poco; 3= Bastante; 4= Totalmente

2.2. De los muchos tipos de blogs que pueden usarse en el ámbito académico tres son los fundamentales para trabajar en las competencias deseadas: el blog de aula, el blog del alumno y el

la distribución de las distintas valoraciones en cada rango de datos.

blog tutorial. El primero se centra en la gestión de los contenidos de la materia y es administrado por el profesor. El segundo servirá para la realización de tareas individuales del alumno, así como debe funcionar como vía de comunicación del alumno con el resto de usuarios, sean compañeros suyos o no. El tercero, el que llamamos tutorial, es un blog administrado por los alumnos y el profesor, y servirá tanto para el desarrollo de las actividades colaborativas como para ser vía de comunicación entre los integrantes de la clase. El resto de *edublogs* (blogs colectivos de profesores, de alumnos o de centros educativos) mantienen objetivos distintos y una administración compartida que es más difícil de mantener

3. Análisis de resultados y conclusiones

De las respuestas recogidas se extraen dos ideas básicas que pueden relacionarse con las distintas áreas de conocimiento. Sobre el grado de conocimiento de las competencias genéricas, el resultado medio fue de 2.85, es decir, cercano al 3, que significa bastante. Este conocimiento no varía mucho de unas áreas de conocimiento a otras (los valores extremos son 2,63 en el área de Arte y Humanidades, y 2.97 en el área de Ingeniería y Arquitectura)

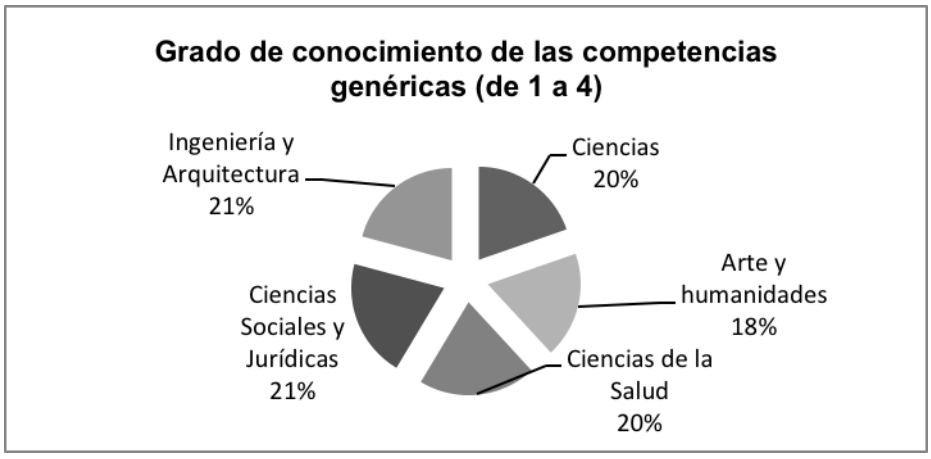


Fig. 1. Grado de conocimiento

En cambio, sobre la valoración del efecto de estas competencias, existen serias diferencias entre las distintas áreas de conocimiento: mientras las respuestas del área de Ciencias de la Salud inciden sobre en una alta valoración de las competencias genéricas, en las áreas de Ciencias y de Ingeniería y Arquitectura

esta valoración no es muy positiva, sobre todo en lo que implica el aumento de tareas burocráticas que el profesorado de estas áreas relaciona con estas competencias genéricas.

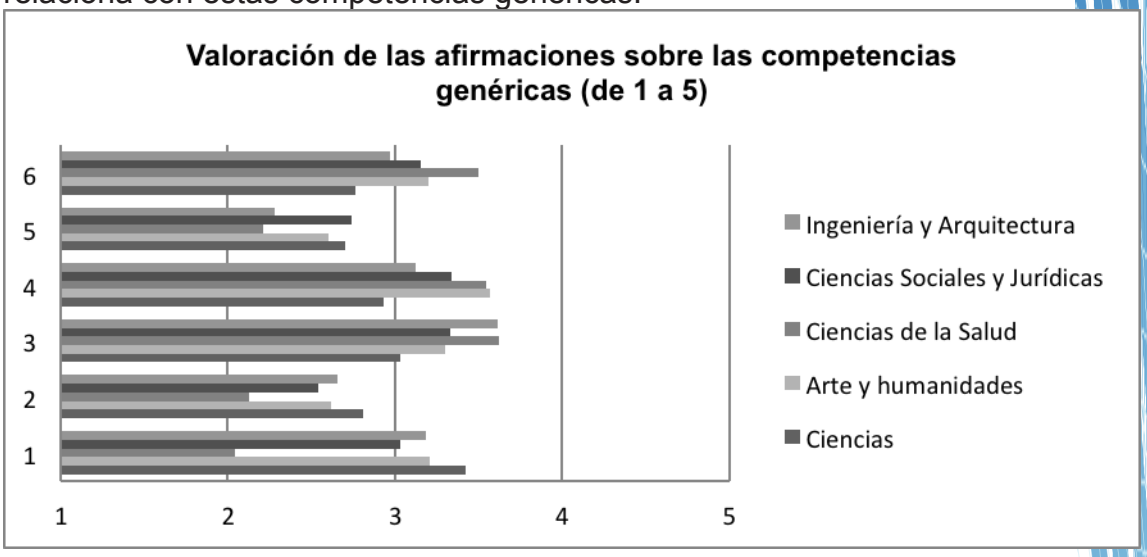


Fig. 2. Valoración de los docentes

1. Las competencias genéricas implican un aumento de la burocracia
2. Educar por competencias es hacer lo de siempre pero cambiándole el nombre
3. Las competencias genéricas contribuyen a una mejor formación del alumno
4. Las competencias genéricas unifican criterios en la programación de las materias
5. Las competencias genéricas no variarán para nada el trabajo en el aula
6. Las competencias genéricas harán más realista y eficaz la formación del alumno

A la pregunta sobre si las nuevas tecnologías facilitan la consecución de estas competencia genéricas, en todas las áreas de conocimiento la respuesta fue cercana al 3, es decir, bastante, sin grandes diferencias entre las distintas áreas estudiadas

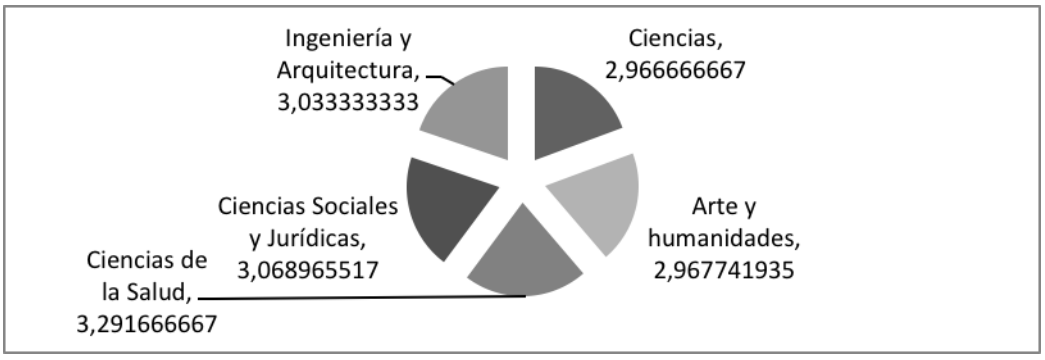


Fig. 3. Datos por áreas

Desde el punto de vista de la categoría profesional del profesorado: contratados o funcionarios, el análisis ha reflejado una

falta de relación casi absoluta entre estos aspectos y el grado de conocimiento sobre las competencias generales, su valoración, o la ayuda de las nuevas tecnologías en su consecución.

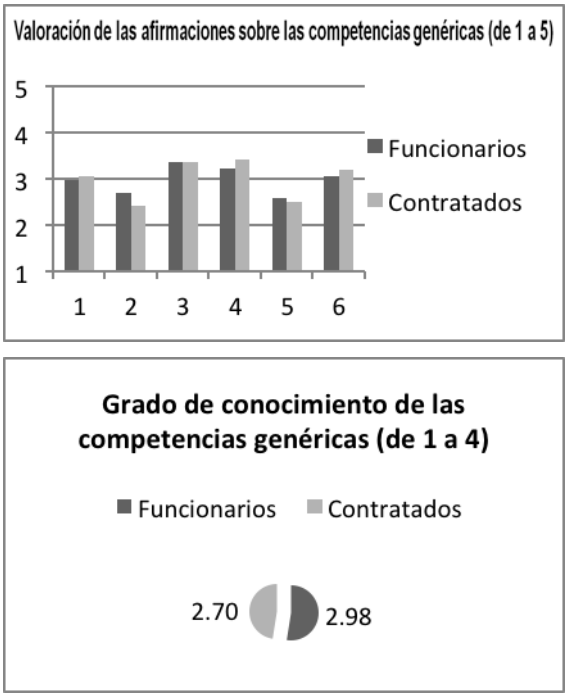


Fig. 4. Valoración y conocimiento de las competencias genéricas

1. Las competencias genéricas implican un aumento de la burocracia
2. Educar por competencias es hacer lo de siempre pero cambiándole el nombre
3. Las competencias genéricas contribuyen a una mejor formación del alumno
4. Las competencias genéricas unifican criterios en la programación de las materias
5. Las competencias genéricas no variarán para nada el trabajo en el aula
6. Las competencias genéricas harán más realista y eficaz la formación del alumno

Fig. 5. Nuevas tecnologías y competencias genéricas

En todos los casos, el aspecto peor ponderado por el profesorado ha sido el aumento de la burocracia que se relaciona generalmente

con la aplicación de las competencias genéricas, y en general con cualquier novedad educativa. Por el contrario, los aspectos más valorados de esta nueva concepción de la docencia universitaria son la mejor formación del alumnado y la unificación de criterios en la programación de materias, tanto en una misma universidad como entre todas las universidades implicadas.

La relación más clara entre los parámetros estudiados (área de conocimiento y categoría profesional) y la valoración de las competencias generales se aprecia en las áreas de conocimiento y no en otros aspectos temporales que, a priori, pudieran parecer también importantes. La visión del profesor con muchos años de experiencia y funcionario, menos abierto a novedades y más escéptico que sus compañeros jóvenes y emprendedores, queda totalmente aparcada, existiendo una igualdad muy acentuada entre unos y otros en cuanto a la valoración de las competencias, su grado de conocimiento y su relación con las nuevas tecnologías.

Como ya se apuntó, existen diferencias importantes entre las distintas áreas de conocimiento no tanto en su grado de comprensión ni en la visión del papel que las nuevas tecnologías deben tener en la implantación de las competencias genéricas, sino en la valoración de las mismas.

Este aspecto puede tener más que ver con la forma y el sistema llevado a cabo en la implantación, que con las propias competencias. La valoración que los profesores universitarios tengan de la aplicación de las nuevas programaciones, donde las competencias genéricas tienen gran importancia, será mejor o peor según haya sido la experiencia de cada cual en este proceso de implantación. De esta manera cobra especial interés la forma en que se realiza el proceso, casi más que el proceso mismo, la forma en que se participa en el mismo, el liderazgo que desarrollen los profesores, etc.

La prueba evidente de que esta valoración depende más de aspectos organizativos que de cuestiones intrínsecas es que a pesar de que existe esta relación entre valoración y áreas de conocimiento, no se trata de una diferencia entre estudios humanísticos y científicos, o entre técnicas y teóricas, ya que si la mejor valoración la presenta el área de Ciencias de la Salud, la peor la ostenta el área de Ciencias. Ambas áreas son quizá las

más próximas entre las analizadas, existiendo en ambas profesores con la misma titulación. La diferencia se produce por aspectos administrativos y organizativos (departamentos, facultades, etc.) y no académicos (ciencias, letras, técnicas, etc.)

La valoración que el aprendizaje por competencias tiene entre los profesores de la ULPGC, es por tanto positiva, y será mejor o peor para cada profesor según haya sido experiencia en el proceso de implantación.

2.2. El blog de aula desarrolla sobre todo competencias relacionadas con la adquisición de los conocimientos (Blanco 2005). En esta sentido hay que indicar que en aquellos blogs administrados por el profesor, éste debe tener la precaución de promover todas estas competencias en el alumno, proporcionando información adicional a la ya trabajada en el aula. Este blog no debe ser una repetición de lo que se ha impartido en la clase sino una herramienta para ampliar la información, fomentar la curiosidad y la creatividad del alumno, plantear nuevos retos, etc. Para los PDI de la ULPGC, los resultados han sido los siguientes, mientras 130 encuestados afirman no utilizar ninguno de los recursos propuestos en nuestra investigación en su tarea profesional docente (36.11%), 230 profesores sí los emplean (63.89). De éstos, un grupo representativo de docentes prefieren el uso del *Campus virtual* frente a otras herramientas. Un número muy elevado 138, trabajan con otros recursos y aquí incluyen la plataforma *Moodle* con 84 referencias (22.95%).

Recurso	Nº de encuestados que los usan	%
Blog	92	
Podcast	30	
Webquest	36	
Wiki	45	
Redes Sociales	23	
Otras	138	

Tabla 4. Herramientas web 2.0

De promedio, cada encuestado emplea 1.30 recursos, aunque la desviación típica del dato sigue siendo muy alta, en este caso de 1.41. Esto implica que se repite en esta ocasión el hecho de que muchos encuestados no tienen en cuenta ningún recurso,

mientras que otra importante cantidad utilizan más de 4. El blog tutorial debe utilizarse sobre todo para ayudar a la adquisición de las competencias relacionadas con el trabajo colaborativo (trabajo en equipo, liderazgo, investigación interdisciplinar, etc.). El blog del alumno debe ser la vía de comunicación de éste con los sectores profesionales relacionados con los estudios que realiza, a la vez que sirve al alumno para el trabajo autónomo y la discusión de sus propias ideas.

Como se aprecia, cada blog tiene un papel en la adquisición de las competencias genéricas, aunque también existen algunas competencias que se trabajan en cualquier tipo de blog (capacidad de análisis, planificación y gestión del tiempo, comunicación oral y escrita en lengua materna, manejo de las nuevas tecnologías, etc.) A través de los blogs también es posible y recomendable ayudar a los alumnos a adquirir las capacidades profesionales demandadas por el mercado de trabajo, aspecto a los que se dedicó el proyecto REFLEX (ver tabla 1)

	Tipos de blog		
Demandas	**Aula**	**Para la**	
Experiencia profesional			
Dominio de los contenidos su propio campo o disciplina	X		
Pensamiento analítico	X	X	X
Ser capaz de hacer valer su autoridad		X	
La flexibilidad funcional			
Conocimiento de otros campos o disciplinas		X	X
Rapidez nuevos conocimientos	X	X	
Negociar de forma efectiva			
Innovación y gestión del Conocimiento			
Desarrollo competencia digital	X	X	X
Aportar nuevas ideas y soluciones			X
(Auto)critica de su propio diseño y las ideas de otros			X
Estado de alerta a nuevas oportunidades			X
Movilización de Recursos Humanos			
Trabajar bien bajo presión		X	
Eficiencia en el uso del tiempo		X	X
Trabajar productivamente con los demás		X	
Movilizar las capacidades de los demás		X	
Capacidad para hacerse entender por los demás			X
Liderazgo		X	

Tabla 5. Relación entre tipos de blog y competencias

En cuanto a las competencias que se ayudan a desarrollar mediante el trabajo en este tipo de blogs, cada uno de estos tres tipos trabaja un grupo de competencias diferentes (ver tabla 1)

1. Capacidad de análisis y síntesis	X	X	X
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	X		X
3. Planificación y gestión del tiempo	X	X	X
4. Conocimientos generales básicos en el campo de estudio	X		
5. Conocimientos básicos de la profesión en la práctica	X		
6. Comunicación oral y escrita en su lengua materna	X	X	X
7. El conocimiento de un segundo idioma	X	X	
8. Habilidades básicas de manejo de las nuevas tecnologías	X	X	X
9. Habilidades de investigación	X	X	
10. Capacidad de aprender	X		
11. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diferentes fuentes)	X	X	
12. Capacidad crítica y autocrítica		X	X
13. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones		X	
14. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)	X	X	X
15. La resolución de problemas	X		
16. La toma de decisiones		X	X
17. Trabajo en equipo	X	X	
18. Las habilidades interpersonales		X	X
19. Liderazgo		X	X
20. Capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinario	X		X
21. Capacidad para comunicarse con personas no expertas			X
22. Apreciación de la diversidad y la multiculturalidad		X	X
23. Capacidad para trabajar en un contexto internacional			X
24. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países			X
25. Capacidad para trabajar de forma autónoma			X
26. Diseño y gestión		X	X
27. Iniciativa y espíritu emprendedor			X
28. Compromiso ético		X	X
29. La preocupación por la calidad	X	X	X

Tabla 6. Competencias citadas en el la última versión del proyecto Tunning http://www.unideusto.org/tuningeu/competences.html

Bibliografía

ANECA. *Informe Estudiantes. Titulados universitarios y mercado laboral. Proyecto REFLEX*.

Blanco, S. (2005). "Los weblogs como herramienta didáctica en el seno de una asignatura curricular". En: *El ecosistema digital: modelos de comunicación, nuevos medios y público en Internet.* València: Servei de Publicacions de la Universitat de València, p.151-166. <http://www.uv.es/demopode/libro1/>.(consultado en julio 2012).

Cano García, M.E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 12 (3). http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf (consultado en julio 2012)

Grupo de trabajo E-40: Competencias digitales en el puesto de trabajo. Ventajas y desventajas del uso de las nuevas tecnologías en la adquisición de competencias profesionales. *IV Congreso de la CiberSociedad*. 2009. http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/ventajas-y-desventajas-del-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-adquisicion-de-competencias-profesionales/900/ (consultado agosto 2012)

ICE de la Universidad de Zaragoza (2008).*Competencias genéricas y transversales de los titulados universitarios*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

Sánchez-Elvira A., López-González, M.A. y Fernández-Sánchez, M.V. (2010). Análisis de las Competencias Genéricas en los Nuevos Títulos de Grado del EEES en las Universidades
Españolas. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.8 (n.1) 35-73
The Tuning Educational Structures in Europa Project. (2002). en http:// www.eees.ua.es/estructuras_europa/tunning.pdf. (Consultado julio 2012)
ULPGC (2011). *La ULPGC en cifras. 2010*. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa: Las Palmas de Gran Canaria.
Villa, A. y Poblete, M. (dir.) (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
Zabalza, M. A. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional.* Madrid: Narcea

Dipro 2.0. Proyecto de creación de un entorno personal de aprendizaje.

Julio Cabero Almenara
(Universidad de Sevilla).

1.- Introducción.

El proyecto que presentamos denominado “Diseño, producción y evaluación en un entorno de aprendizaje 2.0, para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)”, conocido como Proyecto “Dipro 2.0.”, es un proyecto I+D+i (EDU2009-08893) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno Español, que persigue diferentes objetivos:

1. Elaborar temáticas básicas de forma consensuadas entre diferentes profesionales del ámbito de la TE sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las TIC.
2. Crear un entorno formativo telemático bajo la arquitectura web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las TIC en su actividad profesional.
3. Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructurar los contenidos, como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis,…) creadas.
4. Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC, y por la formación del profesorado para el uso de las TIC.

El proyecto se viene realizando desde el año 2010, y en el cual participan diferentes Universidades españolas: Sevilla, Pablo Olavide, Córdoba, Murcia, País Vasco, Jaume I, Jaén, Huelva y Santiago de Compostela.

En el presente trabajo vamos a presentar los entornos realizados, y algunos de los resultados obtenidos hasta la fecha, pero antes queremos realizar algunos comentarios referidos a los “Entornos Personales de Aprendizaje” o PLE (Personal Learning Environment), como comúnmente se le denomina.

2.- Unas referencias sobre los PLE.

En los últimos tiempos han aparecido diferentes trabajos que han analizado las distintas conceptualizaciones que se han formulado y sus distintas versiones (Adell y Castañeda, 2010; Barroso y otros, 2012; Cabero y otros, 2010 y 2011; Cabero y Marín, 2012; Llorente y Cabero, 2012); y a ellos remitimos a los lectores para no volver a tratar diferentes temas.

Para nosotros las definiciones que se han ofrecido sobre los PLE las podemos agrupar en dos grandes tendencias: tecnológicas/instrumentales y pedagógicas/educativas. Desde las primeras, nos referimos a ellos como un conjunto de herramientas de aprendizaje, servicios y artefactos recogidos de diversos contextos y entornos

para que sean utilizados por las personas en su acción formativa y que les ayudan a construir sus redes personales de conocimiento y aprendizaje. En esta línea podríamos incluir las definiciones propuestas por autores como: Fiedler y Pata (2009), Lubensky (2006), Amine (2009) o Reig (2009). Por el contrario desde las segundas, se pone el acento en su aplicación educativa, y llegan a ser considerados como sistemas que ayudan a los estudiantes y a los docentes a tomar el control de gestión y de su propio aprendizaje, lo que incluye proporcionar apoyo para que fijen sus propias metas de aprendizaje; gestionar su aprendizaje; formalizar los contenidos y procesos; y comunicarse con los demás en el proceso de aprendizaje, así como lograr los objetivos de aprendizaje. Como señala Casquero y otros (2010, 293) “un ambiente de aprendizaje personal (PLE) es un intento de crear un adecuado ambiente centrado en el alumno que incorpora todas las herramientas, servicios, contenidos, datos y personas involucradas en la parte digital del proceso de aprendizaje”.

Para nosotros los PLE son estrategias didácticas y tecnológicas. que ayudan a los estudiantes a tomar el control de su propio proceso de aprendizaje. Y ello implica una serie de aspectos como son: a) determinación de los propios objetivos de aprendizaje, y b) control del proceso de aprendizaje, tanto desde lo que se refiere a la designación de los contenidos como a los objetos de aprendizaje con los cuales trabajará. (Cabero y otros, 2011).

Por lo que estamos viendo podemos decir que los PLE son enfoques de aprendizaje para la comunicación e interacción de las personas, que facilitan el que puedan tomar el control de su propio aprendizaje, tanto en lo referido al tiempo, como respecto a las herramientas de comunicación que utilizarán para llevar a cabo el proceso de interacción. Ello supone una serie de aspectos como son: que los alumnos sean capaces de gestionar sus propios objetivos de aprendizaje, que gestionen los contenidos, que gestionen el proceso, que gestionen las herramientas de comunicación que se utilizarán para ello, y que el proceso de aprendizaje que se produzca sea mediante la relación y la interacción, no únicamente mediante la individualización.

Por lo que se refiere a sus posibilidades y limitaciones, diferentes autores han planteado algunas de ellas, nosotros siguiendo el trabajo realizado por Barroso y otros (2012), planteamos las primeras en los siguientes términos:

■ Los alumnos se convierten en actores activos en su propio proceso de aprendizaje y llegan a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.

■ Los alumnos adquieren el control y la responsabilidad sobre su acción formativa; es decir, aprender a construir, regular y controlar el propio aprendizaje.

■ Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desplegarse y construirse con herramientas web 2.0; esto es, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.

■ El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto, pues es él, y no la institución, el dueño de los contenidos e información creada y elaborada.

■ Aumento de la presencia social.

■ Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, se potencia con ellos acciones formativas tanto formales como no formales e informales.

■ Centrado en el estudiante. Cada alumno elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.

■ El aprendizaje de la aplicación de los PLE para la formación lleva a los estudiantes a aprender algo transversal que se puede transferir a distintos campos del conocimiento.

Por lo que se refiere a sus posibles limitaciones, las concretan en las siguientes:

■ Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.

■ Su creación exige a los profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.

■ Limitado control institucional sobre el proceso y el producto.

No nos gustaría terminar este apartado sin señalar que algunos autores han planteado una vía de concreción de los PLE, respecto a una de las tecnologías más usuales en la formación virtual, como son los LMS, y al respecto en el cuadro nº 1, presentamos las fortalezas y debilidades que cada uno de ellos tiene de acuerdo con la propuesta que realiza Mott (2010). Aspecto que también puede revisarse en el trabajo de Ampudia y Trinidad (2012).

LMS	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Simple, coherente y estructurada. Integración con los sistemas de información de los estudiantes (SISS), con listas de estudiantes rellenan automáticamente en los cursos. Privado y seguro. Sencillos y poco onerosos para capacitar y apoyar (en comparación con los instrumentos de apoyo múltiple). La integración de herramientas. Apoya la estructuración de los contenidos sofisticados (secuenciación, la ramificación, la Liberación de adaptación).	Como se aplica ampliamente, de duración determinada (cursos de desaparecer al final del semestre). Maestro, en lugar de los estudiantes. Cursos de paredes unos de otros y del resto del web, negando la posibilidad del efecto de red. Las pocas oportunidades para que los estudiantes "propio" y gestionar sus experiencias de aprendizaje dentro y fuera de los cursos. No rígida, herramientas modulares. Desafíos de la interoperabilidad y las dificultades.
PLE	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Casi ilimitada variedad y la funcionalidad de las herramientas, personalizable y adaptable a múltiples de configuraciones y variaciones. Barato –a menudo compuesta de herramientas de código libre y abierto. No hay limites de tiempo artificiales: sigue siendo "el" antes, durante y después de la primera matriculación. Abiertos a la interacción, el intercambio y la conexión sin tener en cuenta el registro oficial en los programas o cursos particulares o instituciones. Centrado en el estudiante (cada estudiante selecciona y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares). Contenido de aprendizaje y las conversaciones son compilar a través de tecnologías simples como RSS.	Complejo y difícil de crear para los estudiantes sin experiencia y miembros de la facultad. Posibles problemas de seguridad y exposición de datos. Limitado control institucional sobre los datos. Ausencia de servicio o inaplicable a nivel de acuerdos, sin capacidad para prever o resolver problemas de aplicación web de rendimiento, cortes, o incluso la desaparición. Carece de gestión centralizada y agregados a las listas de grupo (como los rollos de clase). Difíciles y potencialmente costoso para prestar apoyo a varias herramientas y su integración con los sistemas entre sí y con instituciones.

Cuadro nº 1.- Fortalezas y debilidades de los PLE y LMS de acuerdo con Mott (2010).

Por otra parte no podemos olvidarnos que los PLE se articulan alrededor de la visión que el aprendizaje se produce no sólo en los entornos formales, sino también en los no formales e informales.

La significación de los PLE, podemos observarla a partir de la significación que se le concede en los informes horizon, como tecnologías que tendrán un fuerte impacto en el terreno educativo. (Johnson y otros, 2011). En concreto en el último referido a la educación en Iberoamérica en las Universidades, todavía no publicado, se propone que sea una tecnología a un horizonte de implantación de dos o tres años.

Para finalizar, y a manera de síntesis podemos decir que: no es una aplicación, no es una plataforma, no es un software, sino que es un modelo de aprender, un enfoque de aprendizaje, y es un cambio de actitud.

3.- Los entornos producidos.

Los objetivos que pretendíamos alcanzar con nuestro trabajo se estructuran, por una parte, a través de cinco grandes ejes: las posibilidades que tiene el aprendizaje a través de redes, las características y estructura didáctica que deben tener los materiales que se utilicen para la formación en entornos virtuales diseñados bajo la perspectiva de los “Entornos Personales de Aprendizaje”, las oportunidades que para la formación nos ofrecen los entornos de aprendizaje diseñados desde la perspectiva 2.0, la capacitación del profesorado universitario en el ámbito de las TIC y el nivel de formación y satisfacción que los estudiantes de estas acciones formativas llegan a alcanzar. Ello nos llevó a la creación de dos entornos “ad hoc” para el proyecto: uno donde se ubican los diferentes objetos de aprendizaje seleccionados (fig. nº 1).

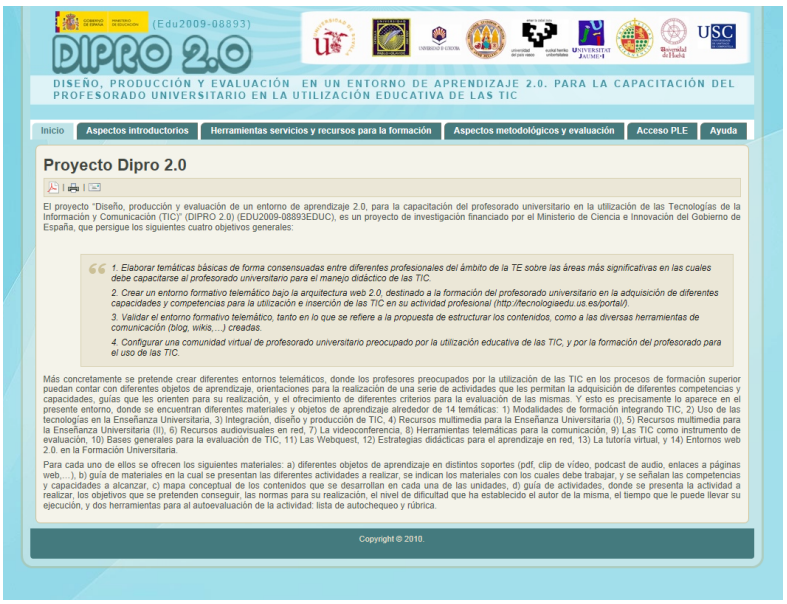


Fig. nº 1. Repositorio de objetos de aprendizaje (http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/).

, y otro creado con diferentes herramientas, para la constitución del "Entorno Personal de Aprendizaje" (PLE) (fig. nº 2).

Fig. nº 2. Portal PLE del "Proyecto Dipro 2.0" (http://tecnologiaedu.us.es/portal/).

Uno de los aspectos que nos gustaría señalar es que de uno a otro de los entornos se puede pasar fácilmente, a través de zonas específicas ubicadas en los dos entornos. (fig. nº 3).

Señalar dos aspectos de ellos: uno, que se puede pasar fácilmente de uno a otro, pues en ambos se instalaron botones para el desplazamiento de uno a otro, y dos, que mientras el referido a los diferentes objetos de aprendizaje es abierto, el segundo requiere la autentificación del sujeto, con ello perseguíamos que el PLE creado se convierta en un iPLE y pueda ser utilizado en contextos formales de formación.

Como ya hemos comentado en otro trabajo (Cabero y otros, 2011), desde un punto de vista tecnológico nos hemos apoyado en tres componentes; un repositorio de objetos de aprendizaje desarrollado mediante Joomla, un entorno formativo en Moodle y una plataforma para conseguir la interoperatividad con diferentes herramientas web 2.0, bajo OKI (Open Knowledge) (fig. nº 3). En este último caso, la vista es similar a la página de inicio de Google, llamada igoogle (http://www.google.es/ig?hl=es).

Fig. nº 3. Diferentes “entornos” telemáticos del Proyecto “Dipro 2.0”.

También hemos incorporado en la los entornos una guía de utilización, con dos versiones: en formato pdf, y dinámico (http://tecnologiaedu.us.es/portal/dipro/index.html.

Por lo que se refiere al OKI, tenemos que señalar que es un desarrollo del Instituto Tecnológico de Massachuset (MIT), que en nuestro contexto ha sido impulsada por la Universidad Oberta de Catalunya (UOC) bajo el proyecto CAMPUS (http://www.campusproject.org) en colaboración con varias universidades e instituciones públicas, persiguiendo la creación de un campus actualizado a las necesidades de cada uno. El proyecto pertenece al marco Universidad Digital impulsado por la Secretaria de Telecomunicaciones y Sociedad

de la Información (STSI) de la Generalitat de Catalunya, por el cual se desarrolló un campus virtual mediante herramientas de libre distribución para la formación en línea y semipresencial.

La arquitectura del sistema puede verse como un conjunto de módulos con funcionalidad específica y completa que se acoplan entre sí. A su vez, estos módulos se conectan a una plataforma de e-learning mediante la utilización de servicios de base descritos en una capa estándar que funciona como gateway. Un OKI Gateway es un software que traduce las peticiones y solicitudes entre los módulos y las API de la plataforma, como podemos observar en la imagen inferior de la figura nº 3.

El sistema que hemos diseñado tiene una capa intermedia, OKI Bus, resuelve los problemas de comunicación entre las distintas aplicaciones como son: protocolos de comunicación, comunicación remota, medidas de optimización del rendimiento, aumento en la calidad de la comunicación, etc. En líneas generales podemos decir que el entorno al que actualmente nos referimos se divide en dos partes que interactúan entre sí: página de inicio personalizable y plataforma Moodle con OKI (figs nº 2 y 3).

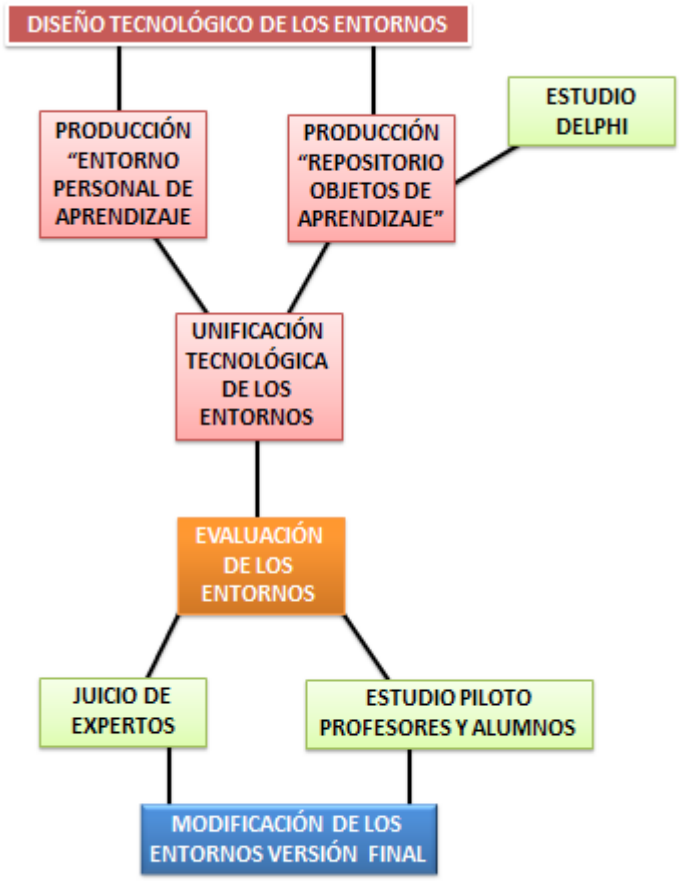
Como hemos dicho la entrada al portal tiene acceso restringido, solo los usuarios que estén registrados en Moodle pueden visualizar la página de inicio, es decir, los profesores, estudiantes y administradores de la plataforma. Página de inicio que interactúa directamente con la base de datos de Moodle en forma de consultas SQL sencillas, como son los datos personales del usuario o los cursos a los que puede acceder, etc.

El usuario dispone de varios recursos en forma de gadgets tomados de la nube de aplicaciones de la Web 2.0 para que pueda incorporarlos en su entorno personal y obtener un acceso directo a la información. Los gadgets o widgets son miniaplicaciones que tienen una funcionalidad muy específica y se muestran con un contenido dinámico. El portal ofrece los siguientes gadgets referidos a redes sociales, blogs, wikis, portales de imágenes y de vídeo, calendarios, elaboración de documentos compartidos, espacios para el archivo de documentos,… En concreto los programas ubicados han sido: Twitter, Facebook, Tuenti, Hi5, Blogger, WordPress, Wikipedia, Mediawiki, Flicker, Picassa, Youtube, Google Calendar, Google Reader, Google Groups, Picasa, Skype, Dropbox, Diigo, MySpace,…

Los mismos han salido por tres vías diferentes: a) propuestas de los miembros del equipo de investigación de los programas que podrían ser más útiles para la configuración de un PLE, b) propuestas realizadas por los evaluadores que llevaron a cabo el análisis del entorno, y c) la propuesta que realiza el “Centre for Learning and Performance Technologies” (C4LPT) (http://c4lpt.co.uk/top-100-tools-2012/) respecto a las herramientas más válidas a utilizar en contextos de aprendizaje por profesores. Tenemos que señalar que algunos programas no han sido posible incorporarlos ya que los widgest no operaban bien con el Oki-Bus. Al mismo tiempo indican que el programa funciona de forma más perfecta con los navegadores Google Chrome, Mozilla, y Firefox, que con Windows.

Señalar que en la actualidad nos encontramos ampliando las propuestas que se encuentran, como consecuencia de los comentarios recibidos en las diferentes evaluaciones, que se han llevado a cabo tanto de manera formal, como informal.

Realizados estos comentarios respecto a las características del entorno, pasaremos a presentar las diferentes fases que hemos seguido para su diseño, construcción y evaluación, que pueden observarse en el esquema nº 1.



Esquema nº 1. Proceso de desarrollo del estudio.

La primera etapa, la del diseño nos llevó, por una parte a la realización de una revisión conceptual de los conceptos que movilizaríamos en nuestro trabajo, más revisión de diferentes trabajos y estudios que se estaban llevando a cabo bajo la perspectiva de los PLE. Al mismo tiempo se llevó a cabo una serie de entrevistas mediante videoconferencia para obtener información respecto a las aplicaciones tecnológicas que serían más útiles para la creación de entorno.

Posteriormente pasamos al proceso de producción, a revisar diferentes entornos producidos que comenzaron con la producción independiente de los entornos, la configuración de la líneas sobre

las que se crearía el entorno formativo destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las TIC en su actividad profesional, la unificación de los entornos y su evaluación.

El proyecto lleva desarrollándose desde el año 2010, y se pretende finalizar durante el año 2013.

4.- Algunos resultados alcanzados.

Como podemos observar en el cuadro nº 2, una de nuestras primeras fases de la investigación consistió en la configuración de una lista de temática que configurarían los contenidos formativos para la capacitación de los docentes universitarios para el manejo de las TIC.

Para este objetivo llevamos a cabo un estudio Delphi "modificado" (Mengual, 2011), es decir a dos vueltas. Estrategia de investigación que nos ofrece diferentes grandes posibilidades en la investigación educativa y que esta fuertemente consolidada (Barroso y Cabero, 2010).

El número de expertos fueron 68, si bien tenemos que señalar que tres se dieron de baja en la segunda vuelta. La tipología de los expertos fueron diversas: profesores integrantes del proyecto de investigación anteriormente citados que eran profesores de TE de diferentes universidades españolas (Sevilla, Córdoba, Murcia, Pablo Olavide, Pais Vasco, Santiago de Compostela, y Jaume I); profesores que impartían las asignaturas de TE y NN.TT en diferentes universidades (Málaga, Huelva, Barcelona, Islas Baleares); y profesores que impartían las citadas asignaturas en distintas Universidades Latinoamericanas, ello se debe al hecho de la penetración que el proyecto en ese contexto. Para su desarrollo seguimos las siguientes etapas:

- Elaboración de una primera lista de temáticas, con los descriptores que podrían incluir las mismas, para la formación del profesorado universitario en el manejo de las TIC.
- Realización de la primera vuelta del estudio Delphi.
- Análisis de los resultados alcanzados y elaboración de una nueva lista que recogiera los resultados obtenidos.
- Realización de la segunda vuelta del estudio Delphi.
- Análisis de los resultados alcanzados y elaboración dela lista definitiva de contenidos del plan de formación.

La primera lista de contenidos, se articulaba alrededor de tres bloques de contenidos y 18 propuestas de temáticas, que presentamos a continuación con las puntuaciones medias alcanzadas (cuadro nº 2).

BLOQUE I: ASPECTOS INTRODUCTORIOS	
1º.- Modalidades de formación integrando tic: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning. 4,38	
2º.-Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria.	
3º.- Criterios generales para la integración, el diseño la producción de las tic en la enseñanza universitaria.	
4º.- Los alumnos y las tecnologías.	
BLOQUE II: HERRAMIENTAS SERVICIOS Y RECURSOS PARA LA FORMACIÓN EN CONTEXTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
5º.- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (i): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.	
6º.- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (ii): los hipermedias y multimedias.	
7º.- Recursos audiovisuales en la red.	
8º.- La videoconferencia como herramienta didáctica.	
9º.- La radio en la universidad.	
10º.- Herramientas telemáticas para la comunicación.	
11º.- Entornos web 2.0. en la formación universitaria – herramientas web 2.0.	
12.- Las redes sociales aplicadas a la formación universitaria.	
13.- Los entornos personales de formación.	
BLOQUE III: ASPECTOS METODOLÓGICOS Y EVALUACIÓN	
14.- Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en red individuales y grupales/colaborativas.	
15º.- La tutoría virtual.	
16º.- La Wesquest.	
17º.- Bases generales para la evaluación de tic para la enseñanza universitaria.	
18º.- La utilización de las tic como instrumento de evaluación de los estudiantes.	

Cuadro nº 2. Primeras puntuaciones alcanzadas.

Estas puntuaciones, más los comentarios realizados respecto a la pertinencia de diferentes unidades, y respecto a la ubicación que habíamos realizado de ellos en los bloques específicos, nos llevó a la creación de una nueva propuesta que fue sometida de nuevo a estudio Delphi, con los mismos participantes anteriores, y nos permitió configurara la propuesta definitiva de, que fue la que presentamos a continuación, con las puntuaciones medias alcanzadas (cuadro nº 3).

BLOQUE I: ASPECTOS INTRODUCTORIOS	
1º.- Modalidades de formación integrando tic: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning.	
2º.-Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria.	
3º.- Criterios generales para la integración, el diseño y la producción de las tic en la enseñanza	
BLOQUE II: HERRAMIENTAS SERVICIOS Y RECURSOS PARA LA FORMACIÓN EN CONTEXTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
4º.- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (i): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.	
5º.- Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (ii): los hipermedias y multimedias.	
6º.- Recursos audiovisuales en la red.	
7º.- La videoconferencia como herramienta didáctica.	
8º.- Herramientas telemáticas para la comunicación.	
BLOQUE III: ASPECTOS METODOLÓGICOS Y EVALUACIÓN	
10º.- Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en red individuales y grupales/colaborativas.	
11º.- La tutoría virtual.	
12º.- La Wesquest en la formación universitaria.	
13º.- Bases generales para la evaluación de tic para la enseñanza universitaria.	
14º.- La utilización de las tic como instrumento de evaluación de los estudiantes.	

Cuadro nº 3. Segundas puntuaciones alcanzadas.

Una visión más amplia de los resultados alcanzados puede observarse en el trabajo de Romero y otros (2012). Al mismo tiempo señalar que la versión final puede observarse en: http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/

Una vez seleccionados los bloques de contenidos nuestro siguiente paso fue la construcción de cada uno de los bloques, lo que nos llevó de forma indirecta a la búsqueda de nuevas estructura de diseño de los materiales. Y al respecto recientemente hemos realizado un trabajo donde presentamos las decisiones adoptadas respecto a los mismos, como las bases en las cuales nos llegamos a apoyar (Cabero, 2012; Llorente y Cabero, 2012), y a él remitimos al lector, pues no disponemos de espacio suficiente para ello.

La idea que nos llevó a ello era el asumir que nuevas formas de abordar la formación virtual desde la perspectiva de los PLE, también nos debería llevarnos a plantearnos nuevas formas de diseñas la forma de presentación de los materiales y de las maneras en las cuales los alumnos deberían interaccionar con los mismos. Y bajo esta perspectiva pensábamos que debíamos escoger nuevas rutas que nos cambiaran de perspectiva, y nos llevaran desde el

diseño de contenidos a materiales centrados en la realización de e-actividades por parte de los estudiantes (Cabero y Román, 2007), entendiendo que esta es una visión que implica más al estudiante para el aprendizaje, se fomentan más la colaboración y se produce un aprendizaje más activo.

Lo primero que tenemos que señalar es que para el diseño de los materiales, contemplamos diferentes tipos de elementos que presentamos en la figura nº 4.

Fig. nº 4.- Elementos utilizados para el diseño de los materiales en el "Proyecto Dipro 2.0".

Dentro del apartado Objetos de aprendizaje que el entorno era denominado como "Materiales pertenecientes al módulo", se incluían diferentes tipos de componentes (fig. nº 5), que van desde la guía que ofrece una la visión general de los materiales y actividades del módulo, hasta los diferentes materiales que nos podemos encontrar en la misma (pdf, clip de vídeos, presentaciones multimedias, podcast de audio,...) (fig. nº 5), materiales que fueron seleccionados por los miembros del equipo de investigación que realizaron el proyecto, y que le servirían de apoyo a los profesores para plantear y resolver las diferentes e-actividades que se le proponían.

Fig. 4. Diferentes tipos de materiales incluidos en el proyecto Dipro 2.0.

Por lo que se refiere a la guía que ofrece una visión general de los materiales y actividades, tenemos que señalar que se incorpora en ella tres tipos básicos de información: la unidad y módulo a la que pertenece la guía, competencias y capacidades que puede alcanzar la persona que realice todas las actividades del módulo, y presentación de las diferentes actividades que se presentan para

desarrollar en el módulo, y exposición de los diferentes materiales que se pueden utilizar para la realización de las actividades, que se encuentran además en diferentes soportes (pdf, clip de vídeos, presentaciones multimedia,…), materiales respecto a los cuales se da la indicación de su pertinencia (fundamental, interesante, y para ampliar) y el idioma en el cual se encuentra.

Los materiales, objetos de aprendizaje que se ofrecen en cada uno de los módulos son de diferente tipología: documentos en pdf, vídeos, presentaciones multimedias, sitios web, cursos, y otros. Para cada uno de ellos se ofrece la posibilidad de que le usuario pueda verlos directamente en el entorno elaborado o descargárselo en "scorm" para que pueda ser llevado a su LMS, el de nuestro entorno u otro. Tenemos también que señalar, que el profesor se encuentra con un elemento informativo que le puede ayudar a seleccionar los materiales, que es la valoración que las personas que los han utilizado han realizado de forma voluntaria respecto al material concreto incorporado; hecho que le puede ayudar al profesor para tener un elemento de referencia para su elección, o no.

Para cada una de las unidades se ofrecen un número variable de actividades que son aconsejable realizar, para que la persona que realiza el módulo adquiera las diferentes competencias y capacidades que se han previsto para el mismo (fig. nº 5). Actividades que como se comprenderá son de diferente tipología, e implican acciones diferentes a realizar por los estudiantes.

Fig. nº 5.- Zona de e-actividades.

Para cada una de las actividades propuestas se ha elaborado una guía que presenta al estudiante diferentes elementos para facilitar su realización; en concreto: la ubicación de la actividad en un módulo y unidad específica, la descripción de la actividad, el nivel de dificultad que se piensa que tiene la actividad, tiempo aproximado que le puede llevar la realización de la actividad, y dos elementos de ayuda para la autoevaluación de la producción realizada, una lista de autochequeo y una rúbrica (fig. nº 9). Guía que como podemos observar en la gráfica, incorpora muchos de los elementos usuales en guías específicas utilizadas para el desempeño de acciones formativas en la red: denominación, descripción, nivel de dificultad, tiempo aproximado que le llevará al profesor su realización, y elementos para la autovaloración de la calidad de la ejecución realización (lista de autochequeo y rúbrica). Señalar que el número de actividades varía de una unidad a otro.

Para finalizar este apartado señalar que en todos los objetos de aprendizaje que se han incorporado (pdf, mapas conceptuales, tareas, clip de vídeos,…), hemos incluido la posibilidad de que aquellas persona que ha tenido algún contacto con el material pueda puntuarlo, de forma que el sumatorio de las puntuaciones pueda servir como elemento de referencia (fig. nº 6).

Fig. nº 6.- Zona de puntuación.

Como hemos señalado ambos entornos fueron evaluados mediante el juicio de experto, y para ello elaboramos un instrumento que perseguía recoger información sobre los dos entornos producidos, tanto de forma independiente, como conjunta; al mismo tiempo incorporaba preguntas para conocer determinadas características de los expertos: titulación, institución en la que trabajaba, actividad profesional,… El número total de ítems del instrumento era de 38; 29 para recoger información del entorno y 9 para conocer las características de los evaluadores. Para no extendernos en los cuadro nº

4 y 5, pueden observase los ítems que lo conformaban, simplemente señalar que para su construcción nos apoyamos en instrumentos previos realizados por nosotros para otras investigaciones (Cabero, 2006; Vázquez y otros, 2012).

La utilización de expertos como estrategia para la evaluación de materiales de enseñanza; es bastante usual en el terreno de la investigación educativa (Salinas, 2004 y Barroso y Cabero, 2010), ya que presenta una serie de ventajas: la teórica calidad de las respuestas alcanzadas, el nivel de profundización de las respuestas obtenidas, y el poder obtener una información pormenorizada.

Para la selección de los expertos podemos utilizar diferentes criterios (Brill y otros, 2006; García y Fernández, 2008). En nuestro caso los criterios que hemos utilizado para su selección han sido: a) Experiencia laboral en el ámbito de la Tecnología Educativa (TE), o Tecnologías de la Información y Comunicación Aplicadas a la Educación, o e-learning; b) Experiencia en formación virtual, e-learning y PLE; d) Experiencia formativa superior a cinco años; e) Ser de diferentes Universidades Españolas y Latinoamericanas; y f) Haber colaborado anteriormente en otros trabajos de investigación.

El número de expertos a los que se le mandó la invitación fueron 84, de los cuales contestaron en el tiempo establecido para la recogida de información 70. Con ellos, y con el objeto de afinar su selección aplicamos el denominado “coeficiente de competencia experta” o coeficiente K (García y Fernández, 2008; López, 2008; Blasco y otros, 2010; Mengual, 2011).

Inicialmente presentamos en el cuadro nº 4, los valores medios y las desviaciones típicas alcanzadas en las tres grandes dimensiones que constituían nuestro instrumento de recogida de información. Para una correcta interpretación téngase en cuenta que las opciones de contestación que se ofrecían iban desde MP= Muy positiva / Muy de acuerdo (6) a MN= Muy negativa / muy en desacuerdo (1); con seis opciones de respuesta.

DIMENSIONES		
1.- Valoración de los dos módulos de forma conjunta.		
2.- Calidad del entorno (a) para crear un “Entorno personal de aprendizaje”.		
3.- Calidad del entorno (b) para crear un “Entorno personal de aprendizaje”. (Repositorio de objetos de aprendizaje).		

Cuadro nº 4.- Valoración de los entornos producidos.

En el cuadro nº 5, presentamos las valoraciones alcanzadas en algunos aspectos.

VALORACIÓN CONJUNTA DE LOS ENTORNOS		
1.- Aspectos técnicos y estéticos, facilidad de navegación.		
2.- Desplazamiento por el entorno.		
3.- Guía/tutorial del programa.		

Cuadro nº 5.- Valoración de diferentes aspectos de los entornos

producidos.

Para finalizar señalar que en la actualidad estamos preparando las pruebas pilotos, que serán llevadas a cabo tanto ocn profesores como con estudiantes de ciencias de la educación y magisterio.

5.- Algunas conclusiones.

Los trabajos que hemos realizado, nos permiten realizar algunas conclusiones provisionales:

1) La combinación de los diferentes elementos técnicos y programas funcionan, y permiten la construcción de un iPLE.

2) Los entornos han sido valorados de forma significativa por diferentes expertos, tanto en lo que se refiere a sus aspectos técnicos, como estéticos y los referidos a sus posibilidades educativas.

3) Los entornos producidos funcionan bien técnicamente.

4) La estructura de organización de los materiales permite que el entorno se convierta en un elemento dinámico.

5) El repositorio de objetos elaborado nos permite, que los mismos puedan ser utilizados tanto en nuestro propio entorno como en otros.

Referencias bibliográficas

ADELL, J. y CASTAÑEDA, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje, en ROIG, R. Y FIORUCCI, M. (eds). Claves para la investigación en Innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil, 19-30.

AMINE, M. (2009, April 22). PLE – PKN [Web log post]. Retrieved from http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2009/04/ple-pkn.html

AMPUDIA, V. y TRINIDAD, L. (2012). "Entornos personales de aprendizaje: ¿final o futuro de los EVA?", Reencuentro, 63, 32-39.

BARROSO, J. y CABERO, J. (2010): La investigación educativa en TIC, Madrid, Síntesis.

BARROSO, J., y otro (2012). "Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje", Apertura. Revista de Innovación educativa, 4, 1, http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html.

BLASCO, J.E. y otros (2010). "Validación mediante el método Delphi de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al winsurf ", Agora para la educación física y le deporte, 12, 1, 75-94.

BRILL, J.M. y otros (2006). "The competencies and characteristics required of an effective project manager: A web-based Delphi study", Education Tecnhology Research, 54, 2, 115-140.

CABERO, J. (2012). "Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El Proyecto Dipro 2.0.", RED. Revista de Educación a Distancia. Número 32, http://www.um.es/ead/red/32.

CABERO, J. (dir) (2006). "Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior", Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 27, 11-29.

CABERO, J. y MARÍN, V. (2012). "ICT training of university teachers in a Personal Learning Environment. Project DIPRO 2.0.", New approaches in Educational Research, 1,1, http://naerjournal.ua.es/article/view/9.

CABERO, J. y otros (2010). El diseño de entornos personales de aprendizaje y la formación de profesores en TIC, Digital Education Review, núm. 18, pp. 26-37. (9/01/2012), http://greav.ub.edu/der/index.php/ der/article/view/169/298.

CABERO, J. y otros (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, núm. 38. (20/01/2012), http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/17.

CABERO, J. y ROMÁN, P. (2007). E-actividades. Un referente básí-

co para la formación en Internet, Sevilla, MAD.
CASQUERO, O. y otros (2010). “iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university’s perspective”. Interactive Learning Environments, 18(3), 293-308. doi: 10.1080/10494820.2010.500553.
FIEDLER, S., y PATA, K. (2009). Distributed learning environments and social software: In search for a framework of design. In S. Hatzipanagos & S. Warburton (Eds.), Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies (pp. 145-158). doi: 10.4018/978-1-60566-984-7.ch028
GARCÍA, L. y FERNÁNDEZ, S. (2008): “Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupo de expertos”, Energética, vol. XXIX, 2, 46-50.
JOHNSON y otros (2011). The NMC Horizon Report 2011 K-12 Edition, Austin, Texas, The New Media Consortium.
LLORENTE, M.C. y CABERO, J. (2012). El profesorado universitario y los PLE (Entornos personales de aprendizaje): Diseño de materiales para la formación, en: SANDOVAL, Y. y otros (cood.): Las Tecnologías de la información y comunicación en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje, Santiago de Cali, Universidad Santiago de Cali, 203-222.
MENGUAL, S. (2011): La importancia percibida por el profesorado y el alumnado sobre la inclusión de la competencia digital en educación Superior, Alicante, Departamento de Didáctica General y Didácticas específicas de la Facultad de Alicante.
MOTT, J. (2010). Envisioning the Post--LMS Era: The Open Learning Network. Educause Quartely, 33 (1). http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/EnvisioningthePostLMSEraTheOpe/199389.
REIG, D. (2009, April 25) Entornos personales de aprendizaje. [Slide show] Retrieved from http://www.slideshare.net/dreig/ple-1340811.
ROMERO, R. y otros (2012): “El método Delphi y la formación del profesorado en TIC”, Global, 44, 81-93.
SALINAS, J. (2004): Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, en SALINAS, J. y otros (coords): Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente, Madrid, Alianza, 189-206.
VAZQUÉZ, A. y otros (2012): “Formación del profesorado para el Espacio Europeo de Educación Superior”, Aula Abierta, 40, 2, 25-38.

SIMPOSIO

La WEB 2.0 y los nuevos aprendizajes instrumentales del siglo XXI: experiencias contrastadas

Juana Rosa Suárez Robaina (Coord.) **Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**
Cristóbal L. Nuez García, **IES Teror**
Miguel Sánchez García, **IES Guía** - **Universidad de las Palmas de Gran Canaria**
Juan Antonio Solís Becerra, **Universidad de Murcia**

RESUMEN

El Simposio denominado *La WEB 2.0 y los nuevos aprendizajes instrumentales del siglo XXI: experiencias contrastadas* que se presenta, pretende mostrar una reflexión conjunta sobre la utilización de la TIC como necesario apoyo y complemento de la actividad docente diaria.

Partimos del hecho incuestionable de que la denominada sociedad de la información y del conocimiento dirige al sector educativo demandas distintas de las tradicionales. Ello se relaciona sin duda con el reconocimiento del desarrollo en todos los ciudadanos de la capacidad de aprender *a lo largo de toda la vida* y, por tanto, con nuestra necesidad también, como docentes, de acomodarnos a un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: *WEB 2.0, aprendizaje, interacción, competencias básicas, Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)*

ABSTRACT

The Symposium called *Web 2.0 and the new XXI Century instrumental learning process: contrasted experiences* try to show a joint reflection about the use of ICT as a necessary support and complement of our daily teaching. We start from the indisputable fact that the society of information and knowledge causes to the education sector non-traditional demands. This is undoubtedly related to the recognition of the development of the ability to learn throughout life (*long life learning*) and therefore also with our need as teachers to adapt to a new teaching-learning process.

Key words: *WEB 2.0, learning, interaction, key competences, Information Technology and Communications (ITC)*

1. Breve Introducción

Nuestro Simposio, ubicado en el núcleo temático *Buenas prácticas con la Web 2.0,* tiene como fin abordar y profundizar en los modos en que el profesorado, consciente del nuevo escenario educativo, social y cultural, se acomoda a la demanda de un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje. En éste, las TIC, en su doble función de transmisoras y generadoras de información y conocimiento, abren un inmenso campo de interacción y se constituyen en extraordinario instrumento de aprendizaje.

2. Aportaciones

"Blog educativo y Plataforma Moodle: escenarios paralelos de aprendizaje" por Juana Rosa Suárez Robaina

Inmersos hoy en un entorno educativo "seducido" por las herramientas de la denominada WEB 2.0, no es de extrañar que estas configuren con cierta naturalidad ya nuestra práctica educativa para así dar mejor

respuesta a circunstancias y dimensiones específicas del aula del siglo XXI. Como nos recuerda Barberá, "los imperativos del avance tecnológico se adentran en los centros educativos modificando su estructura y funcionamiento" (2003:11). Precisamente de funcionamiento queremos hablar y de cómo las TIC han contribuido enormemente a decidirnos por un nuevo enfoque pedagógico que encuentra en su apoyatura una de sus señas de identidad. Mostramos aquí para ello el proceder de nuestra organización de aula en tres materias universitarias de formación docente caracterizadas por importantes rasgos comunes de los que destacamos (a) el estar centradas en el alumno y en las habilidades comunicativas que se han de desarrollar y compartir en el aula y (b) la temporalización -quizá muy ajustada (reducida)- de dichas materias. Estos aspectos nos instaron a tener que diseñar adecuadamente los tiempos y particularmente los espacios curriculares para buscar escenarios de trabajo paralelos. El entorno digital devino de este modo en estrecho compañero de trabajo del marco convencional del aula.

La experiencia la llevamos a cabo durante el curso 2011-2012 con asignaturas presenciales de la Facultad de Formación del Profesorado[1] del área de Didáctica de la Lengua y la Literatura española que, como acabamos de indicar, se ofertan a la formación del profesorado. Las tres materias inciden notablemente en la preparación de los futuros profesores evidentemente no sólo como enseñantes sino también como educadores y como comunicadores competentes. Conscientes de la relevancia de esta triple dimensión del perfil del profesor, nos planteamos desde un primer momento el articular una metodología que nos permitiera diversificar las formas de expresión, tanto la nuestra como la del alumnado. Y lo hicimos así porque partimos de la base de que enseñar comunicación en nuestro siglo XXI es desarrollar en sincronía no sólo la competencia comunicativa sino la audiovisual, la digital… en definitiva, lo que ya algunos denominan competencia "mediática" (Delgado y González, 2011: 70). No dudábamos ante el hecho de que cuanto más diversificáramos las formas de expresión mejor sería la marcha del aula y así fue. Coincidimos plemamente con las palabras de Ferres Prats al desarrollar su concepto de "ecosistema" comunicativo, que nos recuerda que "cuantas más formas de expresión se integren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, más contenidos podrán ser adecuadamente desarrollados, más funciones didácticas se podrán

1 Las materias son *Habilidades Lingüísticas II: Didáctica de la lectoescritura*, del Curso de Adaptación al Grado de Ed. Primaria (Mención Lenguas Extranjeras), *Aprendizaje y enseñanza de la especialidad de Lengua castellana y Literatura*, del Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas y, finalmente, *Habilidades lingüísticas I: Didáctica de la Lengua oral*, del Grado de Educación Primaria.

cumplir de una manera eficaz y, por último, más habilidades perceptivas y mentales podrán ser desarrolladas por los estudiantes" (2011: 13).

El primer paso fue plantearles al alumnado el doble escenario de trabajo (virtual y convencional) que iba a fundamentar nuestra práctica de aula[2]. Dentro del escenario virtual a su vez diversificamos dos grandes ámbitos de trabajo. En primer lugar, diseñamos un Blog educativo de aula, espacio identificativo de cada una de nuestras materias y con el que el alumnado, desde un primer momento, se sentía muy estimulado. Se trata de un entorno interactivo muy grato en el que desde las primeras sesiones de aula el grupo puede volcar sus impresiones (a través de los "comentarios") ante las distintas "entradas". Estas podían tener relación estrecha y directa con el Temario o bien constituirse en reflexiones previas y/o transversales a la materia. Llevan siempre en su "etiqueta" la instrucción de si son de carácter individual o grupal. Como cualquier bitácora, también contenía enlaces de interés, vídeos, encuestas…

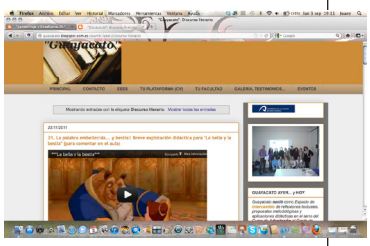
http://guayacato.blogspot.com Blog educativo de la materia del Curso de Adaptación al Grado	http://solotuaprendizaje.blogspot.com Blog educativo de la materia del Máster de Formación del Profesorado de E. Secundaria	http://habilidadling.blogspot.com Blog educativo de la materia del Grado de Ed. Primaria
		

Figura 1. Capturas de los Blog de las materias indicadas

El segundo espacio digital con el que trabajamos en las diferentes materias fue el Campus virtual (en adelante, CV), de la propia plataforma institucional de la Universidad, campus que aloja los diferentes cursos a los que el alumando puede acceder previa identificación. Concretamente en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria trabajamos con el entorno Moodle. El alumnado encuentra allí todo lo que el profesor desee alojar: desde la Tutoría virtual hasta Foros de notificación (tanto de interés general como específicos de las materias), archivos con el Temario, textos y materiales complementarios… y los fundamentales espacios para alojar

2 No es nuevo para nosotros el implementar la práctica docente con la apoyatura de las TIC. Llevamos unos seis años, tanto en los niveles de Secundaria y Bachillerato como en los universitarios, desarrollando experiencias con apoyo fundamentalmente del Blog educativo y en menor medida de los campos virtuales institucionales. La diferencia quizá estriba, en nuestra práctica actual, en una apuesta mayor por estos entornos como auténticos dinamizadores y "gestores" de la metodología de aula.

las diversas tareas en tiempo y forma.

Figura 2. Captura del CV de una de las materias

Y el escenario convencional (que ya no lo es tanto) es el espacio físico del aula donde convergen los anteriores "escenarios" descritos[3]. Aquí el profesor, en primer lugar, distribuye y dinamiza un tiempo para presentar y debatir (en gran grupo) el Temario (alojado en el CV y por lo tanto, accesible con suficiente antelación para su lectura y asimilación), en otros momentos, invita a participar en el Blog[4] -propiciando así un diálogo permanente y fluido en el conjunto del grupo-; otras veces, dinamiza tareas de reflexión individual ajustadas a tiempos cocrertos (One Minute Paper) sobre cualquier aspecto vinculado a la materia…También se contempla en esta organización un tiempo de trabajo y reflexión en pequeños grupos para aquellas dinámicas que lo requieran[5] como pueden ser las autoevaluaciones de cada tema visto, la realización de aplicaciones didácticas, la preparación de exposiciones orales… Las dinámicas en el CV son en su mayoría de realización individual (pps, mapas conceptuales, glosario…) excepto la reseña didáctica, realizada en pequeño grupo. Las pautas de realización de las mismas son indicadas con antelación de tal manera que el alumnado escoge en qué momeno aloja sus archivos en el CV para su valoración (sin sobrepasar la fecha-meta).

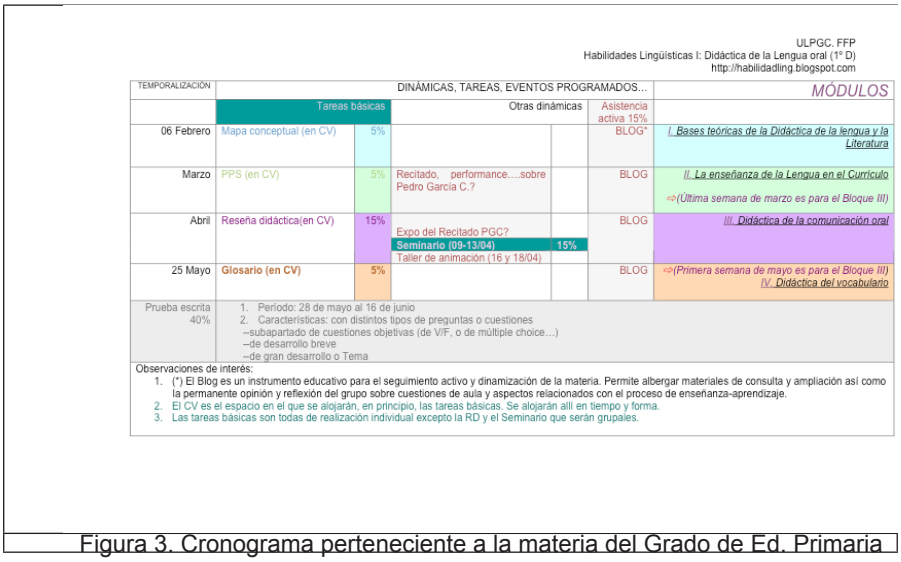
Se advierte que con esta metodología docente es sumamente importante facilitar (y respetar) las rutinas y pautas de trabajo. Así, desde las primeras sesiones de clase, el alumnado es informado del "sistema" de trabajo: se

3 "La tarea de aprender deja de ser progresivamente un hecho ceñido y constreñido a un espacio y a un entorno acotado, a una fuente y a un solo *input* y se convierte en un proceso complejo de actores y elementos heterogéneos que intervienen casi simultáneamente." (SUÁREZ, J.R. y NUEZ, C.L., 2010: 188).

4 Esta organización requiere de aulas amplias y cómodas que permitan la redistribución del mobiliario y que cuenten al menos con un ordenador y su cañón, o bien una pizarra digital. Se precisan igualmente conexiones para cargar los equipos portátiles del alumnado, sus tabletas…El alumnado puede así trabajar con autonomía cuando se habilita un tiempo para ello...

5 Y esto se puede llevar a cabo tanto en el aula ordinaria como en la específica de Informática. Concretamente en la materia del Grado de Ed. Primaria, de las dos sesiones semanales (de dos horas cada una), una se impartía en el Aula de Informática.

le indican las acciones que debe realizar (qué) en función de los temas o módulos tratados (cuáles), de los espacios donde debe llevarlas a cabo (dónde), de las fechas-meta de entrega (cuándo) y del valor asignado a cada dinámica, tarea o proyecto (cuánto). Toda esta información se condensa e ilustra en un documento que denominamos Cronograma y que, obviamente, está en consonancia con la información facilitada en los respectivos Proyectos docentes de las materias.



ULPGC. FFP
Habilidades Lingüísticas I: Didáctica de la Lengua oral (1º D)
http://habilidadling.blogspot.com

TEMPORALIZACIÓN	DINÁMICAS, TAREAS, EVENTOS PROGRAMADOS...					MÓDULOS
	Tareas básicas		Otras dinámicas		Asistencia activa 15%	
06 Febrero	Mapa conceptual (en CV)	5%			BLOG*	I. Bases teóricas de la Didáctica de la lengua y la Literatura
Marzo	PPS (en CV)	5%	Recitado, performance....sobre Pedro García C.?		BLOG	II. La enseñanza de la Lengua en el Currículo ⇨(Última semana de marzo es para el Bloque III)
Abril	Reseña didáctica(en CV)	15%	Expo del Recitado PGC? Seminario (09-13/04)	15%	BLOG	III. Didáctica de la comunicación oral
25 Mayo	Glosario (en CV)	5%	Taller de animación (16 y 18/04)		BLOG	⇨(Primera semana de mayo es para el Bloque III) IV. Didáctica del vocabulario
Prueba escrita 40%	1. Período: 28 de mayo al 16 de junio 2. Características: con distintos tipos de preguntas o cuestiones --subapartado de cuestiones objetivas (de V/F, o de múltiple choice...) --de desarrollo breve --de gran desarrollo o Tema					

Observaciones de interés:
1. (*) El Blog es un instrumento educativo para el seguimiento activo y dinamización de la materia. Permite albergar materiales de consulta y ampliación así como la permanente opinión y reflexión del grupo sobre cuestiones de aula y aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. El CV es el espacio en el que se alojarán, en principio, las tareas básicas. Se alojarán allí en tiempo y forma.
3. Las tareas básicas son todas de realización individual excepto la RD y el Seminario que serán grupales.

Figura 3. Cronograma perteneciente a la materia del Grado de Ed. Primaria

Como vemos, la versatilidad de las TIC nos ha permitido articular mejor nuestra actuación docente y particularmente ha favorecido que cada alumno vaya trazando su propio itinerario de aprendizaje. De igual modo, nos ha facilitado la pronta interacción del grupo que, desde las primeras sesiones de aula, ha podido, gracias por ejemplo al Blog, conocer y conocerse[6]. Por otro lado, la diversificación de entornos digitales ha permitido a su vez una heterogeneidad de modos de expresión, de tareas y dinámicas que ha repercutido en una activa y completa evaluación del alumnado aspecto este que, en el marco universitario, nos parece de enorme relevancia. Finalmente, con el uso de estos dos marcos de trabajo (el Blog y el CV) hemos podido reflexionar sobre los cambios formativos que la WEB 2.0 puede y debe llevar al aula.

"Adopción 2.0 de músicos canarios" por Cristóbal L. Nuez García

Si observamos el habitual gusto musical de los adolescentes encontramos que está muy marcado por la música que circula a través de los diferentes

6 La naturaleza "democrática" del Blog ya la hemos destacado en algunas de nuestras intervenciones. Véase SUÁREZ, J.R. (2011)

canales comerciales. La música clásica no figura habitualmente entre sus preferencias y su acercamiento a ella durante la enseñanza obligatoria es por imposición en bastantes ocasiones. Esto, por supuesto, es la manera más fácil de conseguir el rechazo por parte del estudiantado. Qué duda cabe que la obligación de admitir un estilo musical que se percibe como ajeno es la manera más sencilla de lograr la no aceptación del mismo. Por ello se hace necesario acercar la "música clásica" en general, y la canaria en particular, a través de medios que resulten atractivos para los adolescentes.

En este acercamiento de nuestro patrimonio musical (desde el XVI a la actualidad) al alumnado de secundaria hemos recurrido, desde hace unos años, al empleo de las TIC como recurso cercano al día a día de nuestro alumnado. Así, desde el curso 2007/2008 nos hemos apoyado en la elaboración de podcasts (aunque se ha prescindido del RSS) como medio para aproximar la música culta de las islas a los discentes en una actividad que ha permitido incidir en todas las competencias básicas de una forma efectiva a la vez que amena para nuestro alumnado[7].

Como una paso más, hemos querido enriquecer el trabajo mediante el empleo de la "conversación digital" que nos permiten las herramientas 2.0 y el empleo de la imagen con sus correspondientes editores de imagen y vídeo para el enriquecimiento sensorial de la actividad.

Pasamos a continuación a describir la actividad realizada. En los dos últimos cursos escolares, en el IES Teror y dentro de la asignatura de Música, hemos intentado que nuestros músicos se conviertan en algo cotidiano en la actividad del alumnado para que los nombres de nuestros compositores e intérpretes queden en su bagaje cultural por el uso consuetudinario. Con esta finalidad se han empleado diversas dinámicas y herramientas en las que se ha intentado incentivar la actividad e iniciativa de los discentes. Las mismas se centran en una "adopción" ficticia de un músico de las islas. Cada grupo-clase ha tomado bajo su protección a uno de nuestros representantes musicales, de diferentes épocas, con la finalidad de darlo a conocer el resto de compañeros. Los músicos hasta ahora trabajados son: Joaquín García, Benito Lentini, Carmen Martinón, Juan José Falcón Sanabria, Teobaldo Power, Cairasco de Figueroa, Alfredo Kraus, Diego Durón, Santiago Tejera, Mateo Guerra y Lothar Siemens.

La actividad se ha llevado a cabo a lo largo del curso escolar y consta de diferentes fases que han requerido diversas estrategias y herramientas que a continuación describimos:

7 Véase NUEZ, C. L. (2011).

1. En la primera fase se ha recurrido al blog de la asignatura (www.musicatio.es), una bitácora que forma parte del trabajo de la materia desde el 2008[8]. Ésta sirve para vertebrar el trabajo digital de la materia y mostrar y completar el trabajo de aula. En ella nuestros discentes realizan sus aportaciones a través de las secciones de comentarios o mediante la elaboración, de forma voluntaria, de entradas para compartir inquietudes musicales.

Tras la elección, a comienzo de curso, de un compositor por parte del grupo, todos los alumnos firman en el momento de hacer un comentario en el edublog con el nombre del músico adoptado y el número de lista que tiene en la asignatura de Música. Hemos conseguido así que en todas las jornadas, y a lo largo del curso escolar, nuestros diferentes compositores figurasen en el día a día de la actividad de la asignatura, tanto dentro del aula como fuera de ella (como puede verse en la sección de comentarios de cualquiera de las entradas del blog).

2. En una segunda fase, esta actividad diaria de tipo individual se convierte en el último trimestre en una actividad colectiva. Cada clase participante debe presentar su músico ante el resto de grupos mediante la elaboración de un vídeo. Éste se montará en el aula con los materiales que aporta el alumnado: búsqueda de información a través de los ordenadores personales y dispositivos móviles, adaptación de un texto biográfico en primera persona, toma de fotografías, búsqueda y elaboración de imágenes, localización de emplazamientos relacionados con la vida de nuestro músico en Google Maps, enlaces a su música. Todos estos materiales son facilitados por los alumnos a lo largo del trimestre. El mismo es examinado y valorado por el grupo en el aula, de esta manera es el colectivo quien realiza desde el principio la tarea de montaje con las aportaciones individuales de cada uno de ellos y en momentos de gran interactividad entre individuos dentro del aula. Esta tarea es facilitada por la disponibilidad en el Aula de Música de una pizarra digital tanto para el visionado y audición de los contenidos, como para el trabajo

8 Véase NUEZ, C. L. (2010).

de edición de los mismos en presencia del colectivo: todo el alumnado opina y decide, recibe explicaciones sobre el software por parte de sus compañeros o revisa los comentarios que se han realizado, por ejemplo. Posteriormente, también en el aula, se monta en el aula primeramente el archivo de audio, con el editor de audio Audacity, en el que el músico (interpretado por un discente) se presenta en primera persona[9] para después, con la añadidura de las imágenes recopiladas, realizar el vídeo[10] con el editor Windows Movie Maker.

3. En una tercera fase estos vídeos son subidos a YouTube para posteriormente incrustarlos en el blog y presentarlos a los compañeros de otros grupos, familias y comunidad educativa en general. El primer curso el vídeo añadió música de los autores e imágenes que circulaban por la red. Nos dimos cuenta posteriormente que esto puede colisionar con el derecho de autor por lo que retiramos dichos vídeos. Este curso hemos optado por no añadir música a los vídeos (salvo la creada por el alumnado) y que los discípulos aporten tanto fotografías realizadas por ellos como dibujos elaborados con el editor de imagen (Gimp) o a mano alzada. Este proceso nos ha servido para trabajar también los conceptos de derecho de autor y licencias Creative Commons.

Una vez subidos los vídeos a la plataforma de YouTube hemos desactivado las opciones de comentarios y respuestas en vídeo de que dispone para centralizar la conversación en la bitácora. Las diferentes entradas se ven enriquecidas con enlaces a otras páginas, a Google Maps o a música del autor. En este momento es cuando se pretende reforzar el trabajo propio de la Web 2.0 al buscar el intercambio de opiniones con sus compañeros en torno a los vídeos elaborados.

---

9 Ejemplo de audio: http://musicatio.blogspot.com.es/2012/06/joaquin-garcia.html

10 Ejemplos de vídeo: http://musicatio.blogspot.com.es/2012/05/teobaldo-power.html y http://musicatio.blogspot.com.es/2012/06/carmen-martinon.html

La intención es originar una conversación en torno al músico en cuestión pero nos hemos visto en los dos años de la experiencia con la dificultad derivada del factor tiempo. El montaje de vídeo se dejó para el último trimestre pero, al ser un trabajo que se realiza simultáneamente con otras actividades programadas, la película se termina de montar con el final de curso próximo. Esto no da tiempo suficiente al desarrollo de la conversación en torno a las figuras creadoras de nuestra música. Por ello se prevé en el siguiente curso adelantar el vídeo al 2º trimestre.

Para finalizar, en este último tramo de la actividad se difunden los vídeos a través de códigos QR[11] situados en diferentes emplazamientos del Centro. De esta forma el alumnado al que no damos clase o no tiene la asignatura de Música puede verlo en los smartphones. Una forma de facilitar la movilidad del aprendizaje y la cultura.

A modo de conclusión, vemos que al mirar el trabajo realizado se ha pretendido una "dinámica 2.0" no sólo cuando cada alumno está ante el ordenador. La interactividad ha estado presente en todo el trabajo realizado para huir de la recepción pasiva de conocimiento en torno a nuestra música culta y fomentar una actitud de búsqueda, intercambio y aportación del saber, coincidimos así con Silva (2005:15) cuando expresa que "el aprendizaje es un proceso de construcción del alumno, el cual elabora los saberes gracias y a través de las interacciones con otros". Por tanto esta actitud interactiva debe ser fomentada en el aula y no sólo cuando nos encontramos ante los medios online, aspecto que hemos tenido en cuenta en el día a día.

Por otro lado la búsqueda de la dimensión colectiva del saber en su faceta de divulgación y creación hace necesario que los materiales y actividades trabajados en el aula reviertan al común colectivo multidireccionalmente. Y es este fluir del conocimiento e ideas el que debe discurrir tanto en el aula físico como en el aula digital en que se convierte la Web 2.0. Coincidimos pues con Gairín (2007: 25) cuando dice que "el conocimiento supone la elaboración personal a partir de la reflexión personal y el

11 "Los códigos QR (Quick Respone Codes) son códigos de barras en 2 dimensiones. Es necesario un lector especial para leer su contenido. En comparación con los códigos tradicionales, los QR pueden almacenar mucha información en forma de texto o enlaces a páginas en Internet" (ALIENDE . y DE ORO P., 2008: 5)

contraste colectivo, pero también incluye la utilización social que se hace del mismo". Este aspecto social ha estado muy presente en la difusión de los músicos de las islas a través de unas herramientas muy motivadoras y cercanas a nuestros discentes digitales, nacidos y crecidos en el entorno del lenguaje de los 1 y 0.

"El blog: acción y reacción" por Miguel Sánchez García

Nadie cuestiona ya a estas alturas de la colonización digital el poder de influencia que ejerce Internet y las tecnologías asociadas a su uso o disfrute, su encaje socializador, su sugerente capacidad de interacción. En este camino el blog ocupa un espacio más, un peldaño, si se quiere, en un sendero que aventuramos fantástico e incierto y donde las redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti…) suponen una verdadera revolución social. Atrás queda el concepto denominado WEB 1.0, estático, meramente expositivo, que permitió en su momento la posibilidad de abrirse al mundo, de dar a conocer una empresa o un trabajo, para adentrarnos en la WEB 2.0, que destaca por su capacidad de comunicación entre los diferentes partícipes de una idea, un evento, una noticia.

Antonio Spadaro (2005) habla de tres dimensiones fundamentales que vertebran los blogs y que estarían en mayor o menor medida siempre presentes: la dimensión emotivo expresiva, que propiciaría el compartir la voz interior, los gustos, inquietudes y afinidades; la crítica, que abarcaría las diferentes posturas y opiniones que los blogueros o usuarios exponen sobre los temas más diversos; y la informativo periodística. Esta última de gran relevancia en los países con déficit democrático y que en nuestro entorno suelen asumir los propios periódicos digitales, ya sean nacionales, regionales, provinciales o comarcales. No hay publicación que se precie que no permita o facilite la comunicación con y entre sus lectores. Mucho de ello podemos apreciar a poco que nos adentremos en la red.

El blog, sin duda, ofrece muchas posibilidades. Y ello es posible por dos razones fundamentales: por un lado, su facilidad de montaje y manejo; por otro, su gratuidad. Cualquier persona un poco avezada puede hacer el suyo. Ello ha permitido que proliferen blogs de todo tipo: personal, artístico, profesional, educativo… que versan sobre las cuestiones más dispares: cocina, belleza, manualidades… Tantos temas como intereses demuestren los usuarios. Los internautas se acercan, comparten sus opiniones, sugieren, critican, aportan opiniones y soluciones.

Asociado a este fenómeno surge también un vocabulario específico. Revistas como PCactual (2005, 188-192), entre otras, se hacen eco del léxico que ya utilizan los blogueros. Composiciones a partir de la matriz: blogosfera, blogonovela, metablog, audioblog… Anglicismos como blogger, blogroll, template, trackback, post, ping, wiki, weblog van poco

a poco formando parte de este nuevo mundo al que la Real Academia de La Lengua deberá ir dando ajuste y acomodo. Palabras como bitácora, weblog o blog vendrían a significar lo mismo, una ventana que crece a un ritmo vertiginoso en los países desarrollados. Comentaban Francisco J. Risso y Mónica B. Lutzky-Susel (2009, 174-179) que en ese año existían 60 millones de blogs en todo el mundo, creándose 100.000 cada día. Estos autores señalaban también que en diciembre de 2004 el diccionario Merrian-Webster daba a conocer la lista de las palabras más buscadas en su sitio web. El término weblog se convertía en la palabra del año, lo que se aseguró su inclusión en su edición impresa de 2005, año en que se agrega la nueva acepción de bitácora en el Diccionario panhispánico de dudas. ¿Morirá el fenómeno?, ¿se transformará? Es pronto para decirlo. Se aprecian síntomas de desaceleración, quizás motivados por las aplicaciones cada vez más interesantes de las redes sociales: crear grupos, compartir archivos, anuncios o artículos, subir imágenes o fotos de forma casi inmediata…

A día de hoy el blog sigue siendo una estupenda herramienta que se integra perfectamente en plataformas como Facebook, Tuenti, Twitter… y goza de muy buena salud. Prueba de ello es que también los más jóvenes construyen en ellos su sitio de encuentro y opinión. Si nos ceñimos sólo al campo de la literatura juvenil, son muchas las bitácoras que encontramos. A título de ejemplo señalamos:

http://atrapadaentrelibros.blogspot.com	http://devorandolibros.blogspot.com
http://elguardiandelibros.blogspot.com	http://estanteriaazul.blogspot.com
http://juvenilfyr.blogspot.com	http://libroslibrosyalgomas.blogspot.com
http://palabras-de-terciopelo.blogspot.com	http://unmundoentreletras.blogspot.com

Algunos tienen miles de seguidores que siguen fervorosamente los comentarios o críticas (muchas de ellas devastadoras) que sus autores hacen de los libros que han leído o les hacen llegar las editoriales, pues el mundo del libro se ha percatado del poder de influencia que ejercen estos espacios virtuales de encuentro.

La propuesta que planteamos se enmarca dentro de este espacio digital y acota un poco más el campo de acción. Asociada a la dirección web www.miguelangelguelmi.com hemos establecido bajo el entorno Blogger diferentes bitácoras bajo la apariencia de una única página con diferentes secciones, lo que favorece la interrelación de los contenidos. Surge en un principio asociada a mi faceta de escritor para infantil y juvenil, pues

algunos lectores en los libro fórum demandaban un lugar donde encontrar información relacionada con el autor o sus libros. Buscábamos no solo la mera exposición estática de contenidos sino poder interaccionar con los lectores. Este planteamiento lo empezamos a utilizar también en talleres de escritura creativa con el alumnado con resultados interesantes. Los apartados se han ido creando según iban surgiendo ideas o nuevos libros. Los alumnos lectores, padres lectores e incluso lectores no conocidos han ido subiendo sus historias a tres secciones: "Leemos y escribimos" (para los más pequeños), "Lectores escritores" (para los más grandes) y "Poemas y canciones" (dedicada a la poesía especialmente). Como ya comentábamos en un artículo publicado en la revista *El Guiniguada* (2010, 157-168), esta propuesta ofrece muchas posibilidades pues el alumno no escribe solo para el profesor sino para los demás. Núria Vilà (1989, 130), citada por Galera Noguera (2001: 104) expone que "el alumno se enfrenta a la lengua escrita como si fuese una obligación más dentro de las tareas escolares, porque en ningún momento sus producciones escritas tendrán otro destinatario que el propio maestro, ni otra finalidad que acumularse en una carpeta junto a los demás trabajos".

El fin de nuestra bitácora es motivar y parte de una premisa que muchos ya asumen: a leer se anima también desde la escritura. Asocia, en este sentido, textos con vocación literaria y lector-escritor.

Los estudiantes, por un lado, no solo aprenden de sus errores y aciertos, sino también de los errores y aciertos de los demás: todos aprenden de todos. Por otro, escribir se convierte en una experiencia creativa que resulta más estimulante pues el alumno no solo da a conocer sus composiciones a sus compañeros sino, siguiendo el nuevo vocabulario, a toda la blogosfera. Ello permite un proceso continuo de acción-reacción pues los textos pueden ser comentados por todos los blogueros (incluidos sus compañeros) que se acerquen a su lectura. ¿Hay faltas de ortografía y expresión? Sin duda. Pero no nos proponemos suprimirlas sino colaborar (y aquí entramos todos) a su paulatina mejoría pues el escritor siente el estímulo, la necesidad de mejorar su expresión.

Pretendemos que se acerquen al mundo creativo, propiciar la competencia literaria. Y esta es una vía más, obviamente no la única. Como establece Pedro C. Cerrillo (2010: 87): «Probablemente, lo que hoy se necesite, más que enseñar literatura —de acuerdo con el concepto tradicional referido—, sea enseñar a apreciar la literatura o, en todo caso, poner a los alumnos en disposición de poder apreciarla y valorarla». En este sentido, aprovechamos la sinergia que facilitan las nuevas tecnologías.

En narrativa, trabajamos tanto el relato corto (en torno a 150 palabras) como el largo (en torno a 500 palabras). Les facilitamos sólo el título y ellos ponen el resto. Muchos de ellos dejan entrever su mundo, los temas

que les preocupan o atraen. A título de ejemplo, entresacamos dos cortos:

Un beso imposible (4ºESO, Lectores y escritores, A.M.S.)

> Cada revista que leo, todas las fotos que veo, en todas, siempre aparece la chica perfecta, la chica de revista, la chica diez que todas querríamos ser. Siempre aparecen con su príncipe azul, felices, radiantes, llenas de alegría y siempre saben cuando mostrar esa perfecta sonrisa y sin ton ni son reciben besos, uno tras otro de ese alguien especial.
>
> No me gustaría ser una de ellas...bueno…tal vez sí, pero solo por una cosa, por ese alguien especial. Incluso las que no lo son lo tienen, lo disfrutan, incluso muchas no lo valoran, porque saben que al poco tiempo tendrán otro detrás. Pero para mí, tener, poseer a ese alguien especial y que el haga lo mismo conmigo. El poder besarle día tras día, el poder tenerlo cerca de mí, sería un lujo, un sueño irreal. Muchas tienen los besos de ese alguien, muchas los rechazan, y muchas los llegan a despreciar, como si fueran basura o algo así. Y sinceramente, me considero de las pocas que todavía sueñan con ese beso imposible.

Gillette Fusión (1ºESO, Leemos y escribimos, J.J.G.M.)

> Había una vez una familia adinerada, compuesta de tres niños, los cuales vivían acompañados de dos perros llamados Fufu y Lola, también tenían un loro llamado Pepito. Ellos se caracterizaban de ser muy peludos, se quitaban ese pelo con una hojilla de afeitar, pero gastaban una hojilla cada cuatro horas, al ser muy costoso se alejaron de la ciudad buscando una hojilla mejor. Le recomendaron la hojilla Gillette Fusión, era la hojilla que duraba un día, era muy suave y rápida. Compraron un camión de hojillas y al cabo de cincuenta años se acabaron, y compraron la hojilla Gillette Fusión Proglide, ahora compraron tres camiones y una nave para guardarlas de la gran cantidad de hojillas que eran.

La sección “Poemas y canciones” es un poco más libre en relación a los textos que se proponen. Podemos encontrar junto a composiciones con perfil poético clásico, juegos de palabras (letra pesada, acrósticos…), letras para canciones que los lectores suben bajo el lema “Yo pongo la letra, tú la música”.

En conclusión, creemos, y así lo defendimos en su momento, que los preliminares y el entorno son fundamentales para crear el ambiente adecuado. El blog, en este sentido, es una apuesta más que quiere contribuir a las pautas ya marcadas por autores como Gianni Rodari (2006), Daniel Martín Castellano (2005) o Amando López Valero (2001) con el fin de estimular la faceta creadora. Y lo hacemos desde un entorno que para los estudiantes es fácil de usar, ameno e interesante pues sus escritos tienen una proyección que va más allá del aula y del centro educativo.

"El papel de la Web 2.0 en el currículo oficial del área de Didáctica de la Lengua" por Juan Antonio Solís Becerra

Las TIC han sido y son utilizadas e investigadas en ámbitos educativos como es el caso de la Didáctica de la Lengua y la Literatura en todas las etapas educativas, desde la obligatorias hasta las post-obligatorias, incluyendo los estudios universitarios, especialmente debido a la capacidad que tienen estas herramientas para el desarrollo de las destrezas comunicativas. Actualmente, el foco de atención es el de la Web 2.0 diferenciándola así de otras tecnologías (educativas). Pero antes definamos qué entendemos por Web 2.0. El término fue acuñado en 2004 por Dale Dougherty, perteneciente a una editorial de libros informáticos, O'Reilly Media. Según Palomo et al. (2008: 13) lo usó "para referirse a una segunda generación de Webs basadas en comunidades de usuarios y una gama de servicios que fomentan la colaboración y el intercambio de información entre los mismos". Como vemos es un concepto ambiguo que recoge tanto herramientas como aplicaciones web, objeto de posteriores definiciones en las que todos los autores coinciden en el uso exclusivo de Internet, uno de los rasgos que diferencian a la Web 2.0 de otras tecnologías. Palomo et al. (2008: 16) reconocen que los usuarios pasan a ser productores de contenidos en lugar de meros consumidores de los mismos. Otra característica que merece la pena mencionar y que resaltan estos autores es que facilita la publicación, la investigación y la consulta de contenidos (Palomo et al., 2008: 21).

La importancia de estas herramientas es tal que ya no sólo se ofrecen como metodologías docentes alternativas a la tradicional, sino que incluso su uso viene fomentado en los principales documentos que rigen las diferentes etapas educativas, es decir, los currículos. En este sentido son pocos los trabajos, a nivel español, que se han llevado a cabo teniendo en cuenta el tratamiento que se da a las TIC en los correspondientes currículos y cuál es su aplicación real en la práctica docente (Solís y Macías, 2009; Solís, 2010). Si escasos son los estudios con TIC menor aún es la presencia en la literatura relevante del caso concreto de la Web 2.0 en nuestra área.

Teniendo en cuenta esta idea, el objetivo que nos hemos planteado en este trabajo es el de analizar el contenido del currículo de las diferentes etapas educativas para identificar aquellos aspectos en los que está implicado el uso de la Web 2.0. Debido al escaso espacio del que disponemos nos centraremos en comentar, a modo ilustrativo, el caso de la enseñanza de la lengua inglesa en los currículos de Ed. Primaria, ESO y Bachillerato en la Región de Murcia.

En primer lugar nos centraremos en el currículo correspondiente a la

etapa de Ed. Primaria. En el apartado *contribución del área al desarrollo de las competencias básicas* menciona: "Las [TIC] ofrecen la posibilidad de comunicarse en tiempo real con cualquier parte del mundo y también el acceso sencillo e inmediato a un flujo de información que aumenta cada día. El conocimiento de una lengua extranjera ofrece la posibilidad de acceder a esa universalidad de la información y la comunicación, imprescindible para la plenitud de su realización personal y el ejercicio de sus derechos ciudadanos".

En el apartado dedicado a los *objetivos* del área incluye entre ellos el de "utilizar con progresiva autonomía todos los medios a su alcance, incluidas las [TIC] para obtener información y para comunicarse en la lengua extranjera".

A partir de ahora nos detendremos en cada uno de los tres ciclos de esta etapa. De este modo, en el primer ciclo, en el bloque 3, dedicado al *conocimiento de la lengua*, establece: "Uso progresivo de las [TIC] para introducir y reforzar los aprendizajes de la lengua extranjera". Este mismo punto se repetirá en los dos ciclos posteriores. En el segundo ciclo, en el bloque 2 (*leer y escribir*) afirma que los alumnos deben hacer uso de "las [TIC] para escribir y transmitir información". En este mismo ciclo, en el bloque 3 (*conocimiento de la lengua*) también recogerá un "uso de soportes multimedia para desarrollar las habilidades y procedimientos sencillos que facilitan la comunicación y el aprendizaje autónomo". En tercer ciclo, en el bloque 2 (*leer y escribir*) en la sección dedicada a la lectura, reconoce que se han de "utilizar textos en soporte papel y digital tanto para la lectura y comprensión de textos como para fomentar el hábito lector". En la sección dedicada a la escritura también se menciona la "incorporación de las [TIC] en la elaboración de textos escritos". El bloque 4 del tercer ciclo (*aspectos socio-culturales y conciencia intercultural*) refleja que los alumnos deben mostrar "interés por establecer comunicación con otros hablantes con ayuda de las [TIC]".

Una vez analizados los contenidos vemos que en los criterios de evaluación del tercer ciclo se recoge: "Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas y como herramienta de aprendizaje, y mostrar curiosidad hacia las personas que hablan la lengua extranjera e interés por establecer relaciones personales con la ayuda de las [TIC]". Además, otro punto interesante para nuestro estudio es "utilizar las [TIC] para contrastar y comprobar información, e identificar algunos aspectos que le ayuden a aprender mejor".

Ahora pasaremos a analizar la etapa posterior, es decir, la Ed. Secundaria Obligatoria. Ya en la propia *introducción* del área en el currículo se recogen los siguientes puntos, que además coincidirán con los de Bachillerato: "Los progresos tecnológicos suscitan interés en las lenguas extranjeras;

el desarrollo de las TIC convierte a las lenguas extranjeras en instrumento de comunicación indispensable; el valor de las TIC estriba no sólo en su uso como fuente de información, sino también como herramienta de aprendizaje aplicado al uso de la lengua; y también que el modelo lingüístico oral debe proceder de un variado número de hablantes para recoger variaciones y matices, de ahí la importancia a los medios audiovisuales convencionales y las TIC".

La importancia de la Web 2.0 sigue estando recogida en la *contribución del área para el desarrollo de las competencias básicas*, en la que se indica que aparte de acceder a la información "las TIC nos ofrecen la posibilidad de comunicarnos en tiempo real con cualquier parte del mundo. Igualmente posibilita la comunicación utilizando la información que se ha obtenido a partir de las TIC. Además facilita la comunicación personal a través del correo electrónico en intercambios con jóvenes de otros lugares, y lo que es más importante, crea contextos reales y funcionales de comunicación".

El objetivo número siete establecido para esta etapa recoge: "Utilizar los recursos didácticos a su alcance (diccionarios, libros de consulta, materiales multimedia) incluidas las TIC, para la obtención, selección y presentación de la información oral y escrita de forma autónoma".

Al analizar cada uno de los cursos vemos que en los criterios de evaluación para primer curso se establece "usar de forma guiada las TIC para buscar y seleccionar información, producir mensajes a partir de modelos y para establecer relaciones personales, mostrando interés por su uso". La misma información aparecerá en los criterios de segundo curso, pero no se menciona la sencillez de los textos. En segundo curso, en el bloque 2 (*leer y escribir*) podemos encontrar que fomenta la "comunicación personal con hablantes de la lengua extranjera a través de correspondencia postal o utilizando medios informáticos". Esta misma idea la encontramos también en el mismo bloque de los dos cursos posteriores. En el bloque 4 (*aspectos socio-culturales y conciencia intercultural*) los alumnos habrán de adquirir: "Conocimiento de acontecimientos culturales diversos de tipo histórico, aspectos geográficos o literarios, obteniendo la información por diferentes medios". En este mismo bloque se propone que los alumnos demuestren "interés e iniciativa en la realización de intercambios comunicativos con hablantes o aprendices de la lengua extranjera, utilizando soporte papel o medios digitales", aspecto este último que se repetirá en el bloque 4 tanto de tercer curso como de cuarto curso. En los criterios de evaluación de este curso se encuentra: "Usar **de forma guiada** las TIC para buscar y seleccionar información, producir textos a partir de modelos y para establecer relaciones personales mostrando interés por su uso". En tercer curso, en el bloque 2 (*leer y escribir*) se defiende un "uso de distintas fuentes, en soporte papel, digital o multimedia, para obtener información

con el fin de realizar actividades individuales o en grupo".

Uno de los criterios de evaluación para este curso es similar al que ya hemos comentado en el curso anterior, salvo que cada vez se exige mayor autonomía al alumno: "Usar las TIC **de forma progresivamente autónoma** para buscar y seleccionar información, producir textos a partir de modelos, enviar y recibir mensajes de correo electrónico, y para establecer relaciones personales orales y escritas, mostrando interés por su uso".

En cuarto curso, en el bloque 2 (*leer y escribir*) encontramos: "Obtención de información a partir de distintas fuentes, en soporte papel, digital o multimedia para la realización de tareas específicas". El bloque 3 (*reflexión sobre el aprendizaje)* habla de: "Organización y uso autónomo de recursos para el aprendizaje, como diccionarios, libros de consulta, bibliotecas o recursos digitales e informáticos".

Los criterios de evaluación ya muestran una autonomía absoluta por parte de los alumnos en cuanto al uso de las TIC: "Usar las TIC **de forma autónoma** para buscar y seleccionar información, producir textos a partir de modelos, enviar y recibir mensajes de correo electrónico y para establecer relaciones personales orales y escritas, mostrando interés por su uso".

Entre los objetivos de la última etapa que vamos a analizar, Bachillerato, encontramos el de "[a]dquirir y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo empleando todos los medios a su alcance, incluidas las [TIC] con el fin de utilizar la lengua extranjera de forma autónoma y para seguir progresando en su aprendizaje".

En la asignatura Lengua Extranjera I, en el bloque 2 (*leer y escribir*) destaca: "Utilización, **en la medida de lo posible y cuando se considere necesario**, de las [TIC] para presentar este tipo de textos o para ampliar y obtener información de los temas referidos" tras mencionar temas conocidos y cotidianos de los alumnos. Del bloque 3 (*conocimiento de la lengua*) nos interesan dos puntos relacionados con la Web 2.0: "Uso autónomo de recursos diversos para el aprendizaje: digitales y bibliográficos" (también presente en Lengua Extranjera II) e "[i]nterés por aprovechar las oportunidades de aprendizaje tanto dentro como fuera del aula, utilizando las [TIC]".

En los criterios de evaluación se recoge: "Comprender de forma autónoma la información contenida en textos escritos procedentes de diversas fuentes", y aquí, entre esas fuentes, incluye las páginas web. Otro criterio que debemos mencionar es el de "[u]sar de forma autónoma recursos, fuentes de información, materiales de referencia, así como las TIC, para contrastar conclusiones, sistematizar y consolidar conocimientos". Ideas que también aparecen en la asignatura Lengua Extranjera II.

El bloque 1 (*escuchar, hablar y conversar*) de la asignatura Lengua Extranjera II incluye: “Utilización de las TIC para la argumentación, investigación o exposición de temas propuestos en clase”.

Como hemos podido comprobar, la idea que subyace al concepto de Web 2.0 que definimos al principio queda patente de manera explícita en cada uno de los currículos analizados. Además, se ha podido apreciar una evolución constante y un mayor esfuerzo cognitivo por parte del alumnado para una mejor explotación de la Web 2.0 como herramienta pedagógica para el aprendizaje del inglés. En este sentido la principal finalidad que podemos observar que se otorga a la Web 2.0 como tecnología educativa en los currículos, atendiendo a Cabero (2000), es la de como *recurso didáctico* y como *elemento para la comunicación y la expresión*. La multitud de recursos existentes en la Red propios de la Web 2.0 permiten llevar a cabo todos aquellos aspectos que hemos destacado del currículo. No cabe duda de que los currículos, al ser los documentos oficiales que guían sus correspondientes etapas educativas, deben ser tenidos muy en cuenta a la hora de planificar y diseñar los recursos que los docentes consideren oportunos; de ahí que este análisis sea de utilidad para el profesorado.

3. Referencias Bibliográficas

--ALIENDE, I. y DE ORO, P. (2008). *mLearning. La formación en tu móvil*. La Coruña: Netbiblo.

--BARBERÁ, E. (2003). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós.

--BARRERA, R. (2005). El abecé del fenómeno blog. Diccionario urgente para no enredarse y sentirse perdido en las bitácoras virtuales. *PC actual*, 179, 188-192.

--CABERO, J. (2000). La aplicación de las TIC ¿esnobismo o necesidad educativa?. *Red Digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, 1. Disponible en: http://reddigital.cnice.mec.es/1/firmas/firmas_cabero_ind.html. Fecha de consulta: 04/09/2012

--CERRILLO, P.C. (2010). Lectura escolar, enseñanza de la literatura y clásicos literarios. En LLUCH, G. (Ed.) *Las lecturas de los jóvenes. Un nuevo lector para un nuevo siglo* (pp. 85-104). Barcelona: Anthropos Editorial.

--DELGADO, Á. y GONZÁLEZ, M. (2010). Dossier: La competencia mediática para educar en el siglo XXI. *Lenguaje y Textos. Revista de la Sociedad española de Didáctica de la Lengua y la Literatura.*

--FERRES, J. (2010). La transformación del paisaje comunicativo. *Lenguaje y Textos. Revista de la Sociedad española de Didáctica de la Lengua y la Literatura.*

--GAIRÍN, J. (2007). Competencias para la gestión del conocimiento y el aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, *370*, 24-27.

--GALERA, F. (2001). *Aspectos didácticos de la lectoescritura*. Granada:

Grupo Editorial Universitario.
--LÓPEZ, A. y ENCABO, E. (2001). *Mejorar la comunicación en niños y adolescentes*. España, Madrid: Pirámide.
--MARTÍN, D. (2005). *Programa de animación a la lectura y escritura*. Archidona, España: Aljibe.
--NUEZ, C. L. (2010). "Musicatio": el aula musical en el mundo y el mundo musical en el aula, en GIRÁLDEZ, A. (coord.) y otros. *Música. Investigación, innovación y buenas prácticas*. Barcelona: Ministerio de Educación-Ed. GRAÓ.
--NUEZ, C. L. (2011). El Podcast como generador de conocimiento en torno a la música culta canaria. En MAQUILLÓN, J., GARCÍA, M. y BELMONTE M. (Coords.). *Innovación educativa en la formal. Murcia*: Universidad de Murcia, edit.um.
--PALOMO, R.; RUÍZ, J. y SÁNCHEZ, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0.* Sevilla: Editorial MAD.
--RISSO, F.J. y LUTZKY, M. B. (2009) El fenómeno blog. Los blogs y su importancia en la comunicación institucional. *Actas de Diseño. IV Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo" Comunicaciones Académicas,* Nº 7. Argentina, Buenos aires: Universidad de Palermo.
--RODARI, G. (2006). *La gramática de la fantasía*. España, Barcelona: Booket.
--SÁNCHEZ, M. (2010). El blog: interacción didáctica creadora. *El Guiniguada*, 19, 157-168.
--SILVA, M. (2005). *Educación interactiva*. Barcelona: Gedisa.
--SOLÍS, J. (2010). El currículo de Educación Primaria como marco de referencia para el uso de las TIC por parte de los maestros de lengua extranjera. En *Actas del Congreso. Reinventar la formación docente.* Málaga: Universidad de Málaga.
--SOLÍS, J. y MACÍAS, C. (2009). Lengua inglesa y TICs en el aula: un análisis de percepciones formativas y necesidades docentes. En ATRIO, S. y BAUTISTA, A. *Actas del Congreso Internacional sobre Antropología Audiovisual e Investigación en Tecnología Educativa*. Madrid: Rute Ediciones.
--SPADARO, A. (2005). El fenómeno blog. *Criterio*, Nº 2306 [en línea] [ref. de 3 de septiembre de 2012]. Disponible en Internet: http://www.revistacriterio.com.ar/sociedad/el-fenomeno-blog/
--SUÁREZ, J.R. y NUEZ, C.L. (2010). Práctica docente y TIC: asociación indispensable en el presente siglo. *El Guiniguada*, 19, 187-195.
--SUÁREZ, J.R. (2011). Lecturas vivas: dialogar en red, pintar…representar. Reflexiones sobre una propuesta didáctica. En NAVARRO, M. (Coord.) *Selección, desarrollo y evaluación de competencias en Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Universidad de Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla.
--VILÀ, N. (1989). La lengua escrita en el ciclo medio. I. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3-4, 129-141.

SIMPOSIO

LA REALIDAD VIRTUAL Y LA DIVERSIDAD DE ESCENARIOS EDUCATIVOS

Ruth Díaz (Coord)
Mercedes Reguant
Wendy Guzmán
Ivonne Harvey

Resumen

Las TIC nos ofrecen un sin número de oportunidades para crear realidades virtuales en las cuales se pueden desarrollar escenarios diversos de aprendizaje.

Ahora bien, la diversidad de experiencias vividas por los docentes que realizamos prácticas educativas a distancia con la incorporación de TIC, nos lleva a asumir que es necesario discutir sobre la manera como se debe considerar una variedad de elementos que realmente la hagan accesible, más allá de las posibilidades tecnológicas existentes al momento de desarrollar este tipo de experiencia. Cuando pensamos en una educación centrada en el estudiante, es porque además de atender los diferentes estilos de aprendizaje debemos, al elaborar las propuestas, considerar los escenarios en los que estos se desenvuelven para que la oferta educativa sea atractiva y viable.

Este simposio tiene por finalidad analizar las posibilidades y limitaciones que ofrecen el uso de las tecnologías en el contexto iberoamericano. Se plantea la necesidad de discutir a fondo las implicaciones de una educación virtual centrada en el estudiante, para generar aportes sobre los aspectos a considerar desde las implicaciones de la virtualidad para diferentes escenarios geográficos, en un mismo país o en países diferentes, desde los escenarios públicos y privados, y en el marco de las culturas institucionales y locales.

Palabras clave: educación, tecnologías de información y comunicación, virtualidad, masificación, gestión, innovación, aprendizaje significativo, detección de necesidades, inclusión, educación a distancia.

Oportunidades de la realidad virtual en diferentes escenarios geográficos.

Ruth Díaz Bello
Universidad Central de Venezuela (UCV)
ruthdiazbello@yahoo.es

Son numerosos los estudios que se han realizado dirigidos a comprender las particularidades de la educación cuando se realiza a distancia. En el presente trabajo se consideran de manera particular las características institucionales, de las poblaciones a atender, el soporte tecnológico disponible, el modelo educativo propuesto, las estrategias didácticas a utilizar, entre otras. A continuación se presentan cuatro experiencias que de manera distinta han debido sortear estas diferencias y lograr cumplir la promesa de hacer la educación accesible a todos los estudiantes.

Oportunidades de la realidad virtual en diferentes escenarios geográficos

La Universidad Central de Venezuela (UCV) es una universidad pública con un campus virtual que ofrece un ambiente de educativo desarrollado en moodle y en la actualidad tiene alojados 1.073 cursos. Ahora bien para objeto del presente simposio se va a presentar el caso particular de la experiencia de los Estudios Universitarios Supervisados (EUS) de la Escuela de Educación que se encuentra en un proceso de transición paulatino de un modelo de educación supervisado, caracterizado por cuatro encuentros presenciales en un semestre (más una oportunidad de recuperación o reparación), teniendo como apoyo material instruccional impreso que ofrece lecturas y ejercitaciones, a una propuesta que reduce los encuentros presenciales e incorpora mayores recursos tecnológicos y de aprendizaje, como lo es el campus virtual.

Lo importante de esta experiencia de transición es que se ha debido ir superando desde el rechazo de algunos docentes a las TIC hasta las limitaciones que imponen los diferentes escenarios atendidos. La población estudiantil de la Escuela de Educación se distribuye en el territorio nacional a través de cinco núcleos que están ubicados en Barcelona (Estado Anzoátegui), Barquisimeto (Estado Lara), Ciudad Bolívar (Estado Bolívar), Caracas (Distrito Capital) y Puerto

Ayacucho (estado Amazonas), con características que vamos a pasar a describir, considerando el acceso a Internet de la población, la velocidad y el costo de conexión, la calidad del servicio eléctrico y algunas características culturales:

1. Acceso de la población a nivel nacional a Internet: De acuerdo a los datos arrojados por el XIV Censo Nacional de Población y Vivienda, en Venezuela, 2011, el 23,7 % de los hogares posee acceso a Internet. De acuerdo a ello los estados Bolívar, Anzoátegui y Lara se encuentran por debajo del promedio nacional entre 1 y dos puntos, pero es interesante destacar la diferencia que se evidencia entre el estado Amazonas y el Distrito Capital, el número de hogares que tienen acceso a Internet en Amazonas, 4 veces menos que el promedio Nacional y 6 veces menos que el Distrito Capital. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Disponibilidad de tecnología en el hogar

País -Ciudad	Población	Acceso a Internet %	Computadora %	TV por cable o satélite %	Telefonía Fija %
Venezuela		23,7	31,6	48,0	50,3
Distrito Capital	1.943.901	41,5	49,8	47,1	75,1
Bolívar	1.410.964	21,7	29,1	48,3	43,6
Anzoátegui	1.469.747	22,7	29,2	39,5	46,7
Lara	1.774.867	22,8	30,5	47,1	48,8
Amazonas	146.480	5,5	15,0	35,3	27,5

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012.

Ahora bien, por otra parte, de acuerdo a los datos de suscriptores reportados por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) entre el año 2009 y 2011, el crecimiento de los suscriptores de banda ancha móvil se incrementó de 571.941 a 1.231.982 lo que representa el 38% del total de 3.270.468 suscriptores, mientras que el 55% lo es de banda ancha fija y el 7% restante aun se conecta por Dial up.

Todo ello nos permite evidenciar que dentro de la población atendida por los EUS de la UCV hay un grupo con un limitado acceso a Internet y que, en un proceso de transición de incorporación de las TIC, debe atenderse adecuadamente, lo cual implica a la institución universitaria en un esfuerzo para lograr mayor integración de la población al uso de Internet a través de dispositivos fijos o móviles y evitar la deserción.

2. Acceso a computadoras en el hogar: En la Tabla 1 se presenta también el porcentaje de hogares con computadoras. A través de este dato se evidencia la misma tendencia que para el acceso a Internet, tres estados que se ubican dentro del rango del promedio nacional (Bolívar, Anzoátegui y Lara) y el Distrito Capital y el estado Amazonas que representan los valores extremos. Sin embargo la distancia entre los valores de las dos entidades disminuye a la mitad.

3. Velocidad de conexión: Este aspecto es muy importante debido a que una conexión deficiente hace que el ambiente de aprendizaje virtual se convierta en un espacio que genera frustración y desagrado en vez de facilidades y sensación de logro. Cuando el estudiante debe bajar documentos, subirlo o realizar actividades síncronas como chats con o sin video, debe tener una buena velocidad de conexión que permita que las actividades se lleven a cabo con éxito. Es importante que un docente valore la capacidad de conexión desde la institución universitaria, desde su hogar y desde los espacios de conexión de los estudiantes. En el caso particular de los EUS de la Escuela de Educación podemos observar como varían los índices del servicio residencial según los datos de Netindex para las ciudades donde se ubican los núcleos de la UCV. En la Tabla 2 se colocan como valores de referencia las velocidades tanto de bajada como se subida de datos en Internet para la Unión Europea y dos de los países limítrofes con Venezuela para tener algunos valores de comparación. Se puede observar que el promedio de velocidad calculado en Venezuela tanto para bajar como para subir información, es el más bajo de las referencias internacionales y, a nivel nacional, destaca el Distrito Capital como la zona que logra tener un promedio de velocidad de conexión más rápida que cualquier

otro de los centros regionales atendidos. Lamentablemente para Puerto Ayacucho no se pudo obtener resultados del test de velocidad, pero es posible que esté cercano al de Ciudad Bolívar.

Tabla 2. Promedio de velocidad y valor del servicio doméstico de conexión a Internet.

País -Región	Download	Upload	Valor $
EU	15.98Mbps	4.29 Mbps	4.36
G8	14.89	4.99	4.85
Colombia	3.51	1.41	13.99
Brasil	6.42	1.27	15.29
Venezuela	1.82	0.46	53.41
Caracas (*)	2,88	0.73	45.54
Ciudad Bolívar(**)	0.81	0.28	-
Barcelona(***)	1.25	0.39	-
Barquisimeto(****)	2.29	0.36	-
Puerto Ayacucho	-	-	-

Fuente: www.netindex.com. Consultado el 1ro de septiembre de 2012

Estos datos nos permiten evidenciar la necesidad de tener en cuenta estas diferencias regionales cuando se programan actividades soportadas en plataformas virtuales. Es importante considerar el peso de los materiales que se transfieren o que se esperan sean subidos por los estudiantes, así cómo considerar las posibilidades reales de los estudiantes de participar en actividades síncronas manteniendo una comunicación de calidad. En el caso particular de los EUS, cuando en el 2006 fue necesario transferir el material instruccional a la web, se distribuyeron CD y material impreso a las bibliotecas para quienes no pudiesen tener acceso a Internet o a un computador.

4. Costo de Suscripción: En la Tabla 2 se puede evidenciar que el costo comparativo del servicio de Internet en el país es significativamente más alto que en los países de la Comunidad Europea y en los dos países limítrofes seleccionados para efectos de la comparación. Ello nos indica que parte del costo del servicio educativo en los programas de educación a distancia se traslada al estudiante de allí la importancia de que en un proceso

de transición como el vivido en los EUS, la universidad favorezca el acceso a equipos y a una conexión a Internet de calidad.

5. Estabilidad del servicio eléctrico: La estabilidad y continuidad del servicio eléctrico en Venezuela se ha visto disminuido, lo que hace que ya sea cotidiano que a ciertas horas se vaya la luz. Este problema es muy poco frecuente en Caracas, pero muy frecuente en ciudades como Ciudad Bolívar, Barcelona, Puerto Ayacucho. Al respecto podemos destacar como referencia los resultados obtenidos por Venezuela en el índice de competitividad global elaborado por World Economic Forum (WEF), donde el país ocupa el puesto 117 entre 139. "En particular, el país ocupa el puesto 124 entre 139 en cuanto a la calidad del servicio eléctrico, con una marca de 2,3 sobre una media global de 4,4 puntos. Esto revela que el país tiene una fuerte tendencia a sufrir interrupciones de servicio así como fallas en cuanto a fluctuaciones de voltaje". (El Universal, 2010)

6. Características culturales y demográficas: A los cinco aspectos descritos, le podemos agregar otros tales como las características culturales y demográficas de la población atendida, ya que los centros regionales de los EUS está integrado por población urbana, rural e indígena. De acuerdo a lo que se puede observar en la Tabla 3, tres de las regiones poseen población indígena y en el Distrito Capital se ubica el mayor número de jefas de hogar alcanzando un 44,7% de los hogares.

Tabla 3. Tasa de crecimiento poblacional, edad mediana y porcentaje de población indígena y Jefas de hogar.

País -Ciudad	Crecimiento	Edad mediana (años)	Población Indígena	Jefas de hogar %
Venezuela	-	27	725.128	-
Distrito Capital	0,6	31	-	44,7
Bolívar	1,5	25	8%	37,6
Anzoátegui	1,9	26	5%	37,9
Lara	1,3	27	-	36,7
Amazonas	7,6	20	10%	30,9

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012.

Todos estos aspectos son importantes al considerar un proceso de transición de una modalidad de estudios supervisados a una modalidad a distancia soportada en las TIC. Ello indica el valor de programas de sensibilización y capacitación en el uso de las TIC dirigidos a facilitar el acercamiento a la población que no ha sido usuaria de las tecnologías al uso de las mismas y en el caso de los usuarios poco frecuentes ofrecerle la oportunidad de capacitación para que puedan ser usuarios más efectivos de las TIC.

Al revisar todos estos factores que inciden en el buen desarrollo de una experiencia educativa a distancia es importante rescatar lo planteado por Dawson (2010) cuando elabora el cronograma para la extinción del periódico en el mundo. Lo primero que destaca es que es un proceso de transición y no se da con la misma velocidad a nivel mundial y que en ello influyen factores nacionales y globales. Lo importante es definir a partir de esta línea de tiempo acciones estratégicas para responder a los retos que la tecnología y su desarrollo imponen. Igual sucede en el escenario educativo, considerar los factores destacados nos permite atender los problemas antes de que se presenten y favorecer la incorporación de las TIC desde lo que es factible en cada escenario regional y promover su desarrollo. Con todo ello lo que queremos es destacar la importancia de una línea del tiempo para la incorporación de las TIC en los procesos educativos con la menor cantidad de disparidades regionales, determinar qué debemos lograr para tener una mayor y más eficiente incorporación de las TIC en los ambientes de aprendizaje en la educación y comprometer tanto a los gobiernos, instituciones e individuos en estos procesos, para que la oferta educativa sea real y responda a las necesidades de la población a la que se le ofrece.

Vinculación de las TIC a las necesidades de los estudiantes: la virtualidad en dos realidades.

Mercedes Reguant Alvarez
Universitat de Barcelona (UB)
mreguant@ub.edu

En la actualidad, uno de los elementos de análisis referidos a la incorporación de las TIC a la educación son los efectos producidos por la interacción, una de las diferencias sustantivas con todos los sistemas anteriores de educación a distancia. Se entiende que la inclusión de estrategias de educación virtual interactiva, estructu-

radas adecuadamente con un proyecto como eje central, en el que el grupo de estudiantes puedan y deban contribuir, autónomamente en una actividad conjunta, en función de sus ritmos e intereses e integrando medios electrónicos entre si y con medios tradicionales da paso a la transición del aprendizaje transmisivo al aprendizaje interactivo.

No toda la educación presencial es transmisiva ni toda la educación a distancia es interactiva, es preciso conocer las potencialidades de cada una e inscribirse en los modelos de enseñanza-aprendizaje "adecuados" para lograr un diseño centrado en el logro y el aprendizaje activo y significativo.

La tendencia en la educación superior es hacia la convivencia armoniosa de ambas prácticas, bien desde una plataforma tradicional en la que los nuevos medios se incorporan para tareas específicas, o bien desde la plataforma a distancia que utiliza algunas prácticas de la presencialidad como la tutoría, para potenciar sus efectos deseables en los estudiantes.

Para obtener estos beneficios deben plantearse oportunidades de aprendizaje centradas en el logro y en el aprendizaje, los elementos orientadores que guían esta actividad deben conocer las oportunidades y prestaciones de cada sistema y ponerlas al servicio del diseño pedagógico.

> Las primeras investigaciones sobre el uso de los ordenadores en la educación consistían en su mayor parte en estudios `centrados en el ordenador´, en la utilización de programas de ordenador como contenido de aprendizaje, o en estudios realizados `desde el ordenador´ como, por ejemplo los sistemas tutoriales. A diferencia de ellos los trabajos actuales se orientan más bien a comprender los efectos de la tecnología sobre el aprendizaje y la práctica del estudiante (Barberá et al., 2002, p. 4)

Al hilo de estas aseveraciones debemos entonces plantearnos experiencias que produzcan los efectos deseados, utilizando para ello la potencialidad que cada sistema ofrece, pero yendo un paso más allá y retomando por una parte, la importancia del cómo se aprende frente al qué se aprende; y por la otra, la enorme importancia o digamos la finalidad última de los sistemas educativos, para facultar a los estudiantes a continuar aprendiendo a lo largo de su vida, tanto desde el punto de vista instrumental, esto es contar con

las herramientas conceptuales para ello, como el querer hacerlo y con esto nos referimos a la motivación personal, estamos hablando entonces del aprendizaje significativo. Si consideramos las tremendas potencialidades que nos ofrecen los sistemas virtuales con sus posibilidades interactivas, debemos tender hacia las experiencias menos convencionales en las que la plataforma creada se inserte en los modelos constructivistas.

En consonancia, queremos presentar dos experiencias, en las que a pesar de las enormes diferencias contextuales, de diseño, ejecución y evaluación guardan gran similitud en cuanto al éxito de sus resultados y las razones que le atribuimos.

e-Diario

En el año 2004 se inicia una experiencia llamada e-Diario a la que se le da continuidad en el 2006, a través de un grupo de innovación interuniversitaria, en el que participaron 56 estudiantes del *Practicum* de Formación del Profesorado matriculados en 4 grupos de la UB, ULPGC y UG.

Desde el punto de vista tecnológico se trata de una herramienta que aprovecha las características de *delivery* de contenidos de las plataformas de interacción, en este caso concreto WebCT, pero que puede funcionar en cualquier otra (moodle, alf, …), sin variar lo que es en esencia, pues sus rasgos distintivos no se basan en el uso exhaustivo de las prestaciones o herramientas de la plataforma sino más bien en el uso intensivo de una de ellas, como lo es el intercambio de información de forma asincrónica.

A fin de generar un espacio significativo de intercambio se concibieron cuatro foros de interacción, esta selección obedeció especialmente a aquellas dimensiones que se consideraron comunes a todos los estudiantes independientemente del aula, escuela o contexto geográfico en el que participaran y que además pudieran considerarse una fuente de consulta o inquietudes durante el período.

Así, el e-Diario moviliza y lleva a los estudiantes a la acción a través de la escritura de un diario dialogado en varios foros de discusión. Sus mecanismos de acción son la coevaluación formativa, el diálo-

go entre iguales y el aprendizaje colaborativo –elementos que se activan durante el acompañamiento del *Practicum* de la formación de los maestros.

“Calidad y mejora de la educación superior” UES-UB

Dentro del marco del Proyecto “Desarrollo de la Calidad Integral en la Universidad de El Salvador”, proyecto de trabajo conjunto entre la Universidad de El Salvador (UES) y la Universidad de Barcelona (UB), y que pretende conducir a la UES por un proceso de análisis y mejora de sus procesos internos en el área académica, a través del desarrollo de experiencias de mejora escogidas por cada Facultad, en función de sus propias necesidades sentidas e identificadas, se concibió esta formación efectuada en el 2009 y 2010.

Se crea como un espacio de formación e intercambio reflexivo dirigido a los profesores integrantes de los equipos de calidad según la óptica de Zeichner en la búsqueda de que los profesores participantes fueran …“ más conscientes de sí mismos y de su medio, de tal forma que cambie sus percepciones de lo que es posible” (1999, p. 508) Para ello se concibió una fórmula que combinara el poner a disposición una serie de recursos conceptuales que resultaron muy útiles para enfrentar la tarea de diagnóstico y mejora propuestas por los equipos de cada Facultad; y por otra parte, disponer de una vía práctica de intercambio, que permitió apoyar la labor de seguimiento presencial. Entendidas las TIC como oportunidades que pueden ofrecer nuevas posibilidades de mejora, si se aprovecha su carácter constructivo, interactivo y comunicativo del aprendizaje (Alvarez & Guash, 2006; Colomina & Onrubia, 2001; Coll, 2003). Esta estrategia prontamente adquirió gran visibilidad dentro del proyecto y generó una dinámica muy interesante dentro de su contexto.

Tabla 4. Elementos comparados de las Experiencias. (Elaboración propia)

	e-Diario	"Calidad y mejora de la educación superior" UES-UB
Finalidad	Desarrollar un diario compartido entre estudiantes de diferentes universidades como metodología de trabajo, a través de una plataforma virtual para potenciar el desarrollo de las competencias que se exigen en la escuela actual, en especial, la reflexión, el análisis crítico, el trabajo colaborativo y la capacidad de autoaprendizaje.	Disponer de una herramienta para el intercambio de lecturas, la participación reflexiva en los foros de discusión, la ejecución de las actividades y tareas propuestas para generar conocimientos y hacer seguimiento a los proyectos de mejora de las distintas facultades
Participantes	56 Estudiantes de Practicum de formación del profesorado de la UB, ULPGC, UG	65 Profesores participantes de los equipos de mejora de 14 Facultades de la UES
Disponibili-dad de Recursos técnicos	Excelentes condiciones de conectividad Internet de banda ancha Posesión de PC´s personales y algo más limitada en los Centros Suministro de electricidad estable Plataforma WebCT	Conectividad limitada Internet dial up Conexión a través de los PC´s de la universidad en la mayor parte de los casos, toma universitaria durante el período. Problemas de suministro eléctrico Plataforma Moodle
Resultados	Desarrollo de las competencias esperadas	Aprobación del curso por parte del 66% de los participantes
	Participación elevada y constante Mantenimiento de la motivación a lo largo de todo el período Excelentes resultados de satisfacción en todos los elementos valorados de la experiencia Percepción de utilidad, facilidad, enriquecimiento y aprendizaje por parte de los participantes Opinión de que el recurso ha potenciado los resultados del Practicum/Proyecto	
Aspectos a mejorar	Limitar de alguna manera la cantidad de participantes por lo exigente que se vuelve la tarea	Ampliar el tiempo de ejecución Mejora de la plataforma tecnológica, en cuanto a la dotación de equipos, estabilidad y velocidad de conexión a Internet.

Creemos que el éxito de ambas experiencias se debe en gran medida a la motivación generada, por tratarse de un *aprendizaje significativo* el cual se debe, por una parte a la selección de los foros para el e-Diario y del contenido de las lecturas y ejercicios en el curso UB-UES, los que definitivamente *reflejan áreas de interés para los participantes y en la inclusión de contenidos que no son ajenos al conocimiento que los participantes poseen en mayor o menor medida.*

Por otra parte vale decir que se ha concebido un *diseño sencillo*, sin demasiadas pretensiones tecnológicas, *de muy fácil manejo* para los participantes y diseñado por los propios profesores/tutores de modo que los conductores del proceso poseían las habilidades necesarias para su gestión. Esto mismo nos conduce a un diseño

esencialmente pedagógico en el que la plataforma es una herramienta al servicio del proceso de aprendizaje.

Por último, quizás una de las características más relevantes por su contribución al éxito de ambos proyectos es que han sido concebidos tras un *conocimiento profundo de las características contextuales y necesidades de los implicados.*

El período en el que se propone el *e-Diario* es el *Practicum*, fase durante la cual la novedad y autoexigencias la convierten en un ciclo de gran riqueza pero también bastante duro para los estudiantes, en la que registrar lo que va aconteciendo puede llegar a ser un ejercicio casi terapéutico. Por otro lado, las posibilidades que se abren al describir las experiencias tal cual son percibidas y vividas permite observar su evolución, más aún cuando se comparten las reflexiones con el resto del grupo permitiendo utilizar las opiniones de otros como referencia para corregir, matizar, afianzar. Adicionalmente parece que el e-Diario resulta un recurso útil como estrategia de acompañamiento durante el *Practicum*, período en el que pierden el contacto habitual con su grupo de referencia y sus profesores y en el e-Diario se expresan con toda confianza, expresan sus emociones, sus fortalezas y debilidades y esperan que el e-Diario sirva como campana de resonancia a fin de obtener opiniones del resto del grupo respecto a sus preocupaciones.

Y en el caso del curso UES_UB la alta motivación generada por la posibilidad de participación en la escogencia de sus propios proyectos de investigación y mejora en sus facultades, producto de la expresión de necesidades sentidas en el contexto de la UES, además de la posibilidad de estructuración en los propios itinerarios de estudio durante el curso, de acuerdo con lo que cada equipo consideró como necesario (Goñi Grandmontagne, 1998; Madiedo Clavijo, Pinilla Roa, & Sánchez Angarita, 2002; Marcelo García, 1994). Así como la implicación y seguimiento permanentes por parte de los tutores que permitieron la complicidad entre todos los implicados.

Las TIC, ¿Una oportunidad para lograr el principio de masificación en la Educación a Distancia?

Wendy Guzmán Guerra
Universidad Nacional Abierta (UNA)
wguzman@una.edu.ve, wendyjguzman@yahoo.es

La educación a distancia (EaD) ha sido vista desde sus inicios como alternativa para atender grandes poblaciones distribuidas geográficamente en sitios disímiles. Latinoamérica, desde las primeras experiencias en esta modalidad, entre las cuales se conoce la Universidad Nacional Abierta de Venezuela (UNA) se ha apoyado en las tecnologías disponibles, adaptadas en el marco de estrategias instruccionales acordes al contexto sociodemográfico, económico y tecnológico, al área de conocimiento, a la ubicación en el continuo curricular respectivo y a las características básicas de los estudiantes. La inserción de las TIC y en especial su apropiación pedagógica en la masificación educativa de calidad representan desafíos pedagógicos, institucionales y políticos que deben basarse en análisis sociodemográficos y pedagógicos para impulsar su viabilidad y pertinencia.

Algunos aspectos sociodemográficos. ***En lo geográfico y poblacional.*** Cuando se procura la masificación de la educación desde instituciones con cobertura nacional como la UNA. Ha de analizarse su geografía que en Venezuela combina zonas urbanas, rurales en sectores de montaña, páramo, costa, llanos, y selvático en un amplio territorio, lo que influye en la diversidad de patrones culturales e infraestructura comunicacional. Asimismo, al observar cifras de entes oficiales, en Venezuela habitan 27.227.930 personas cuya distribución poblacional

> …(en los tiempos que corren 9 de cada 10 habitantes reside en zonas urbanas) –y- Mas del 70% de la población urbana se localiza en las ciudades principales de las cuales solo 3 (Caracas, Maracaibo y Valencia) acogen más de una quinta parte de la población urbana total- con la circunstancia de que las demandas sociales inherentes al incremento poblacional- planteó enormes retos para las instituciones responsables de la planificación económica y social a las que sólo dieron respuestas a medias (Freites, 2011, p. 198).

Aunado a las condiciones mencionadas, para el 2010 se tienen datos de una población mayoritariamente adulta-joven por lo que la demanda educativa es alta, lo que se mantendrá al menos durante 30 años. Véase la tabla N° 5.

Tabla N° 5. Rasgos etáreos de la población venezolana

Población Rango de edad	Entre 55 y 60%	Entre 20 y 22%	Entre 5 y 6 %
0 a 14		X	
15 a 64	X		
65 y más			X

Fuente: INE Proyecciones de población. Cálculos de G. Zuñiga (2011. P. 27). (Adaptación propia)

Este escenario sugiere importantes oportunidades para propiciar la masificación educativa mediada por TIC, principalmente por la clara necesidad educativa de una población urbana en edad productiva. Aunque deben considerarse aspectos como la concentración poblacional en pocas ciudades y el insuficiente desarrollo de infraestructura comunicacional y tecnológica.

En lo tecnológico. En relación con la Conectividad y su velocidad, según datos de CONATEL, la penetración de Internet en el país es del 40,27% de la población, porcentaje que en Latinoamérica sólo superan Argentina (57%), Chile (58%) y Colombia (50%). Las cifras de Conatel, no incluyen a usuarios de telefonía móvil. Complementando con cifras de Fernández (2012) “En Venezuela, uno de cada cinco usuarios móviles tiene un teléfono inteligente y hay cada vez más demanda de datos móviles. Además, el desarrollo integral de las redes 3G en el país está aún en proceso”. Es decir un 20 %, que aunque se distancia de la tendencia mundial sigue siendo interesante.

Según el informe emitido recientemente por la corporación 85% de la población mundial tiene acceso a tecnología GSM/EDGE; mas de 45% a WCDMA/HSPA; mas del 50% a CDMA y alrededor de 5% a LTE (Gilstrap, 2012. p. 15,) véase el gráfico N° 1. Cifras que abarcan poblaciones urbanas, suburbanas y rurales.

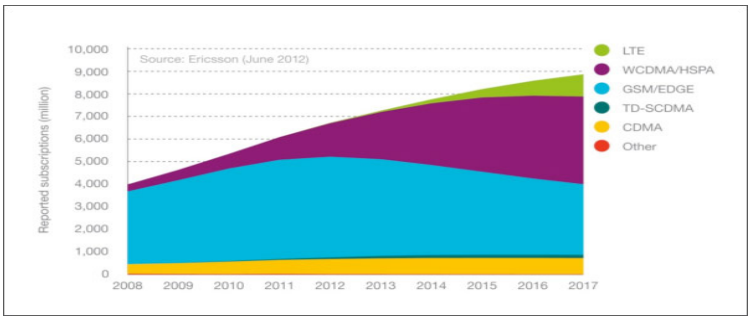


Gráfico N° 1. Porcentaje de conexiones por tipo de servicio Fuente: Ericsson, 2012

A partir de estos datos ya se observa que un 60% de la población no tiene acceso a Internet; además, de la población que tiene acceso no todos son estudiantes; sino que incluye una alta tasa de profesionales, al mismo tiempo Venezuela se encuentra por debajo del promedio mundial, aún cuando esta entre los tres países de Suramérica con mayor nivel de conectividad, "El país que más conectividad tiene en América Latina es Chile con 58% de personas que dicen haber usado correo electrónico o se han conectado a Internet. Le siguen Argentina con 54%, Venezuela con 51%," (Ídem) lo que no es muy alentador.

Aparte de la población conectada, es relevante la eficiencia de tal conexión. Según Aradas (2012) "la velocidad del Internet en el país sigue siendo reducida (0,71Mbps) y las conexiones mucho más costosas que en países como Argentina, Chile, México o Colombia"

> Para Fernando Rojas, coordinador del Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL, tal vez la causa más importante del alto costo de la banda ancha en la región tiene que ver con la tecnología que se usa en los diferentes países para conectar las redes que los conectan con la Internet que viene del exterior...las conexiones a Internet llegan a Latinoamérica por medio de unos gruesos cables marítimos que vienen del exterior. El continente, además, está pobremente interconectado. En la mayoría de países, salvo tal vez en sus capitales, las conexiones siguen viniendo a través de cables telefónicos de cobre. (Pardo, 2012).

Ante lo enunciado, se considera que aunque el Estado venezolano ha adelantado políticas orientadas a la dotación y el acceso tecnológico como el lanzamiento del satélite Simón Bolívar, la dotación a cierta parte de la población escolar de equipos de computación y *software* educativos a través del proyecto Canaima, no es menos cierto lo asimétrico e insuficiente en cuanto al acceso de la población a tales políticas. Ante tal escenario cabe reiterar la interrogante

planteada en el título: *¿las TIC son una alternativa para la masificación de la EaD?*

Al respecto, se entiende que las TIC están definiendo los modos de comunicación, relación social y profesional a nivel mundial, por lo que su uso en los procesos educativos representa en sí mismo un elemento formativo, además en poblaciones 90% urbana y 60 % joven en edad productiva se fortalece la necesidad de masificación de la educación y podría mediarse por TIC dicha masificación, sin embargo, al observar la insatisfacción de necesidades sociales básicas acordes al volumen y concentración de la población, junto a la deficiencia y costos de la conectividad el contexto se aprecia adverso.

Algunos aspectos pedagógicos

"En 2008, solamente el 41% de la población entre 15 y 64 años cumple con el requisito, es decir, más de la mitad del recurso humano con el que cuenta el país no alcanza la instrucción formal mínima" (Zúñiga, 2011, p. 37). Es decir, la educación media. Ello, aunado al tamaño y distribución de la población venezolana, ha agudizado los niveles de pobreza. Ahora bien, se considera a la educación como una herramienta esencial para contribuir a superarlos y se le atribuye a la modalidad a distancia hoy más que nunca su potencial para masificar la educación, con la propiedad de propiciar el aprendizaje autónomo, para lo cual el estudiante ha de planificar y seleccionar los medios, estrategias y condiciones en general del ambiente más pertinentes para el desarrollo efectivo de sus procesos metacognitivos y sociales.

El uso de TIC supone una redimensión del enfoque pedagógico e instruccional, hacia la mediación pedagógica orientadora del trabajo cooperativo y colaborativo, el cual, a nuestro entender se consolida progresivamente. Se requiere en los primeros momentos de la formación mayor participación del docente y por ende, necesidad de trabajar con grupos reducidos y aplicar estrategias integradoras y

contextualizadas, así como el uso de aplicaciones electrónicas en Web, y la combinación de la interacción sincrónica y asincrónica, entre otras acciones.

En el contexto brevemente esbozado, se proponen para aprovechar las cualidades pedagógicas de las TIC en la masificación de la EaD, lo siguiente:

a) atención a la diversidad de intereses, capacidades y posibilidades de acceso; b) diversificación de estrategias para favorecer competencias actitudinales, sociales, abstractas y de autogestión metacognitiva, a través de la interacción, el trabajo cooperativo, la simulación de realidades y la posibilidad de diseñar y gestionar los entornos personales de aprendizaje; c) contemplar la coexistencia de tecnologías *tradicionales* junto a las TIC para ampliar el abanico de opciones instruccionales; d) sensibilización y formación al estudiantado que actualmente utiliza las TIC para actividades sociales e informativas, aunque demuestran desconocimiento y hasta resistencia para su uso educativo; e) apoyo y estimulo, a través de la acción individual, las políticas institucionales y Estatales, a iniciativas existentes y emergentes de redes de intercambio académico orientadas a la formación y la experimentación de nuevas prácticas docentes para contar con la planta profesoral adecuada y suficiente.

A modo de conclusión

Se puede considerar que técnica y pedagógicamente las TIC si representan una oportunidad para lograr la masificación en la EaD, especialmente por el tipo de relación y de simulación de realidades que permiten, no obstante, con base en el análisis contextualizado, lamentablemente, para el año 2012 en Venezuela, consideramos que las TIC no representan la mejor alternativa para la masificación de la EaD. En la actualidad son sólo una alternativa de complemento en los contextos masivos de la educación, y con base en estudios situados podrán atenderse poblaciones particulares con el uso exhaustivo en estas tecnologías. Esto debe apreciarse con interés y propósito sistemático de superación debido a que en caso contrario se contribuye a acentuar la brecha cultural y tecnológica que ha caracterizado a los países de esta región en relación con el

desarrollo global.

En síntesis para la masificación educativa se deberá : 1) complementar el uso de las TIC con tecnologías tradicionales para desarrollar mayor alcance en las condiciones sociodemográficas y pedagógicas esbozadas, que garanticen el derecho a la educación; 2) Ampliar progresivamente el uso educativo de las TIC en todos los sectores a fin de contribuir con su acercamiento y familiarización en toda la población; 3) propiciar sistemáticamente la apropiación educativa de las TIC por parte de docentes y estudiantes, quienes las conciben principalmente como tecnologías comunicacionales y sociales. Ello es responsabilidad del Estado, las instituciones formadoras de docentes y los docentes. 4) intensificar desde el Estado la inversión en infraestructura y equipamiento tecnológico general a fin de que sea cada vez más eficiente en términos de velocidad y potencia y se facilite mayor acceso a la población, es decir solucionar problemas estructurales previos al uso educativo en sí.

Gestión de la innovación. Mirada desde lo público y lo privado

Ivonne Harvey
Universidad Metropolitana (UNIMET)
iharvey@unimet.edu.ve

El uso de las TIC ha propiciado el desarrollo de nuevos escenarios de acción, donde la información y el conocimiento juegan un papel fundamental, debido a la rapidez con que es difundida la información, su accesibilidad y a la necesidad de transformarla en conocimiento para el desarrollo de nuevas propuestas tecnológicas.

Para lo educativo, estos escenarios han significado un redimensionamiento de la estructura, funcionamiento y acción de las organizaciones escolares y muy particularmente una revisión y modificación de los roles de los actores involucrados.

Las instituciones de Educación Superior (desde lo público y lo privado) han intentado buscar alternativas de incorporación de las TIC en la práctica educativa, y se han generado todo un conjunto de experiencias que reflejan, formas de implementación y desarrollo que responden a una manera de hacer particular que no es más que un proceso de gestión. La gestión para el presente abordaje representa un aspecto relevante, considerando que en la actuali-

dad las universidades se enfrentan a los retos que la sociedad de la información y del conocimiento le imponen, y que se asumen como organizaciones socialmente activas, interconectadas y que mantienen su función de ser productoras y usuarias de conocimiento para el desarrollo; siendo así las TIC dinamizan aún más esta función, por lo que la "innovación" representa el ingrediente principal para motorizar los cambios, asumiendo que se requiere ofrecer respuestas acertadas y pertinentes a las actuales demandas.

La Universidad Metropolitana y la Universidad Central de Venezuela se han caracterizado por ser organizaciones educativas que han desarrollado experiencias de incorporación e innovación tecnológica. Al ser instituciones cuya finalidad es la formación de profesionales en diversas áreas del conocimiento, han tenido una orientación particular en lo que al uso de tecnología se refiere, porque han asumido como parte de su contexto de formación el hecho de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han generado una reformulación de la práctica educativa al contar con nuevas herramientas que facilitan procesos de comunicación y acceso a la información, por lo tanto se ha asumido la tecnología desde una perspectiva pedagógica, desde sus posibilidades de uso en los procesos formativos.

Ahora bien, toda esta discusión en el ámbito educativo tiene sus particularidades, en la Educación Superior, hoy día el rol de las universidades ha cambiado, la concepción tradicional que se venía manejando de "…organización social, en la cual se forman individuos portadores de un conjunto de conocimientos que los califican para el ejercicio profesional y la vida en sociedad." (La Guardia J. 2004, p.2) se transforma hacia lo que la UNESCO ha llamado en su Informe: la Universidad del Siglo XXI:

> Una organización socialmente activa, abierta e interconectada con su entorno y en la cual se formen individuos portadores de una cultura de aprendizaje continuo, capaces de actuar en ambientes intensivos en información, mediante un uso racional de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. (García G. 2001, p. 2)

Asumiendo esta concepción, las universidades venezolanas han desarrollado experiencias de innovación, asociadas a la incorporación de las TIC, donde la innovación, representa mucho más que

experiencias aisladas y de procesos administrativos para el cambio dentro de una organización educativa, es lo que en palabras de Escudero, J. (2003) un proceso de definición, de construcción y de participación social, donde se desarrolla una búsqueda por un ideal compartido para capacitar y potenciar las instituciones en pro de los retos y exigencias a los que frecuentemente está expuesta. Ello implica que el concepto de innovación para que tenga sentido requiere ser parte de la gestión, ya que tradicionalmente los actores institucionalmente desarrollan procesos de innovación lo que se requiere es que la gestión favorezca estos procesos y se logre el desarrollo de experiencias de innovación permanentes. Gestión e innovación vistas en conjunto conforman o están soportadas en una visión educativa dinámica, cambiante, donde la información y el conocimiento son ejes fundamentales; razón por la cual se pretende a través de esta investigación vincular estos elementos a través de lo que algunas organizaciones han llamado *Gestión de la Innovación*, que se asume como:

> …conjunto de acciones que permiten planificar los procesos educativos para lograr la innovación; considerando para ello tres elementos fundamentales: La *Organización Educativa*, los *actores educativos* (comunidad educativa en general), y las *Tecnologías*. Cada uno de estos elementos se conjugan para alcanzar, lo que se asume como una de las finalidades de la Universidad en la actualidad: la generación y difusión de conocimientos a través de la investigación; la certificación profesional; y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se evidencian en la docencia y la extensión. (Harvey, 2010)

La propuesta de gestión de la innovación que será discutida en la presente ponencia, está basada en dos grandes enfoques: el primero tomando los elementos fundamentales de la Gestión de la Innovación desarrollados por Harvey (2010): La Organización Educativa, los actores educativos (comunidad educativa en general), y las Tecnologías, cada uno de estos elementos se conjugan para alcanzar, lo que se asume como una de las finalidades de la Universidad en la actualidad: la generación y difusión de conocimientos a través de la investigación; y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se evidencia en la docencia y la extensión; y el segundo planteado por Cebrián (2003) quien establece un modelo de las universidades presenciales que pretenden mejo-

rar sus procesos de enseñanza y aprendizaje con las posibilidades que ofrecen las redes.

Las realidades de instituciones educativas en Venezuela, han creado un escenario particular en cuanto a cómo se gestionan las experiencias de innovación, sobre todo cuando se trata de incorporar a las TIC en los distintos escenarios académicos y administrativos. Es importante destacar que, aunque se desarrollen gestiones por proyectos de innovación, no quiere decir que la gestión concluye con la propuesta del proyecto, la gestión debe considerar el proceso y condiciones de elaboración del proyecto de innovación (detección de necesidades y oportunidades), pero también la consecución de recursos, la evaluación contra los objetivos del plan estratégico, la generación de sugerencias para la revisión del propio plan estratégico cuando sea necesario, la revisión del proyecto en función de los resultados de las evaluaciones.

Por otra parte durante la ejecución del proyecto la gestión de la innovación debería atender las necesidades que se presenten para evitar que el proyecto se detenga, asegurarle la gestión de recursos, los procesos de apoyo institucional que aseguren el éxito del mismo (asesoría legal, financiera, realización de trámites para permisos, búsqueda de dólares que suele ser una de las principales limitaciones en el contexto venezolano).

Desde el enfoque de la Gestión de la Innovación

1) La organización Educativa debe brindar un escenario que considere lo siguiente:

- ✓ Desarrollo de políticas, lineamientos y/o normativas que estén en consonancia no sólo con las finalidades de la Universidad, sino que también responsan al contexto social que las rodea. En otras palabras construir planes estratégicos que permitan y faciliten la innovación en la producción y difusión del conocimiento y en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- ✓ Desarrollo de planes de difusión y de promoción de las

políticas y acciones llevadas a cabo por la universidad y sus distintas instancias.

✓ Mantener y fortalecer una política de formación permanente que favorezca la vinculación de los actores educativos no sólo con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y sus usos educativos, sino también con la misión y visión de la universidad y su rol dentro del contexto social.

✓ Brindar el soporte tecnológico necesario (redes, conexión, equipos, soporte permanente, entre otras).

2) Los actores educativos deben generar acciones que consideren lo siguiente:

✓ Creación y desarrollo de proyectos permanentes que favorezcan prácticas educativas innovadoras, que incorporen las TIC en las distintas modalidades de las instituciones.

✓ Desarrollo de experiencias de enseñanza y aprendizaje permanentes, que favorezcan la innovación, el desarrollo de nuevas prácticas, estrategias, metodologías y recursos haciendo uso de las TIC.

3) Las tecnologías que deben considerar lo siguiente:

✓ Fortalecer la dotación de equipos de manera permanente, apoyándose para ello en el desarrollo de proyectos (individuales y grupales).

✓ Fortalecer las acciones entre las distintas instancias universitarias.

<u>Desde los soportes que se ofrece a la práctica educativa</u>

Si bien es cierto, que la incorporación de TIC en los escenarios educativos requiere de un soporte institucional, es importante considerar que las realidades en las organizaciones educativas son muy heterogéneas y es importante asumir criterios de flexibilidad, dinamismo, inmediatez, caducidad, entre otros para poder implementar cambios e innovaciones de esta naturaleza, pero además resulta

necesario tomar en cuenta aspectos relacionados con los propios actores educativos y esto es lo que Cebrián (2003) señala como el abordaje de la cultura digital.

Si bien Cebrián hace énfasis en los cursos virtuales, la incorporación de las TIC en el proceso educativo no se reduce sólo a ellos; existen diversidad de posibilidades para el desarrollo de prácticas educativas haciendo uso de las TIC. En este sentido se discutirán algunos elementos que están ahora más vinculados con favorecer la incorporación de las TIC en la práctica docente (Ver figura 1).

A manera de reflexión final el desarrollo y uso de las TIC en los escenarios educativos y particularmente en las universidades ha significado repensar sus funciones y las acciones que se requieren para permitir que las experiencias de incorporación y uso de estas nuevas herramientas comunicacionales e informacionales puedan incorporarse a la dinámica de docencia, investigación y extensión, es decir, lograr que las universidades logren institucionalizar y gestionar los recursos humanos, materiales y tecnológicos, para favorecer nuevas experiencias de innovación. En este sentido la gestión es asumida como esa capacidad de capitalizar el conocimiento producto de los procesos académicos de investigación, docencia y extensión; y la posibilidad de aumentar el talento de la comunidad educativa y la facilidad del apoyo a la toma de decisiones a partir de la historia y la cultura de la propia institución, sin olvidar el contexto en donde se desenvuelve, es decir, los nuevos escenarios de la sociedad de la información y del conocimiento, las políticas de Estado, y el desarrollo de lineamientos dentro de las instituciones.

Referencias Bibliográficas

Alvarez, I., & Guash, T. (2006). Diseño de estrategias interactivas para la construcción de conocimiento profesional en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. [Electronic Version]. *RED Revista de Educación a Distancia.*, 5, 1-12. Retrieved Enero 2007 from http://www.um.es/ead.

Aradas, A. (2012). *Venezuela: ¿medalla de oro en uso de Internet?* BBC mundo [en red], recuperado en agosto 2012, disponible en: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/08/120806_tecnologia_venezuela_Internet_crecimiento_aa.shtml

Barberá, E., Mauri, T., Badia, A., Colomina, R., Coll, C., Espasa, A., et al. (2002). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación* (Informe de progreso). Barcelona: EDUS (UOC) & GRINTIE (UB).

Cebrián, M. (2002). Análisis, Prospectiva y Descripción de las Nuevas Competencias que Necesitan las Instituciones Educativas y Profesores para adaptarse a la Sociedad de la Información, *Píxel-Bit. Revista de medios y educación,* N°20. Consultado julio de 2005 en: http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n20/ n20art/art2007.htm

Cebrián, M. (2003) *Enseñanza Virtual para la innovación universitaria.* Madrid, España: Narcea.

Cebrián, M. (2003). *Gestionar y promover la innovación de proyectos de enseñanza virtual en la universidad.* Conferencia. EDUTEC'03. VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación: Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diferentes ámbitos educativos. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Consultado el 24 de noviembre del 2004 en: http://www.ucv.ve/edutec/Conferencias/conferenciamcebrian.doc

Colomina, R., & Onrubia, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos. In C. Coll & P. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación* (Vol. 2, pp. 415-435). Madrid: Alianza.

Coll, C. (2003). Tecnologías de la información y de la comunicación y prácticas educativas. In C. Coll (Ed.), *Psocilogía de la educación* (pp. 32-41). Barcelona: EDIUOC.

Dawson, Ross (2010) Dawson, Ross (2010), Launch of Newspaper Extinction Timeline for every country in the world. October 31, 2010 at 10:47 . Recuerado de internet 1/09/2012. En: http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2010/10/launch_of_newsp.html

Donovan, R. (2010). *Venezuela es el tercer país latinoamericano con más co-*

nectividad a Internet [en red] recuperado en septiembre http://noticias.universia.edu.ve/en-portada/noticia/2010/12/03/757714/venezuela-es-tercer-pais-latinoamericano-mas-conectividad-Internet.html

Escudero, J. M. (2003). *Equidad y Calidad: una buena educación para todos.* XIX encuentro ADEME, Priego de Córdoba: CEP de Priego- Montilla.

Escudero, J. M. (2006). *El Espacio Europeo de Educación Superior. ¿Será la hora de la renovación pedagógica de la Universidad?* Murcia, ICE – DM

Fernández Froilan (2012). *Venezuela tendrá 300 millones de dispositivos conectados en 2020.* El Nacional, p.6. Ciudadanos.15 de julio de 2012.

Freites A. (2011*). El reto demográfico en Venezuela*. pp 193- 216 En: Zúñiga G. (2011). *La precariedad del empleo en Venezuela*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello/Asociación Civil para la Promoción de Estudios Sociales.

García, G. (2001). *Algunas ideas sobre la transformación universitaria*. En Boletín ASOVAC, (40).

Gilstrap D. (2012). *Traffic and market report. On the pulse of network society*. ERICSSON [en red] recuperado en Julio 2012, disponible en: http://www.ericsson.com/res/docs/2012/traffic_and_market_report_june_2012.pdf ; http://www.ericsson.com/ar/news/2012-06-06-traffic-report-es_3377875_c

Goñi Grandmontagne, A. (1998). *La organización de los contenidos y el aprendizaje significativo*. Bilbao: Universidad del país Vasco.

Harvey, I. (2010). *Desarrollo de una propuesta de gestión de la innovación en la práctica educativa apoyada en las TIC para la Escuela de Educación de la UCV*. Tesis de Maestría publicada, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

La Guardia J. (2004). *La Gestión de la información y del conocimiento.* UCV. Trabajo no publicado.

Madiedo Clavijo, N., Pinilla Roa, A., & Sánchez Angarita, J. (Eds.). (2002). *Reflexiones en educación universitaria II: evaluación* (1ª ed.). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.

Marcelo García, C. (1994). Estrategias de análisis de datos en investigación evaluativa. In L. C. Villar Angulo (Ed.), *Manual de entrenamiento: evaluación de procesos y actividades educativas* (pp. 39-54). Barcelona: PPU.

Pardo D. (2012). *Por qué Internet es tan costosa en América Latina*. BBC mundo [en red], recuperado en agosto 2012, disponible en: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/06/120611_tecnologia_Internet_costosa_america_latina_dp.shtml

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia . Instituto Nacional de Estadística. XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados por Enti-

dad Federal y Municipio del Distrito Capital. Agosto, 2012

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia . Instituto Nacional de Estadística. XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Lara. Agosto, 2012. Consultado en Internet 2/09/2012 En: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/lara.pdf

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia. Instituto Nacional de Estadística. XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Anzoátegui. Agosto, 2012. Consultado en Internet 2/09/2012 En: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/anzoategui.pdf

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia . Instituto Nacional de Estadística. XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Bolívar. Agosto, 2012. Consultado en Internet 2/09/2012 En: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/bolivar.pdf

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia . Instituto Nacional de Estadística. XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Amazonas. Agosto, 2012. Consultado en Internet 2/09/2012 En: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/Amazonas.pdf

República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular del despacho de la presidencia . Instituto Nacional de Estadística. Resultados Básicos. Censos Básicos. Caracas, 9-08-2012. Presentación Power Point. Consultado en Internet 2/09/2012 En: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/ResultadosBasicosCenso2011.pdf

Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?* Retrieved Marzo 2006, from http://www.iesalc.unesco.org.ve/.

Tovar, Ernesto (2010). Venezuela cae nueve puestos en índice global de competitividad. En: El Universal, 10-09-2010. http://www.eluniversal.com/2010/09/10/eco_art_venezuela-cae-nueve_2034058.shtml.

Zeichner, K. M. (1999). Enseñar a reflexionar a los futuros docentes. In A. Pérez Gómez, Barquin Ruiz, J. & Angulo Rasco, J.F. (Ed.), *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica* (pp. 506-532). Madrid: AKAL textos.

Zúñiga G. (2011). *La precariedad del empleo en Venezuela*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello/Asociación Civil para la Promoción de Estudios Sociales.

La Educación Social como Dispositivo.
Ponente: *Arminda Álamo Bolaños.* Departamento de Educación. ULPGC.
aalamo@dedu.ulpgc.es

Educación virtual y construcción social de la mente.
Ponente: *José M. Rodríguez Pellejero.* Departamento de Psicología y Sociología. ULPGC.
jpellejero@dps.ulpgc.es

La información en el espacio educativo.
Ponente: *Javier Márquez Quevedo.* Departamento de Ciencias Históricas. ULPGC.
jmarquez@dch.ulpgc.es

Interferencias y Entrelazamientos en la Construcción del Espacio Público.
Ponente: *Modesto Ortega Umpiérrez.* Departamento de Expresión Gráfica y Proyectos Arquitectónicos. ULPGC.mortega@degpa.ulpgc.es

LAS REDES EN LA EDUCACIÓN SOCIAL

Arminda Álamo Bolaños; José M. Rodríguez Pellejero;

Javier Márquez Quevedo; Modesto Ortega Umpiérrez.

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs), está configurando unas nuevas relaciones sociales, que muy poco tienen que ver con las que se planteaban en la modernidad. El conocimiento y la educación, tanto en el interior de las aulas como en su exterioridad, es atravesado por distintos flujos de información y de comunicación, que ha producido una dislocación, entre la realidad social y *el hacer*.
La historia de la educación está plagada de periodos críticos en los cuales se hizo evidente que las premisas y estrategias probadas y aparentemente

confiables habían perdido contacto con la realidad y exigían ajustes o una reforma. Con todo, aparentemente la crisis actual es diferente de las del pasado. Se caracteriza por su *naturaleza errática* y el cambio contemporáneo se presenta *esencialmente impredecible*. Los retos actuales están golpeando duramente la esencia misma de la idea de educación tal como se concibió en la modernidad.

El Simposio, indagará sobre los rasgos esenciales del cambio contemporáneo, deteniéndose en el análisis de las relaciones e interferencias que se dan entre el desarrollo tecnológico, el conocimiento y la educación.

Abordamos la investigación, no desde una única disciplina, ni desde distintas disciplinas como quien acerca distintos fragmentos con la ilusión de tener un todo. Nos situamos entre ellas, entre los espacios vacíos que dejan. Las ponencias como líneas de fugas, que buscan derivaciones, encuentros.

Una de las características de la modernidad tardía o posmodernidad, es la preeminencia de la tecnología, especialmente computacional, en todas las esferas de la vida social. Antes de extenderse de forma masiva, la moderna tecnología de la información y las comunicaciones permitió una revolución en la producción, la administración y distribución de las mercancías, la que a su vez hizo posible el desarrollo de las grandes corporaciones transnacionales. Pero esta misma tecnología muy pronto pasó a ser ella misma una mercancía al alcance de un gran número de consumidores al reducirse sus costos de producción y al encontrarse nuevas soluciones productivas y mercantiles para hacerlas accesibles en gran escala a nivel masivo. Pero en general, la tecnología industrial moderna parecía invadir todos y cada uno de los nichos de la vida social e individual bajo formas muy distintas.

Expresando las inquietudes de muchos otros pensadores, en el ocaso de su vida, Heidegger (1889-1976) escribe[1] sobre el "oscurecimiento del mundo" por la tecnología.

Para Heidegger la esencia de la tecnología moderna infiltra, permea, invade y termina dominando la existencia del hombre, más íntimamente que ninguna otra creación material previa de la humanidad. El peligro reside entonces en la capacidad transmutadora de la tecnología, que puede distorsionar y torcer completamente todos los actos y las aspiraciones del ser humano. No se trata de las criaturas de las tecnologías liberándose ellas mismas de la tutela humana y volviéndose en contra de sus propios creadores; o de nosotros convirtiéndonos en máquinas, como sugieren algunas películas y novelas de ficción. Se trata de algo mucho más insidioso.

1 Ver: Martin Heidegger. *The Question Concerning Technology.* New York: Polity, 1977.

Es la tecnología penetrando hasta los resquicios más secretos de nuestra existencia, y modificando drásticamente nuestra manera de sentir, percibir, pensar, aprender y desear, y en última instancia, alterando nuestro *ser*. La tecnología se convierte así, en un modo de existencia "poderosamente trivial", empobrecido; y siguiendo esta línea de pensamiento, nada mejor y más dramático para ilustrarlo hoy que la irrupción de las computadoras en las relaciones interpersonales a través de las nuevas formas de socialización virtual. En esta línea de análisis el hombre tecnológico acaba él mismo por "instrumentalizarse", por concebirse como un mero artefacto o utensilio al servicio de fines prácticos y mundanos. De este modo, el hombre posmoderno se concibe y se experimenta a sí mismo, a su mundo circundante inmediato y a su vida social global, como "instrumento" de su supervivencia y "éxito" material, necesidades e intereses, y no en tanto facetas y proyecciones de su rica y compleja humanidad. Así la vida social entera, incluida nuestra subjetividad más íntima, se "instrumentaliza"; se convierte en un instrumento tecnológico más, al servicio de la reproducción del universo tecnológico *per se* y no de las necesidades más urgentes del ser humano.

Estas consideraciones heideggerianas, con relación a la producción tecnológica contemporánea, fueron ampliamente asumidas. Con distintos énfasis, muchos vieron en la moderna tecnología industrial una nueva forma de opresión espiritual y existencial; para ellos era inútil intentar establecer una distinción entre tecnología y sus usos, puesto que la tecnología tiene consecuencias psicológicas y sociales independientes de nuestra buena voluntad y deseos. Es decir, el gran complejo tecnológico en que vivimos inmersos, establece un horizonte existencial que nos conduce a vivir y a pensar de determinada manera y no de otra, y esto al margen de nuestras opiniones personales sobre la tecnología, o de nuestros esfuerzos por darles otro sentido de utilidad. Pero otros pensadores contemporáneos, pensaron las nuevas tecnologías de forma más matizada, pusieron el énfasis en las nuevas formas de poder y burocratización que surgían en las sociedades modernas. La nueva tecnocracia parecía dominar el mundo, y ponía en peligro todas las conquistas democráticas y sociales logradas desde la revolución industrial, al permitir la acción inmensamente eficiente impune de nuevos grupos de poder que se gestaban en la cúspide del Estado moderno y las grandes corporaciones privadas. De todos los enfoques, sin duda este último era el único que escapaba a una perspectiva que podríamos considerar no solo "determinista a ultranza", sino que en

muchos casos decididamente fatalista.

De esta forma, tres procesos de cambio: el mercantilismo, el consumismo y el tecnologismo, se entrelazan y empujan a la sociedad moderna hacia una nueva dirección. Se conjugan para generar un sentimiento general de "vacuidad existencial", en respuesta a la cual nacen los nuevos movimientos sociales que buscan restaurar y/o redimir identidades amenazadas o suprimidas.

La Educación Social como dispositivo, es pensar entre territorios, es pensar la educación como un campo social en permanente disputa, en donde las TICs activan flujos que atraviesan este campo y cimientan los nuevos discursos en torno a ella, y las nuevas herramientas conceptuales, construyen interrelaciones o dependencias con otros saberes.

En los dispositivos hay líneas de *sedimentación*, pero también líneas de *fisuras*, de *fracturas*. En estas, nos detendremos.

Pensar la educación, concretamente la educación social, conduce al extravío. Y este concepto, el de extravío, no tiene un alcance meramente espacial sino que hay que entenderlo en un sentido mental y emotivo, *antropológico.* Tiene que ver con el lugar, y en los lugares junto a las permanencias hay producciones. Desde distintas mesetas[2], siguiendo la estela de Gilles Deleuze y Félix Guattari, sigue siendo posible la producción del lugar. No como desvelamiento de algo permanentemente existente sino como la producción de un acontecimiento[3]. Lo que proponemos y mostramos, en los distintos *Fragmentos de Diversidad Cultural en la Isla*[4], es el valor de los lugares producidos por el encuentro de energías actuales, gracias a la fuerza de dispositivos, de educación y diseño, capaces de provocar la extensión de sus ondulaciones y la intensidad del choque que su

2 Gregory Bateson emplea la palabra "meseta" para designar algo muy especial: una región continua de intensidades que vibra sobre sí misma, y que se desarrolla evitando cualquier orientación hacia un punto culminante o hacia un fin exterior. Deleuze y Guattari, nos plantean que una meseta no está ni al principio ni al final, siempre está en el medio.

3 Hacer de un acontecimiento, por pequeño que sea, la cosa más delicada del mundo. Pensar en términos de acontecimientos no es tarea fácil. Las verdaderas Entidades son acontecimientos, no conceptos. Los científicos se ocupan con mayor frecuencia de acontecimientos singulares; acontecimientos que como tal atraviesan estructuras diversas y conjuntos específicos. Por ejemplo, el acontecimiento "catástrofe" tal y como lo estudia el matemático René Thom. O bien el acontecimiento-propagación, "propagarse", que se efectúa en un gel, pero también en una epidemia o en una información.

4 Proyecto docente de innovación educativa expuesto en la Facultad de Formación del Profesorado del 17 al 25 de mayo del 2012.

presencia produce. El lugar contemporáneo ha de ser un cruce de caminos que desde la educación social y el diseño o, para ser más precisos, "entre" estas disciplinas, aprehendemos. No es un suelo, la fidelidad a unas imágenes, a un diagnóstico, la fuerza de la topografía o de la memoria arqueológica. Es más bien, una fundación coyuntural de múltiples acontecimientos, un ritual del tiempo social y en el tiempo, capaz de fijar un segmento de intensidad propia en la Isla. Por eso, para Benjamin, el extravío que produce conocimiento es el que se vive en la calle, como ruptura del tiempo lineal, como un relámpago que superpone en la imagen tiempos y espacios diversos y en los que alienta el brillo de la vida recobrada.

Nos confrontamos al tópico de *lo social*, entendiendo que *lo social* y en particular la *educación social*, está configurada por una multiplicidad de paisajes que no vemos. Los nuevos discursos educativos, han incorporado nuevas palabras, nuevas herramientas conceptuales, como: *sociedad del conocimiento*[5], *búsqueda de la excelencia, calidad total, competitividad educativa, formación polivalente, flexibilidad,…* que articulan los nuevos lenguajes educativos en esta fase del capitalismo avanzado en la que nos encontramos. Proponen una nueva economía de la educación, que más allá de las teorías del capital humano, es entendida como mercancía, que nada tiene que ver con el hermoso concepto de educación. La estabilización de lo semántico, actúa como llave que cierra el lugar de la complejidad. La educación social es un tapiz de direcciones complejas, formado por singularidades.

En el Simposio presentaremos los aspectos esenciales de dos proyectos docentes: *Fragmentos de Diversidad Cultural en la Isla y El Aula Enclave como Lugar*, en los que hemos utilizado diferentes materiales: la escritura, la imagen, la fotografía, la infografía y el vídeo.

Estos dos proyectos, se han generado entre dos currícula, entre dos disciplinas: la Educación Social y el Diseño Industrial, disciplinas que se encuentran segregadas, separadas por el curriculum oficial. Son proyectos de Innovación Educativa que se han levantado entre dos aulas, una asentada en el ámbito de las Humanidades y otra anclada en el ámbito de la Técni-

5 En "El conocimiento líquido ", Claves de Razón Práctica nº 186, octubre de 2008, pp. 4-11, José Luis Pardo comenta como se ha impuesto el eslogan de ***sociedad del conocimiento*** sin resistencia alguna. "El eslogan de la ***sociedad del conocimiento***, otra idea completamente revolucionaria que arrasa toda la arquitectura del saber cualificado y organizado en disciplinas y especialidades, en beneficio de lo que no sería exagerado llamar "una gelatina de conocimiento humano indiferenciado".

ca; hemos desarrollado proyectos, no sumando experiencias, o acercando los dos currícula, sino indagando entre ellos, disolviendo sus límites.

Ante la progresiva desolación, a-corralamiento y a-rasamiento literales de los lugares y su propia sustitución por ese espacio abstracto, homogéneo y universal sobre el que se edifica lo social; los currícula que, de verdad, quieren tener algo que ver con lo social, tienen que levantarse, construirse en y desde los lugares donde se engendra la *potencia* spinoziana y crecen de forma rizomática los saberes populares.

Fragmentos de Diversidad Cultural en la Isla, es un proyecto complejo, que indaga sobre la problematicidad de la diversidad cultural. Más que un proyecto es un diagrama de arte y de educación, es un dispositivo formado por múltiples líneas, que atraviesan distintos lugares, en busca de elementos, acontecimientos, pasajes y paisajes de la diversidad cultural.

No hacemos un diagnóstico, en busca de una ilusoria totalidad, pues mucho de estos paisajes no los vemos; no porque no existan, sino porque no sabemos mirar, o bien porque no queremos verlos. Son paisajes invisibles, intangibles y efímeros.

Hemos indagado sobre la idea inadecuada, de que *turistas e inmigrantes ponen en peligro la identidad canaria*; esta construcción ficticia parte de la creencia de que vienen a alterar nuestro patrimonio cultural, las costumbres y las tradiciones. Así mismo, hemos problematizado la idea de que "los turistas y los inmigrantes, que llevan muchos años e incluso siglos visitando las Islas, son parte de la construcción de la identidad canaria".[6]

Los alumnos han habitado la ciudad y los barrios, perdiéndose entre las calles. En la naturaleza, en el bosque, perderse es fácil, pero en las condiciones artificiales, laberínticas, de la gran ciudad moderna para perderse es necesario un *aprendizaje.* Siguiendo a Walter Benjamin, habitamos el extravío, pues permite el asombro que da paso al acontecimiento. Benjamin considera que la ebriedad del *callejeo* permite un despertar. Sería una "iluminación profana", un proceso de conocimiento que hace posible romper con la falsa consciencia, con la alienación. Hemos indagado entre territorios, en espacios fronterizos, entre los intersticios de esa diversidad.

"La memoria en los callaos" es uno de estos fragmentos, un proyecto que desencadena la acción del pensar, componer y habitar el *acontecimiento noruego* en Arguineguín, y lo hace, de forma metafórica, desde las ciudades invisibles de Italo Calvino[7]; ciudades imaginarias fuera del espacio y

6 ESTÉVEZ, Fernando. La provincia, 31 de enero de 2006.

7 CALVINO, Italo. "Las ciudades invisibles". Madrid: Siruela, 1998.

del tiempo; fragmentos de ellas, encontramos en las ciudades contemporáneas. Las ciudades son un conjunto de muchas cosas: memorias, deseos, signos de lenguaje; son lugares de trueque, como explican todos los libros de historia de la economía, pero estos trueques no lo son sólo de mercancías, son también trueques de palabras, de deseos, de recuerdos.

Arguineguín como palimpsesto, en el que se superpone "Maurilia"[8], y "en Maurilia se invita al viajero a visitar la ciudad y al mismo tiempo a observar viejas tarjetas postales que la representan como era";[9] pero los noruegos en Arguineguín no son viajeros, son turistas, y el turista no se transforma en el viaje, el viajero sí; el viajero deja de ser quien era después del viaje y los lugares dejan de ser lo que eran. Los noruegos no habitan Arguineguín, han tejido un hábitat dentro de la trama urbana, un hábitat que se cierra sobre ellos mismos a modo de fortaleza invisible; una ciudad dentro de otra ciudad, a la que ven como exterioridad. Esta forma de ocupación turística del territorio, inducida por los efectos de la globalización, potencia el fenómeno contemporáneo de ruptura en la simbolización del sentido social. Desarrolla la creciente dificultad para hacer concebible la relación con el prójimo, que representa la otra cara de la crisis de identidad.

El Aula enclave como Lugar, es otro proyecto de innovación educativa construido, al igual que el anterior, entre dos currícula: la Educación Social y el Diseño Industrial, teniendo como ámbito, de estudio e investigación, la atención a la diversidad. Dos asignaturas: "Necesidades y respuestas educativas a la discapacidad intelectual"[10] y "Proyectos de Diseño"[11], emprenden un viaje entre sus respectivos proyectos docentes; el resultado, abierto e inconcluso, dio lugar a distintos proyectos. El lugar de todos ellos es, el Aula Enclave, *una unidad de escolarización ubicada en centros escolares ordinarios, en las que se proporciona respuesta educativa exclusivamente al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), que requiere de adaptaciones que se apartan significativamente del curriculum en la mayor parte o todas las áreas o materias, y precisa de la utilización de recursos extraordinarios*.

---

8 Maurilia es una de las ciudades invisibles que Italo Calvino agrupó bajo el nombre de las ciudades y la memoria.

9 CALVINO, Italo. "Las ciudades invisibles". Madrid: Siruela, 1998, p. 43-44.

10 Asignatura perteneciente al Curso de Adaptación al Grado de Educación Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado de la ULPGC.

11 Asignatura perteneciente a la titulación de Ingeniería en Diseño Industrial. Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles de la ULPGC.

Los proyectos construyen artefactos o dispositivos que afrontan la problematicidad de la construcción de un lugar, que de cobijo a las acciones pedagógicas singulares con niños que presentan Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), Dificultades de Aprendizaje (DA) y Trastornos de Conducta (TC).

En casi todo el espectro autista, el niño no tiene una comprensión del tiempo, nos referimos al "tiempo funcional" que nada tiene que ver con el tiempo del *ser* y mucho menos con el tiempo del *ser niño singular*. No nos referimos a la problemática sobre la comprensión del tiempo, pues ésta ha sido problematizada, pensada, a lo largo de la historia. Nos referimos a algo más elemental: a entender, a sentir que el tiempo pasa; para un niño situado en el espectro autista, generalmente, el tiempo no pasa. Uno de los proyectos aborda la forma del tiempo en el aula, construyendo relaciones entre la forma del artefacto y el cuerpo, explorando así, en *la fuerza de la memoria corporal*. Otros construyen umbrales, lugares de tránsito, de encuentros. "Los objetos que rodean mi cuerpo reflejan su acción posible sobre ellos", escribe Henri Bergson. Como consecuencia de esta supuesta acción, una reacción corporal es un aspecto inseparable de la experiencia del ambiente escolar. Una experiencia del aula significativa no consiste simplemente en una colección de imágenes retinianas. Los elementos que configuran el aula no son unidades visuales o *Gestalt*; son encuentros, enfrentamientos que interactúan con la memoria. "En dicha memoria, el pasado es incorporado en las acciones. Más que estar contenido separadamente en algún lugar de la mente o del cerebro, el pasado es un ingrediente activo de los mismos movimientos corporales que llevan a cabo una acción particular", escribe Edward S. Casey sobre la interacción entre memoria y acciones.

La construcción de la mente en el espacio virtual, indaga sobre el efecto que tiene las TICs en la memoria, el pensamiento y el lenguaje. La primera concepción de las TICs como instrumento para el aprendizaje individualizado ha dejado paso a una nueva concepción fuertemente impregnada por las teorías del aprendizaje colaborativo. Hoy las TICs han desarrollado una amplia gama de entornos colaborativos que introducen nuevas formas de trabajo en red. Pero, desde la óptica de las teorías cognitivas que parten de una concepción *situacional* del aprendizaje, lo alcanzado por las nuevas formas de comunicación a través de las redes virtuales no es suficiente. El conocimiento que se ofrece desde fuera y no se vincula directamente a la situación del alumno tiene únicamente un valor metafórico,

pues ha sido generado en otro espacio y tiempo, por personas lejanas, en una situación problemática que es, en alguna medida, singular. El aprendizaje a través de entornos colaborativos, si se mantienen en un espacio a-situacional y des-localizado seguirá siendo una enseñanza de conceptos abstractos y descontextualizados, produciendo un conocimiento poco útil y de poca relevancia social. Abogamos por un cambio en el diseño y la utilización de las TICs, que posibilite una tecnología pedagógica propicia para un intercambio más íntimo, un conocimiento y un aprendizaje ligado a lugares y a experiencias humanas situacionales, que guarden relación directa con trabajar juntos.

La psicología Vigotskiana plantea que las tecnologías de la información contienen su propia lógica de funcionamiento y desarrollo, esta lógica de la máquina repercute profundamente sobre el desarrollo individual y social. La alteración de la naturaleza por parte del hombre conlleva necesariamente un cambio interno del individuo.[12] ¿Qué cambios se están produciendo en las funciones psicológicas superiores del ser humano?

Veamos, en primer lugar, qué puede estar pasando con la memoria. ¿Qué recuerdos se construyen en la red? ¿Qué memoria se construye en la teleformación? No podemos negar que la memoria es un proceso psicológico originado en la colectividad, que si bien se manifiesta en memorias individuales y memorias colectivas, dichas memorias individuales no dejan de ser reconstrucciones compartidas que se elaboran y reconstruyen en los contextos sociales a partir de esquemas sociales de pensamiento.

Hasta la década de los 80, el objeto de estudio de la psicología cognitiva era una memoria alejada de sus contextos naturales. La perspectiva clásica y estructuralista que hablaba de tres tipos de memoria; memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo, según el modelo de almacenamiento múltiple de Atkinson y Shiffrin, parecía haber terminado con los estudios de la memoria hasta que la traducción al inglés de los estudios de Vigotsky y los trabajos de Bruner dieron un giro a la cuestión.

Es relativamente reciente y se consideró un avance importante en este campo la aparición de trabajos dedicados al estudio de los procesos memorísticos en sus ambientes naturales, lo que se ha dado en llamar la memoria ecológica. El avance, en psicología de la memoria, trascendía los

---

12 ENGELS, Friedrich. "Introducción a la dialéctica de la naturaleza". En: *Cuadernos De Marxismo 2*. México: Quinto sol, 1986a.
VYGOTSKY, Lev S. *El Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica, 2009.

compartimentos de la memoria. Lo individual y lo social se mezclaban, asumiéndose que no podían ser entendidos por separado. Los estudios sobre memoria individual dejaron paso a los de la memoria colectiva. Que la memoria se considerara durante mucho tiempo genuinamente individual y mental, se debió a la negación del "grupo" como realidad psicológica, algo que respondía tanto a la corriente positivista como a intereses ideológicos y no científicos.

Adoptar una perspectiva ecológica y funcionalista, frente a la individualista y estructuralista, posibilita un mejor análisis del funcionamiento y origen de los marcos sociales de la memoria, también de la actividad mental del individuo y de la construcción del conocimiento.

Por otro lado, el propio modelo multi-almacén introduce una interesante subdivisión en la memoria a largo plazo. Dentro de esta *memoria a largo plazo* podemos distinguir entre *memoria declarativa* y *memoria procedimental*. La *memoria declarativa* es aquella en la que se almacena información sobre hechos, mientras que la *memoria procedimental* sirve para almacenar información acerca de procedimientos y estrategias, modos de interacción con el medio ambiente. En ella no encontramos datos ni conceptos, sino formas de hacer las cosas, y por lo tanto es difícil traducir el contenido de esta memoria en palabras, esos contenidos entran en funcionamiento cuando las circunstancias lo requieren, de forma automática, de una forma no plenamente consciente. ¿Estamos potenciando memoria declarativa y procedimental en la formación a través de las Tics?

La *memoria declarativa* almacena información sobre el conocimiento del mundo y sobre las experiencias vividas por cada persona, a esto llamamos *memoria episódica*, y también almacena información sobre el conocimiento general, más bien referido a conceptos abstraídos de situaciones vividas, a esto llamamos *memoria semántica*.[13] Estos dos subtipos de memoria resultan especialmente relevantes para nuestro estudio.

La *memoria semántica* forma una red de nódulos que son palabras o sus significados, es un almacén de conocimientos acerca de los significados de las palabras y las relaciones entre estos significados, constituyendo una especie de diccionario mental. La información aquí representada sigue una pauta de relación conceptual, los conceptos se organizan en función

13 TULVING, ENDEL; THOMSON, Donald M. "Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory". *Psychological Review.* 1973, Vol. 80, N°5, pp. 352-373.

de su significado, de ahí su nombre de memoria semántica. El contenido de esta memoria no se encuentra ordenado en asociación a ninguna experiencia concreta, almacena la esencia de la experiencia, una abstracción que podrá recuperarse para la aplicación en una amplia variedad de experiencias distintas, con capacidad para definir categorías de objetos. Al contrario que en la memoria episódica, donde sí encontraremos experiencias concretas. La *memoria episódica,* por su parte, complementa a la anterior, formando una red de sucesos vividos por el sujeto, ricos en detalles de la situación vivida, algo más que el significado de lo ocurrido. Muchos autores defienden que la organización de los contenidos en la *memoria episódica* está sujeta a parámetros espaciales y temporales, allí encontramos la información almacenada en "dónde" y "cuándo" ocurrió "que". Se trata del recuerdo de momentos y lugares.

Existe otra diferencia importante respecto a las representaciones que se almacenan en estos dos tipos de memoria, los eventos almacenados en la memoria episódica han sido explícitamente codificados, pero los que están en la memoria semántica tiene cierta infere+ncialidad, esto es, pueden manejar y generar nueva información que nunca se haya aprendido explícitamente, que se encontraba implícita en sus contenidos. La memoria semántica es especialmente permeable al relato institucional, puesto que se trata de una memoria de significados y conocimientos conceptuales que no están relacionados con experiencias concretas, la memoria episódica guarda mayor relación con el pensamiento crítico. Podríamos decir que si la memoria semántica tiene relación con las creencias, la memoria episódica la tiene con el pensamiento ¿Qué formamos creyentes o pensantes?

Además, se da la paradoja de que en la época de la informática la memoria semántica ha dejado de ser tan útil como lo era antes, pues el almacenamiento de datos ya no es tan importante, y lo paradójico es que la teleformación potencie fundamentalmente esta memoria semántica, innecesaria, cuando lo que se demanda es una formación que guarde más relación con procedimientos y con memoria episódica, con el pensamiento crítico. Lo que estamos planteando es que, en sentido contrario a lo que se había entendido como avance en el campo de la psicología educativa, la teleformación construye una memoria fundamentalmente semántica, más que episódica o procedimental, algo que ocurre en menor medida al acercamos a localizaciones sobre el territorio. En otras palabras, la teleformación, tal y como permanece hoy, supone un retroceso en la aplicación de

los preceptos de la psicología de la educación. Y repárese en que estamos indicando un reto para la teleformación, más que una crítica, pues su futuro pasa por permitir el paso de la deslocalización a la localización por momentos, para de esta manera pasar de potenciar una memoria semántica a una memoria episódica y también procedimental.

Finalmente, si bien es cierto que la tecnología nos está proporcionando herramientas de mucho interés y nuevos espacios de comunicación que nos permiten, por ejemplo, compartir documentos, la escritura grupal, la discusión a través de foros virtuales, y otras muchas cosas. No debemos olvidar que la tecnología no crea la comunicación ni el aprendizaje y que los avances en psicología de la educación no han sido aplicados, o peor aún, lo han sido sólo parcialmente y supeditados siempre a la tecnología del sistema de desarrollo económico más que pensando en un sistema de desarrollo humano.

Begoña Gros, en su artículo "la construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades", citando a Lave y Wenger concluye, que el aprendizaje es la participación en una comunidad y ya no es considerado como la adquisición de conocimientos por individuos, sino como un proceso de participación social. Este proceso se denomina de "participación periférica legítima", puesto que el nuevo participante, que se mueve de la periferia de la comunidad hacia el centro, llegará a ser más activo y a estar más comprometido con la cultura y, por ello, asumirá una nueva identidad.

La información en el espacio educativo. En los últimos tiempos se ha llegado a convertir en un tópico la repetida frase de que, en esencia, sigue vigente la escuela del siglo XIX en la realidad social, cultural y, sobre todo, tecnológica del siglo XXI. Tal anacronismo del sistema educativo aparece desnudado especialmente en la supuesta reluctancia del docente, de manera significativa entre los profesores más veteranos, hacia las TICs. Nada escaparía pues al brutal impacto de la nueva era digital y la Web 2.0, lo que evidenciaría como nunca el desfase del aula con los progresos técnicos acaecidos más allá de las puertas del centro escolar.

La pregunta que nos hacemos es hasta que punto los sucesivos avances en la difusión de la información han ido calando, o no, en los diferentes niveles educativos a lo largo del último siglo, y si la posición periférica de la escuela respecto a todos estas innovaciones la han terminado por convertir en un espacio de aprendizaje obsoleto. Dicho de otra manera, si el hecho de no asumir ya, con todas sus consecuencias, este aparejo tecnológico que llamamos la Web social significaría demorar inútilmente el destino

inexorable al que se ve abocada la educación. Es decir, no tenemos más remedio que participar de ese viaje acrítico y sin retorno que nos conduce a la escuela del futuro. Un futuro que, paradójicamente, ya está aquí.

El espacio escolar, en sus diversas variantes, nunca ha sido un inmediato receptor de los grandes cambios tecnológicos en la difusión de la información. A mi modo de ver, la escuela ha ido pautando la asimilación de estas transformaciones, dado que mientras lo informativo fluye, surge y desaparece con suma rapidez, el aprendizaje exige un lugar y un tiempo mucho más lentos, un apego a sus quehaceres metodológicos y epistemológicos, y una criba de aquella información que merece ser aprehendida. Por eso, el objeto primario de la información, la noticia, pocas veces se revela como un elemento central del proyecto educativo.

De la transmisión por cable de la escritura –el telégrafo– al desarrollo de la misma acción con las imágenes –la televisión– esta sostenida revolución informativa ha encontrado en la escuela un lugar de resistencia, a veces el único, a la cacofonía, a la invasión de lo noticioso, lo efímero o lo etéreo. No es que se haya negado rotundamente a una cierta y necesaria permeabilidad de los mass media, del periodismo y de la comunicación social, pero siempre ha preferido funcionar más con lo maduro y con lo contrastado que con lo inmediato. Porque el aprendizaje requiere también anclarse en un código ancestral que nos guía por el mundo, en un legado cultural que se transmite y perdura y que construye la experiencia colectiva.

En el uso de los distintos instrumentos de comunicación social, una excepción, quizás, la haya constituido la radio, cuya potente capacidad pedagógica había sido explorada desde mucho tiempo atrás, aunque perfilando trayectorias distintas según se tratase. La radio ha tenido una función educativa, según la han entendido las políticas estatales de instrucción pública; ha servido para alfabetizar, para expender títulos oficiales o profesionales de perfil medio-bajo –el ejemplo de la emisora católica ECCA– o para complementar la formación a distancia en enseñanzas medias y, mayormente, universitarias como es el caso de la UNED y sus similares en otros países. Pero, en paralelo, la radio ha sido igualmente el canal principal para ofrecer una educación popular alternativa al poder. La radio comunitaria ha formulado en ocasiones un espacio disidente, singular, fragmentado, que aparece como marginal, como aislado, en tanto escapa al control de lo establecido. Ha actuado como contra-poder en ese espacio social en disputa que es la educación.

Por otra parte, contamos con la suficiente perspectiva histórica respecto

a un fenómeno revolucionario de la comunicación como es el medio televisivo. Decía el artista italiano Pier Paolo Pasolini que "la cultura" que este medio producía o transmitía era estrictamente pragmática. Recelaba de "un instrumento del poder y de poder en sí mismo", que no es sólo "el lugar a través del cual pasan los mensajes sino un centro que fabrica mensajes. Es el lugar donde se concreta una mentalidad que de lo contrario no se sabría donde situarla", porque se diluiría en la nada. Para él, debido a su omnipresencia, la televisión era "más autoritaria y represiva que ningún otro medio de información del mundo"[14]. ¿No cabría sospechar lo mismo del llamado espacio virtual o ciberespacio? ¿Lo que parece el paroxismo de lo horizontal, de la democracia, no estaría desplazando, marginando, a lo tangible, a lo contestatario?

De vuelta a la escuela, miramos del revés a lo supuestamente revolucionario, último, moderno, como nos enseñó Pasolini, y nos preguntamos provocadoramente qué es lo que estamos perdiendo, qué valdría la pena mantener frente a esta pulsión tecnológica. La red social arrasa con lo preciso, con el lugar. Nada se adhiere, se rompe el carácter de palimpsesto de la transmisión cultural. Por tanto, corremos el riesgo de que "lo mediático" colonice el espacio educativo, derribando los últimos lugares donde pudiera resistir el pensamiento alternativo. La hegemonía de lo virtual tendería así a desplazar, cuando no a eliminar, el espacio disidente también dentro de la educación. Efectivamente el valor de la palabra, el contacto humano, la construcción artesanal del pensamiento y el objeto, la búsqueda lineal de referencias y el límite del lugar donde nos posicionamos, forman un patrimonio intelectual al que no podemos ni queremos renunciar.

14 PASOLINI, P.P.: "Sfida ai dirigenti della televisione", en *Corriere della Sera*, 9 de diciembre de 1973. Recopilado en "Aculturación y aculturación", *Escritos Corsarios*, Madrid: Ediciones del Oriente y el Mediterráneo, 2009, pp. 31-34.

Simposio. La Educación a distancia en Latinoamérica. Cuatro visiones, cuatro países, cuatro instituciones. Venezuela, República Dominicana, Ecuador, Costa Rica.

Autores

Coord. Ivory Mogollón Universidad Central de Venezuela

Tel UCV: +58(212)6054580

Movil: +58 4166304956 y +58 4123180039

ivorymogollon@gmail.com, ivory.mogollon@ucv.ve

Carmen de Ornés Universidad Central de Venezuela

Luz Rosa Estrella y Reyna Hidalgo Universidad Abierta para Adultos

Mary Morocho y Juan Torres Universidad Técnica Particular de Loja

Javier Cox Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica

Introducción

En el contexto Latinoamericano, se comparten e integran aspectos fundamentales que se relacionan con la Educación a Distancia, al mismo tiempo en sus matices se observa como el progreso tecnológico, la oferta académica, su desarrollo con el soporte de una regulación y normativa que prescribe su acción desde las instituciones alineadas con la reglamentación emitida por parte de los gobiernos, difiere en sus progresos.

De acuerdo a aspectos culturales, políticos, económicos, sociales y ambientales, de cada uno de los países que están representados por una de sus instituciones, como son la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Abierta para Adultos de República Dominicana, la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador y la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, se pretende ofrecer una mirada al estado actual de la educación a distancia, desde la perspectiva de cada una ellas. Asimismo se presentan los adelantos en procura del aseguramiento de la calidad en EaD; algunas iniciativas en el uso de recursos educativos abiertos, de herramientas y recursos de la web social, las cuales están incursionando en los modelos educativos con relativo éxito.

En virtud de lo expuesto, la Universidad Central de Venezue-

la expone la evolución de la educación a distancia en la institución y la virtualización del su proceso educativo, lo que le ha permitido a la universidad hoy día, valorar el impacto de su Campus Virtual, desarrollo alcanzado a nivel institucional y a nivel de expansión en la sociedad. Esta poderosísima herramienta es hasta ahora la base para mostrarle al país y al mundo las posibilidades de estar a tono con las exigencias emergentes del desarrollo académico y, sobre todo, mostrar la capacidad para transformarse institucionalmente todos los días.

Por su parte la Universidad Abierta para Adultos de República Dominicana presenta como se ha desarrollado la educación superior a distancia, aportando que es una experiencia relativamente nueva, la cual data de apenas diecisiete años. A la fecha, sólo cinco universidades han sido aceptadas por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MEESCyT, como instituciones con modalidades educativas mixtas y a distancia. La UAPA es una de ellas

En cuanto a las tendencias en la educación a distancia en Ecuador, tema que presenta la Universidad Técnica Particular de Loja, versa sobre como en la actualidad la EaD está en pleno desarrollo con el uso de recursos educativos abiertos (REA) y de herramientas y recursos web 2.0. Los recursos educativos abiertos están en etapa de evolución, las instituciones pioneras a nivel mundial han pasado a un siguiente nivel, en el que ya no ofrecen únicamente los materiales, sino también se ofertan los cursos y acreditación de los mismos en procura de la calidad educativa.

En este mismo sentido, la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, aborda como se está trabajando por el aseguramiento de la calidad en esta modalidad y cómo se ha creado una instancia académica dentro de su seno para llevar a cabo esta tarea; desde la Unidad Técnica de Apoyo a la Evaluación mediante el Programa de Autoevaluación Académica, PAA. Así mismo, expone sobre los logros, desafíos y lecciones aprendidas en los procesos de autoevaluación y evaluación externa experimentados por la institución.

En resumen es relevante intercambiar saberes y experiencias por el rol que han adquirido los avances tecnológicos como soporte a lo educativo, los recursos de uso y reuso libre, el compartir los entornos de aprendizajes similares y objetos de aprendizaje (recursos

renovables-ecología tecnológica, compartir y reusar), bibliotecas virtuales y otras aplicaciones que se encuentran disponibles. Considerando el potencial las actividades virtuales colaborativas, todas ellas direccionadas a fortalecer los procesos educativos a distancia y con el auge de las redes sociales, que están interviniendo en el hecho educativo para innovarlo y retar a sus actores a la creación de redes, que definitivamente han revolucionado la educación de estos tiempos, en este contexto innovador y desafiante se propone debatir e intercambiar experiencias y saberes sobre la EaD desde algunas instituciones en Latinoamérica.

Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela. Innovación Tecnológica en la Gestión del Aprendizaje: Campus Virtual UCV.

La Universidad Central de Venezuela -UCV-, fue la primera universidad fundada en el país (1.721) y una de las primeras en territorio latinoamericano. La UCV es una universidad pública que mantiene convenios con las principales universidades del mundo, se le considera como la universidad más prestigiosa del país y una de las más importantes del mundo. Su campus, denominado *Ciudad Universitaria de Caracas*, fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en el año 2000, debido a su importancia arquitectónica, estética y artística.

La UCV tradicionalmente ha sido una institución convencional presencial, sin embargo, tiene un interesante antecedente de educación a distancia como lo fue el programa de "Estudios Universitarios a Distancias" mejor conocido como EUS (1975) modalidad de estudios en la que se requerían, básicamente, materiales instruccionales especialmente elaborados impartidos a través de correspondencia postal, programas radiales y televisados complementados con pasantías y tutorías periódicas.

En el año 2001, el Consejo Universitario aprobó el *Programa de Educación a Distancia*, cuyo objetivo general, tenía que ver con la implantación de esta modalidad en la institución. Finalmente en abril de 2007, se crea el *Sistema de Educación a Distancia* (SEDUCV), adscrito al Vicerrectorado Académico de la UCV. Como impacto tangible que derivan de la formalización del SEDUCV, se presenta la consolidación de su estructura organizacional y funcional conformada en tres niveles: a) Un primer nivel constituido por los

órganos de dirección estratégica representados por el Vicerrectorado Académico, sus correspondientes Gerencias Ejecutiva y de Desarrollo Docente y Estudiantil, el Consejo de Educación a Distancia y la Gerencia de Línea del SEDUCV, esta última constituida en una estructura-líder centralizada responsable de coordinar las actividades del Sistema para garantizar la operación articulada del mismo en todos sus componentes e implicaciones, conforme a las políticas y normas de la educación a distancia establecidas por el Consejo Universitario. b) Un segundo nivel de coordinación intermedia, conformado por las Coordinaciones de Educación a Distancia de las Facultades, de otras dependencias académicas de la Universidad establecidas como estructuras-líderes locales descentralizadas. c) Un tercer nivel constituido por los comités de apoyo académico y las unidades de producción y servicio, que viene a ser propiamente los órganos operativos adscritos a las Coordinaciones de Educación a Distancia de las Facultades u otras dependencias académicas, con funciones ejecutoras y de desarrollo de programas.

El SEDUCV como estructura académico administrativa responsable de impulsar la implantación de la educación apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación; es la instancia directamente responsable del desarrollo y administración principal del Campus Virtual UCV, el cual fue concebido en junio de 2008, en el marco del proceso de ejecución del "Proyecto de Creación de la Plataforma Tecnológica del SEDUCV", integrada por dos interfaz: el Portal (http://www.ucv.ve/seducv) que es la página web donde se presenta toda la información relacionada con la educación a distancia (EaD) en la UCV y el Campus Virtual (http://ead.ucv.ve/) . En su conjunto, ambas interfaz, conforman el espacio de información e interacción virtual del SEDUCV.

Específicamente, el CV-UCV ha sido desarrollado siguiendo los lineamientos metodológicos expresados en el diseño, gestión y seguimiento del proyecto de Creación de la Plataforma Tecnológica de Entornos Virtuales de la Universidad Central de Venezuela. En los últimos cinco años ha habido un fuerte empeño en fortalecer el parque tecnológico de la institución, en reconocimiento a los últimos avances e inserción de las TIC en el ámbito académico, lo que ha favorecido enormemente el desarrollo de la educación a distancia en la UCV. En la actualidad, el CV-UCV está alojado en un servidor

virtual en el centro de datos de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación de la UCV, lo que brinda mayor alcance en la conectividad, seguridad, optimización de los recursos (reasignación automática de memoria), y contribuye a la conservación del ambiente. Actualmente existen 1073 cursos de pre y postgrado, 1.137 docentes y 13.821 alumnos en cursos.

El Campus Virtual UCV (CV-UCV) se encuentra en constante desarrollo (2da versión mejorada, versión 1.9.12+ de LMS Moodle) y crecimiento, hasta la fecha tiene más de 16.000 usuarios registrados, además registra una interacción 500.000 visitas. El CV-UCV basado en el LMS Moodle cuenta con características propias derivadas del desarrollo interno generado desde el SEDUCV, pasando de ser solamente un LMS, a convertirse en plataforma de eventos, en un sistema de información, en feed de noticias, en un generador de estadísticas acerca del comportamiento de la comunidad UC-Vista en la red y en el portal de VideoConferencia de la UCV. El diseño del CV-UCV ha sido contextualizado con la estructura académica de la UCV caracterizándolo de manera centralizada pero autónoma, brindado total independencia y flexibilidad a cada una de las instancias que disponen de un espacio virtual en el Campus. Esta caracterización condujo a la elaboración de un documento de Lineamientos del Campus Virtual UCV por los cuales se rigen los administradores y usuarios del mismo.

Entre los desarrollos más importantes tenemos:

- Personalización del “tema” del LMS Moodle adaptando la imagen corporativa de la UCV (colores, fondo de la aplicación, tipo de fuente, diseño de enlaces e iconos, entre otros)
- Modificación del código de LMS Moodle para su correcto funcionamiento en los navegadores más usados (MS Internet Explorer, Mozilla firefox, Google Chrome y Safari).
- Integración código Google (para búsquedas internas “Google search personalizado” y para generación de estadísticas “Google Analytics”).
- Integración, modificación y traducción de bloques y módulos acorde con la realidad de la UCV.
- Integración de aplicaciones de la Web 2.0

- Puesta a punto de un LMS Moodle para trabajo con grandes cantidades de usuarios.
- Administración de plataforma LMS de manera centralizada y descentralizada a la vez como es la característica de la Institución.
- Asignación, creación y modificación de roles en plataforma de acuerdo a las necesidades.
- Uso de la software LMS Moodle como plataforma de eventos en línea (Portal del II (2010) y III (2011) Ciclo de Experiencias en EaD de la UCV)
- Desarrollo de Cursos modelos que orientan la implantación de una EaD que procura la calidad educativa
- Integración de herramientas como Blackboard Collaborate. y otras aplicaciones que hacen del CV-UCV un caso éxito en Venezuela.
- Como política de fortalecimiento para la implantación de la EaD en la institución la Gerencia del SEDUCV, ha diseñado un plan de capacitación dirigido a los docentes de la UCV, prioritariamente a docentes del programa de Estudios Universitarios Supervisados (EUS), precursor de la EaD en la UCV a los fines de lograr su total integración con el SEDUCV según lo establecido en su Reglamento.

El CV-UCV ha conducido a la generación de diversos e interesantes estudios en la temática de la educación a distancia y la virtualidad, lo cual permite hoy día valorar el impacto que este desarrollo ha alcanzado a nivel institucional y a nivel de la sociedad. Esta poderosísima herramienta es hasta ahora la base para mostrarle al país y al mundo nuestras posibilidades de estar a tono con las exigencias emergentes del desarrollo académico y, sobre todo, nuestra capacidad para transformarnos institucionalmente todos los días. Es una vitrina de nuestra modernización académica e instrumento para ampliar el alcance social de nuestras funciones y el impacto de nuestros logros. El Campus Virtual UCV, da cuenta del nuevo tiempo de la UCV en el desarrollo de la educación a

distancia, y abre una ventana para dejar traslucir un nuevo rostro académico de la UCV, que ha sido un importante referente nacional para las instituciones venezolanas.

La Educación a Distancia y las Tecnologías de la Información y Comunicación en República Dominica. Una visión desde la Universidad Abierta para Adultos, UAPA.

La educación superior a distancia en República Dominicana es una experiencia relativamente nueva, data de apenas diecisiete años. A la fecha, sólo cinco universidades han sido aceptadas por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MEESCyT, como instituciones con modalidades educativas semipresencial o mixta y a distancia.

La educación superior a distancia en el país presenta una serie de características que permiten ubicarla en la fase evolutiva de la segunda generación, aunque perviven en ella elementos característicos de la primera generación, como son la importancia del material impreso y la evaluación de los aprendizajes de tipo sumativa.

La oferta de educación superior a distancia del país es de carácter privada, llevada a cabo por instituciones de naturaleza laica, con una estructura organizacional para la oferta de programas semipresenciales o mixtos.

El marco normativo que rige el sistema de educación superior del país es La Ley de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, 139-01, que rige además al subsistema de educación a distancia. Este último, es regulado, por una normativa propia. El Reglamento de Instituciones y Programas de Educación Superior a Distancia, regula todo lo referente a la apertura, funcionamiento y aseguramiento de la calidad de las instituciones y programas de educación a distancia del país.

El impacto de la Educación a Distancia en el país está dado por la demanda de educación universitaria, ya que, tradicionalmente ésta era generada por los alumnos egresados de la educación secundaria. Actualmente, la demanda de ingreso a las universidades es diversa y proviene de un gran número de personas que no pueden estudiar a tiempo completo, que trabajan, personas maduras que eligen o se ven obligados a cursar una segunda carrera, personas que ingresan a cursar una carrera por satisfacción perso-

nal. La educación superior a distancia, debido a sus características de flexibilidad en los horarios y tiempos de estudio, se ha convertido en la opción más adecuada para satisfacer esta demanda de formación profesional y de educación continua a lo largo de vida.

Esto implica que las universidades a distancia tienen un gran reto vinculado al aseguramiento de la calidad de sus programas formativos y de los docentes con que cuentan; al mismo tiempo en la integración de materiales idóneos enfocados al desarrollo de competencias en sus alumnos. Es por esto que esta modalidad educativa ha venido integrando elementos característicos de la tercera generación, vinculados al uso de las TIC y el alto nivel de interacción entre docentes y estudiantes y estudiantes entre sí.

Otro aspecto a destacar es que la educación a distancia en el país, está conminada a integrar en su oferta educativa las tecnologías de la información y la comunicación, aunque, a la vez, debe mantener el criterio de economía que subyace tras la oferta del material impreso como recurso que aún permanece para la transmisión de los contenidos educativos, Acosta, (2009). Esta autora plantea además, que la educación a distancia del país, tiene, el compromiso de ofrecer una educación de calidad, con reconocimiento nacional e internacional, que permita a sus egresados continuar sus estudios posteriores con éxito y posicionarse eficientemente en el mercado laboral.

Es en este contexto que la Universidad Abierta para Adultos institución privada de interés social y por tanto sin fines de lucro. Su creación surgió en 1991, pero fue en 1994 cuando el Concejo Nacional de Educación Superior (CONES), conoció y aprobó el proyecto. Es hasta octubre de 1995 cuando la universidad es dotada de personería jurídica y capacidad para expedir títulos académicos con igual fuerza, alcance y validez que los que expiden las demás instituciones del nivel superior. En los actuales momentos la UAPA según Cruz (2009), se proyecta como la más importante instalación de Educación Superior Abierta y a Distancia en República Dominicana, la cual tiene como misión ofrecer a los adultos educación superior y permanente de alta calidad a través de una modalidad abierta y a distancia.

La educación dominicana se encuentra inmersa en un proceso de transformación curricular, el cual demanda de personal califi-

cado en todos los niveles de la estructura educativa. Este programa está dirigido a maestros (as) con el propósito de innovar su práctica pedagógica, siendo ofrecido a través de Televisión Educación.

La modalidad es a distancia con secciones presenciales cada 15 días; donde el material escrito no es la única fuente, sino también los recursos tecnológicos como televisor, videocasete, computadora, que se usan para presentar todo el contenido de las unidades didácticas. Este programa se inscribe en el proyecto de Formación de Profesores de Ciencias para la Televisión Educativa Iberoamericana (FORCIENCIAS) auspiciado por el Ministerio de Educación y Ciencias de España y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Están participando otros países como España, Chile, Colombia, México, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Bolivia, Venezuela, Cuba y Argentina, los cuales recibirán las emisiones simultáneamente, a través de la televisión educativa hispanoamericana con el satélite ISPASAT. (Cruz, 2010)

En este sentido, la educación superior a distancia del país se encuentra en un proceso de transición de un modelo pedagógico academicista a un modelo pedagógico en el que se hace visible la concepción cognitivista y constructivista del aprendizaje. Se manifiesta en el mismo la concepción del estudiante como centro del proceso y al docente como guía, facilitador y mediador del aprendizaje, así como el diseño de estrategias de aprendizajes que orienten la construcción del conocimiento.(Acosta, 2009).

La influencia de las TIC en la educación a distancia ha marcado una constante renovación e innovación en la gestión administrativa de las IES, lo que ha implicado un replanteamiento del quehacer educativo en todos sus ambitos. En consecuencia, la tecnología ha proporcionado a la sociedad innumerables mecanismos para simplificar las tareas y actividades que han modificado de manera radical, en algunos casos, la relación del hombre con la naturaleza y con la sociedad (UNESCO, 2001).

Las IES a distancia han impulsado la creación de entornos virtuales de aprendizajes, en los que se tienen en cuenta la dimensión tanto didáctica como social. En estos entornos de aprendizaje se procura que el participante como centro del proceso interactúe con el facilitador, con los otros participantes y con los recursos de

información que estén a su disposición. Además, se promueve que el participante se involucre en tareas que se realicen en contextos reales, utilizando herramientas que le puedan ser de utilidad.

Dichos entornos de aprendizajes se han convertido en una estrategia formativa donde se superan las barreras físicas y temporales, implicando una atención más personalizada, para lo cual, se hace necesaria la capacitación permanente de los docentes, priorizando el conocimiento y manejo de entornos virtuales, y de otras herramientas tecnológicas, además la capacidad para planificar y ejecutar actividades curriculares en entornos colaborativos, entre otros.

Definitivamente las tecnologías de la información y comunicación han modificado profundamente los procesos académicos y administrativos de las instituciones de educación superior a educación a distancia y esto constituye una opción fundamental para la consecución de sus fines

En República Dominicana se cuenta con las experiencias exitosas con la integración de tecnologías en los procesos educativos y es evidente los notables esfuerzos que han venido haciendo las universidades en la mejora de su infraestructura tecnológica y en la formación de los docentes para obtener estos logros.

Al respecto Trejo (2009) señala que algunas IES, poseen una adecuada infraestructura para responder a los desafíos y retos que se le presentan a la educación superior a distancia del país y al compromiso de ofrecer una educación de calidad acreditable. Ya que esto les permitirá ser global, flexibles y adaptables, traspasando las fronteras locales con atributos diferenciadores que sólo poseen las organizaciones que aprenden y transforman la realidad, como la UAPA.

Por ello es indispensable el desarrollo de la EaD en el país y crear condiciones y facilidades para su implantación a manera ir adquiriendo experiencias y así favorecer a su fortalecimiento.

Como puede evidenciarse, los cambios sociales han hecho necesario contar con una plataforma virtual para el soporte de los procesos de gestión académica y procesos docentes de las Instituciones. Fundamentalmente en la modalidad a distancia se requiere un entorno virtual apropiado, que se creen condiciones y facilidades donde el estudiante pueda trabajar a su ritmo, interactuar con do-

centes y con sus pares para apropiarse de conocimientos, desarrollar habilidades y adquirir experiencia.

La Educación a Distancia en el Ecuador y sus Tendencias Tecnológicas

Partiendo del análisis del estado actual de la educación a distancia en Ecuador en cuanto a su oferta, señalando principalmente dos aspectos, el primero los efectos de la nueva ley de educación superior y, como consecuencia, la reducción del número de programas académicos que se ofrecen. Se señalan también algunas iniciativas en el uso de recursos educativos abiertos como parte de los materiales educativos de distintos cursos y, el uso de herramientas y recursos de la web social, las que están incursionando en los modelos educativos con relativo éxito.

Universidades y oferta académica a distancia

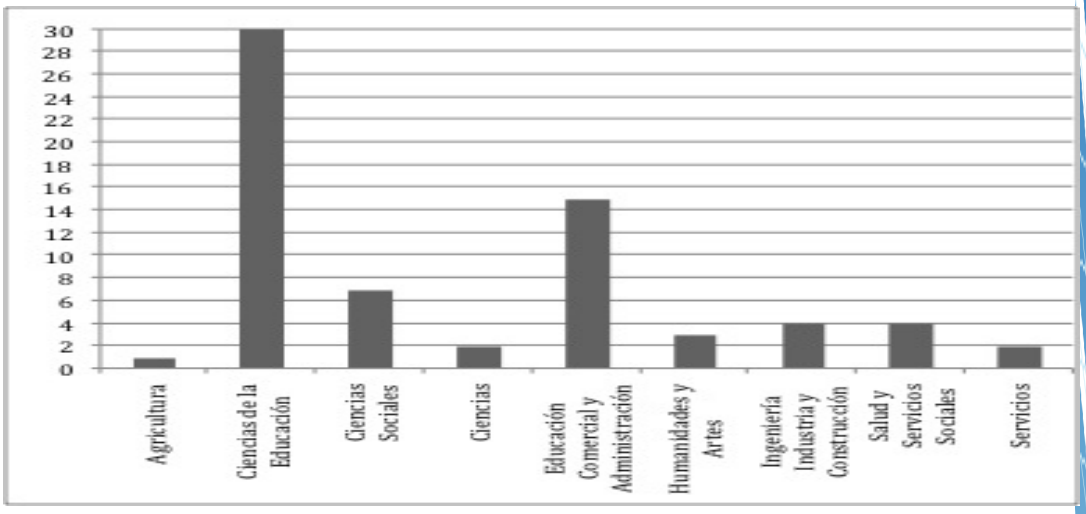
La educación superior en Ecuador, en este momento, pasa por un proceso de reestructuración, motivado por la Ley de Educación Superior que norma muchos procesos y que exige a las instituciones universitarias poner mayor énfasis en los procesos de calidad.

Obviamente, esta ley también incide en la educación a distancia, modalidad que hoy en día presenta una oferta educativa reducida, debido a la reducción del número de universidades en el país.

El Estado, entre sus procesos de cambio, ha considerado prioritario fomentar carreras universitarias enmarcadas en las líneas de desarrollo del país y se da por descontado que las carreras restantes, en las que existe exceso de profesionales, experimenten una reducción de su oferta.

En el gráfico se puede observar que los sectores de ingeniería industrial y construcción o servicios, vitales para apuntalar los procesos de desarrollo, tienen una oferta escasa, precisamente.

Gráfico 1. Oferta Educativa en Educación a Distancia en el Ecuador



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENESCYT

Por su parte, las carreras del área de ciencias de la educación y del área administrativa y de negocios son muy numerosas, por lo que se puede deducir, que se ha ido generando desarrollo de estas áreas debido a que su implementación no necesariamente requiere de laboratorios o estancias prácticas a lo largo de la carrera. Esta tendencia en Ecuador, es similar en otros países de la región y presenta a la vez un mercado potencial para el desarrollo de la educación a distancia.

Las universidades que ofertan programas a distancia en la actualidad son:

Universidad Católica de Cuenca

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Universidad Central del Ecuador

Universidad de Guayaquil

Universidad del Azuay

Universidad Internacional del Ecuador

Universidad Nacional de Loja

Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo

Universidad Particular Internacional SEK

Escuela Politécnica del Ejército

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Universidad Politécnica Salesiana

Universidad Regional Autónoma de Los Andes

Universidad San Francisco de Quito

Universidad Técnica Particular de Loja

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

Universidad Tecnológica Equinoccial

Universidad Tecnológica Indoamérica

Universidad Tecnológica Israel

La aplicación de la nueva ley ha generado algunas situaciones, que aunque un poco fuertes, se dejan ver positivas. Una de ellas es la evaluación de bachilleres, cuyo resultado les asegura un cupo universitario y la financiación de los estudios en universidades del exterior a los mejor puntuados; así también, restringe el acceso a las carreras de educación y medicina solo a quienes tengan los mayores puntajes, cambiando el universo de destinatarios de esta carrera y posicionándolas como las más importantes para el desarrollo del país.

Tendencias tecnológicas

En cuanto a las tendencias en la educación en Ecuador, en la actualidad está en pleno desarrollo el uso de recursos educativos abiertos (REA) y de herramientas y recursos web 2.0.

Los recursos educativos abiertos están en etapa de evolución, las instituciones pioneras a nivel mundial han pasado a un siguiente nivel, en el que ya no ofrecen únicamente los materiales, sino también se ofertan los cursos y acreditación de los mismos. Esta evolución tiene su origen en los proyectos de universidades de prestigio como el Instituto Tecnológico de Massachusetts, MIT, las Universidades de Harvard, Stanford, Pensilvania, entre otras, quienes no solo han liberado el contenido, sino que están ofreciendo sus cursos de forma abierta a todo el mundo.

Las universidades latinoamericanas aún no han llegado a la etapa de ofertar cursos abiertos a todo el mundo, pero están trabajando en el uso y liberación de contenidos y han tenido ascensos importantes en los ranking que valoran este tipo de trabajo como por ejemplo www.webometrics.info. En Ecuador los recursos educativos abiertos empiezan a formar parte del conjunto de materiales de las mallas curriculares; el caso de la UTPL se destaca debido a que los REA se están utilizando como material complementario de las asignaturas. La estrategia abarca un proceso de formación de docentes, búsqueda de recursos y recomendación de los mismos a través de un software recomendador basado en parámetros sintácticos.

La formación docente abarcó aspectos legales y los esquemas de licenciamiento CreativeCommons, lo que le da al docente una visión global de la situación. También se contempló la revisión de buenas prácticas y el futuro de la tendencia a través de las iniciativas OpenCourseWare del MIT y de otras universidades pioneras en el tema. Los aspectos prácticos de la formación se orientaron a la búsqueda de REA y a su referenciación desde la herramienta creada en la plataforma virtual. Los docentes deben agregar hasta 5 REA luego de revisarlos y verificar su licenciamiento, estos materiales son evaluados por los estudiantes a través de un esquema de valoración social que los ordena en función del puntaje que alcancen. La recomendación aparece en un bloque de la plataforma Moodle y a disposición del estudiante como un recurso más.

Las herramientas de la web social han permitido cambiar los esquemas de emisión-recepción de información, tanto estudiantes como profesores son ahora generadores de la misma. Las redes sociales han sido el principal espacio para que en los últimos años se experimenten nuevas formas de difusión de la información.

La gestión del conocimiento tiene por objetivo ofrecer las herramientas conceptuales y tecnológicas para que el conocimiento fluya en la organización; en ese espacio, los blogs y wikis son las herramientas que permiten hacer explicito el conocimiento implícito y multiplican la información que se genera en la red cada día.

Hoy en día los recursos sociales se constituyen en un fuente de apoyo para estudiantes y profesores, iniciativas como EDU youtube o iTunesU son claros ejemplos del poder de la colabora-

ción y el alcance que puede llegar a tener el contenido abierto. En Ecuador destacan dos proyectos muy importantes, el primero de ellos es un conjunto de más de 2.000 videos tutoriales con millones de visitas (www.youtube.com/videoconferencias), estos videos son tutorías de las asignaturas de la oferta académica de la UTPL y forman parte de los materiales educativos que se ofrecen en cada curso. El otro proyecto consiste en la adaptación de la plataforma Moodle para convertir cada curso en una red social, de esta forma los participantes se convierten en miembros de una red social de aprendizaje y su actividad se ve potenciada por un marco de trabajo colaborativo y de diálogo permanente. El proyecto se denomina glesone (www.glesone.org) y cuenta con un plug-in para la plataforma Moodle que le permite crear cursos en dos nuevos formatos, cursos con formato de red social con comentarios abiertos y cursos con formato de red social con comentarios por tema. En el primer formato los estudiantes pueden escribir en el muro como si se tratara de un usuario de Facebook, inclusive pueden aportar con recursos; en el segundo formato, los estudiantes igualmente poseen una interfaz de red social, pero no pueden ingresar nuevos post, en lugar de ellos, están limitados a poder comentar las orientaciones del profesor por cada tema o semana.

Los dos formatos tiene apariencia de red social y su uso está supeditado al nivel de interacción y control que el docente quiera tener sobre el curso. En los cursos con comentarios abiertos, todos pueden escribir post, lo que podría verse como susceptible de cierto desorden; sin embargo, la herramienta presenta las funcionalidades para que el profesor pueda llevar el control del curso. En los cursos con comentarios por tema, el control es más sencillo y los estudiantes pueden interactuar o participar en cualquier momento con sus comentarios dentro un esquema establecido en la planificación del curso. Los dos formatos presentan la ventaja de permitir que el aprendizaje informal y la interacción sean una forma natural de aprender y, a diferencia de las plataformas tradicionales en donde solo pueden expresarse a través de foros o por mensajes, los estudiantes pueden expresarse libremente en cualquier momento como normalmente ocurre en una clase presencial.

El aseguramiento de la calidad en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica: la incorporación de las TIC para la autoevaluación de carreras y programas

El Programa de Autoevaluación Académica, PAA.

En la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, la Unidad Técnica de Apoyo a la evaluación es el Programa de Autoevaluación Académica, PAA, el cual se crea en el año 2002 como una unidad estratégica dirigida a la autoevaluación de programas de pregrado, grado y postgrado para fines de mejoramiento de la calidad y de acreditación, subordinada a la Vicerrectoría Académica. Como funciones se le asignó al PAA el de asesorar y capacitar en procesos de autoevaluación, elaborar guías, desarrollar procedimientos e instrumentos como apoyo a los procesos por la calidad; la emisión de criterios técnicos sobre informes de autoevaluación, la investigación conceptual, documental y metodológica; la divulgación, la constitución y desarrollo del equipo de trabajo que lo conforma. Es importante destacar que a partir del año 2006 se incorpora a las funciones del PAA, dar Seguimiento a los Planes de Mejora de los programas e informar sobre los avances en este campo a la Vicerrectoría Académica y a las respectivas escuelas, así como velar por su incorporación al Plan Operativo Anual de cada dependencia, para ser integrado en el Plan Institucional de la Universidad.

A partir del año 2008, y con la finalidad de agilizar la recolección y análisis de datos, se incorpora la figura de los asistentes de investigación, sobre quienes recae la función de recolectar y procesar la información necesaria para la elaboración de los informes. Con lo cual se introducen las TIC en la labor cotidiana de la oficina, lo cual libera a los docentes e investigadores de estas labores y estos profesionales se concentran en la labor de análisis de información. Como parte de los cambios estratégicos para el abordaje de los procesos de autoevaluación, se procede en conjunto con la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación a la automatización de los procesos por medio del apoyo de software, la elaboración de bases de datos y la utilización de cuestionarios en línea como medio principal para conocer la opinión de grupos de interés.

El trabajo desarrollado por el PAA, ha transitado por etapas muy marcadas según los objetivos alcanzados. Entre el 2008 y el

2012 se autoevaluaron en la UNED quince carreras o programas, de ellos once de grado (bachillerato y licenciatura) y cuatro programas de postgrado (maestrías y doctorado). Acreditándose cuatro postgrados, con el Sistema de Carreras y Postgrados Regionales, SICAR y once programas de grado con el Sistema Nacional de Acreditación, SINAES

Para favorecer estos procesos se elaboraron por el PAA documentos de base, aprobados por el Consejo de Rectoría, entre estos: Los Manuales de Procedimientos Autoevaluación, Acreditación y Autorregulación, que ordenan los procesos internos, así como la Guía Metodológica: Autoevaluación de la calidad de carreras de educación a distancia. La guía establece el marco teórico-metodológico, definiendo expresamente los conceptos de calidad universitaria, evaluación y autoevaluación, identificando como objeto de autoevaluación la carrera, entendida como proyecto de formación a distancia y distinguiéndose de entrada, desarrollo, resultados y continuidad. Para cada dimensión se definieron los criterios de calidad correspondientes.

La Guía contiene asimismo un apartado que describe el proceso y los métodos sugeridos, para llevarlo a cabo, desde la decisión de acreditarse, hasta la elaboración de los informes y planes de mejora. La Guía fue presentada al SINAES para su valoración y base de diálogo nacional sobre criterios de calidad de la Educación Superior a Distancia, no solo para el mejoramiento a los interno de las carreras sino también para la autoevaluación con fines de acreditación con el propio SINAES.

A partir del año 2008, el PAA desarrolló el Curso Autoevaluación Académica de Carreras a Distancia dirigido a académicos y administrativos vinculados con las Comisiones de Autoevaluación y fue impartido por medio de plataforma en línea, este curso tuvo como propósitos: primero capacitar a los participantes en el diseño y ejecución de un proyecto de autoevaluación y el correspondiente plan de mejora a partir de un proyecto en el que se valore una o varias dimensiones desarrolladas en la Guía Metodológica y segundo sensibilizar y comprometer a los participantes en la necesidad de los procesos por la calidad, comprendiendo que son las personas que se identifican y se comprometen las que realmente, independientemente de las políticas, lineamientos y planes de desarrollo de

las instituciones, hacen el cambio.

Con base en las acciones realizadas año y producto de una autoevaluación interna, el Programa de Autoevaluación Académica cambia su accionar en relación con las carreras y programas, con la finalidad de proyectarse más activamente hacia sus usuarios principalmente por medio de las siguientes acciones:

• Adaptar la asesoría brindada a las necesidades de las comisiones de autoevaluación, sobre todo promover la asesoría participante en donde el asesor PAA es un miembro más de la Comisión de Autoevaluación, CAE, y motor para la elaboración de los informes.

• Incorporación de la TIC para la obtención de información para la elaboración de informes, elaborando bases de datos y utilizando cuestionarios en línea con la finalidad de acortar tiempos en la recolección de información.

• Establecer relaciones de apoyo mutuo tanto con la agencia acreditadora como con los centros de evaluación homólogos en las otras universidades públicas.

Logros, desafíos y lecciones aprendidas en los procesos de autoevaluación y evaluación externa.

Entre los logros de los procesos de autoevaluación se puede citar:

• La comprensión del personal académico y administrativo en general, de la importancia de los procesos de autoevaluación tanto con fines de mejoramiento como de acreditación ante SINAES.

• Las mejoras introducidas en las Carreras a partir de los planes de mejoramiento y de los Compromisos de Mejora ante SINAES.

• Las experiencias compartidas con los pares evaluadores de las carreras visitadas por el SINAES.

• El apoyo institucional al desarrollo de estos procesos y el compromiso expresado de que todas las carreras que se ofertan en la universidad, se autoevalúen para mejorar y logren la acreditación ante los órganos encargados.

• La evolución y fortalecimiento del PAA, de simple asesor de los procesos de autoevaluación de las carreras, a unidad asesora investigativa como apoyo a la valoración a desarrollar por la CAE de las Carreras.

Sin embargo, los logros no han estado exentos de dificultades en el desarrollo de los procesos de autoevaluación, dificultades que están en proceso de ser subsanadas, pero que han influido

notoriamente en el tiempo requerido para desarrollar los procesos de autoevaluación, entre otras:

• La diferencia entre los criterios de calidad de SINAES, con el Modelo organizacional funcional de las carreras de la UNED de Costa Rica.

• La forma que tradicionalmente se registra la información de estudiantes y profesores en el Sistema de Información de la UNED de Costa Rica centrado en cátedras y asignaturas vs carrera como lo requiere el modelo de acreditación SINAES.

Para la UNED de Costa Rica y el PAA ha sido un desafío el compromiso del Aseguramiento de la Calidad y la Acreditación con el SINAES. De la experiencia acumulada por el Programa, se resumen las siguientes lecciones aprendidas. Las que con el fin de llevar a feliz término el desafío de la acreditación con SINAES y el aseguramiento de la calidad se encuentran en vías de solución al momento de este informe.

• La autoevaluación de carreras a distancia requiere de guías, criterios y estándares, adecuados a las características del modelo de universidad a distancia.

• Las agencias de acreditación, es responsable de proporcionar una guía de autoevaluación específica para modelos de educación a distancia, para lo cual el PAA ha puesto a la disposición de SINAES la guía elaborada para estos fines.

• Los procesos de calidad requieren de personal académico preparado en gestión de la calidad y de sistemas de información específicos a las funciones de las áreas académicas.

• Los procesos de autoevaluación de carreras deben de ser paralelos a la autoevaluación institucional, dado a la dependencia de las carreras de las funciones institucionales.

• Se requiere de articulación entre los planes de mejora de las carreras y el plan de mejora institucional.

Principales logros y desafíos de las carreras y la universidad en la implementación de los planes de mejoramiento.

Para las carreras, las escuelas y la universidad la implementación de los planes de mejoramiento ha sido a la vez que un logro un gran desafío.

Entre los logros principales se destaca el inicio de una cultura de calidad en el quehacer de las carreras, del reconocimiento de

que la carrera está conformado por un equipo multidisciplinario en el que participan cátedras y programas, desarrollándose una mejor comunicación entre los encargados de cátedra y de programas, lo que se evidencia además en:

• El compromiso compartido de los encargados de cátedra y programa, para el desarrollo de las evaluaciones y de los planes de mejora de cada carrera, tanto para aspectos docentes, investigativos y de extensión.

• El rescate de las funciones académicas vs administrativas de los encargados de cátedra y de programa, al responsabilizarse por el plan de estudios de la carrera y por el sentido de cada asignatura en dicho plan.

• La actualización de los planes de estudio y diseño de asignaturas, así como la incorporación del uso de nuevas tecnologías a distancia en el desarrollo de la docencia.

• El rescate de la importancia del estudiante de carrera en las funciones de los encargados de cátedra y del programa que desarrollan la carrera.

• El velar desde la carrera y la escuela por la formación del personal académico a partir de la confección de los Planes de Desarrollo del Personal Académico acorde a las necesidades propias del desarrollo de carreras y escuela.

• La proyección social de las carreras a partir del fomento de talleres, seminarios, eventos, publicaciones y otros.

El principal desafío de la universidad es lograr una estructura organizacional funcional que propicie el desarrollo de la carrera, a partir del concepto integrado de carrera (el programa y las cátedras que la componen), por lo que se requiere valorar la estructura organizacional funcional existente así como el nivel de autoridad del Encargado de Programa para el mejor funcionamiento y desarrollo de las carreras que se ofertan. Para garantizarlo se requiere a nivel de institucional:

• Implementar el nuevo Reglamento de General Estudiantil, aprobado en junio del 2009, el que permitirá reconocer al estudiante de carrera.

• Mejorar las relaciones y funciones de los programas, las cátedras y el personal académico entorno al concepto carrera y adecuado a la estructura organizacional funcional de las escuelas.

• Valorar las cargas académicas, en consecuencia la suficiencia y pertinencia del personal académico, con el fin de apoyar los planes de desarrollo de las carreras e incorporar la investigación, extensión, superación del personal académico a la docencia como formas de alcanzar la actualidad, pertinencia e impacto de la oferta académica.

• Priorizar la creación y continuidad de bases de datos digitales del personal académico, el sistema de evaluación del recurso humano y la elaboración de bases de datos de estudiantes matriculados "en carrera" bases para la gestión.

• Valorar la suficiencia de la infraestructura y el equipamiento, basado en la verificación del uso real de las carreras, de las instalaciones y el equipamiento en general.

Principales logros y desafíos actuales del PAA de la UNED de Costa Rica

Para el PAA el logro fundamental es el haber impulsado los procesos de calidad en las carreras, escuelas y la institución a partir de la valoración del estado de la calidad de las carreras y la determinación de sus fortalezas y debilidades; lo que como consecuencia ha permitido sistematizarlas y generalizarlas para el mejoramiento integral a nivel institucional, lo que se concreta en el Plan de Mejora Institucional 2009-2013.

Entre otros logros podemos mencionar:

• El haber roto la resistencia hacia los procesos de autoevaluación, a partir de la sensibilización y capacitación del personal encargado de éstos procesos en las carreras y la escuela, por medio de facilitación de procesos por medio de introducción de las TIC.

• La consolidación de la metodología de autoevaluación aplicada por el PAA en las once carreras enviadas al SINAES en los años 2008 y 20012, así como la consolidación de las funciones y del equipo de trabajo.

Entre los desafíos del PAA:

• El equipo de trabajo se propone acreditar en un plazo de cinco años a todas las carreras que se ofrecen en la UNED de Costa Rica.

• Crear las condiciones para la aplicación de la nueva guía de Educación a Distancia que prepara el SINAES.

En resumen para todas las dependencias de la UNED de Costa Rica, tanto las académicas como las administrativas, ha sido

de suma importancia el desarrollo de estos procesos de autoevaluación, mejoramiento y acreditación, porque ha permitido enfocar desde la carrera, las necesidades de mejora tanto de las escuelas, como de las entidades administrativas que a nivel institucional tributan de forma conjunta al desarrollo del objetivo rector de nuestra institución; así como evidenciar como todas las áreas de la universidad se enfocan hacia un único fin, como es el desarrollo exitoso de la formación de profesionales en la UNED de Costa Rica.

Reflexión final

Este simposio muestra como el desarrollo tecnológico, la cultura en general y las disposiciones legales gubernamentales y de estado son base para el crecimiento de la educación en un país, así como su mejoramiento continuo constituye un imperativo estratégico. Se observa cómo influyen las TIC en el proceso educativo, y en el escenario actual de la sociedad de la información y conocimiento, con los códigos abiertos, las redes sociales, el aprendizaje colaborativo han creado situaciones nuevas en los diferentes ámbitos que constituyen la sociedad del siglo XXI.

En conclusión los resultados de estas disertaciones se evidencian cómo la IES tiende a ser global y flexible con capacidad de adaptarse rápidamente al acelerado ritmo de cambio, traspasando las fronteras locales con atributos diferenciadores que sólo poseen las organizaciones que aprenden y transforman la realidad con calidad.

Referencias Bibliográficas

Acosta, M. y otros (2009). Introducción a la Educación a Distancia. Santo Domingo: Ediciones UAPA.

Adell, J.; Castell, J. & Pascual, J., (2004), Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I. Disponible en http://cent.uji.es, [Consultado 05-06-2004]

Butcher, N. (2011).*A Basic guide to open educational resources*, Commonwealth of learning-UNESCO

Castañeda, E., (2002). Las herramientas básicas que aportan las NTIC al profesor para el montaje e impartición de sus cursos. Ciclo de conferencias impartidas en la Universidad Técnica de Ambato. Conferencia 3, [Formato digital]

Cox, J. (2008). Preguntas Frecuentes sobre autoevaluación y acreditación. Revista Posgrado y Sociedad.

Cox, J. (2008). Uso de Plataformas Virtuales para la capacitación en la Autoevaluación Académica en la Educación Superior a Distancia. Memoria del II Congreso CREAD Andes y II Encuentro Virtual Educa Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.

Estrada V. y otros. (2007). La Gestión del conocimiento y la nueva universidad. Revista Pedagogía Universitaria. RNPS 1894. ISSN 1609-4808**.**

Fariñas, G., (2006), L.S. Vigotsky en la educación superior contemporánea: perspectivas de aplicación. [Formato Digital]

García, A.; Laurencio, A. y Alfonso, I., (2005), La educación virtual y su dimensión axiológica: una aproximación primaria. Ponencia presentada en el evento internacional XI Convención Informática. Ciudad de la Habana.

Gisbert, M.; Adell, J.; Rallo, R. y Bellver, A. (1998), Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje. Cuadernos de Documentación Multimedia. Madrid, pp. 29-41. Disponible en: http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista), [Consultado 3-2-**05].**

Hiraldo, R. (2009). Uso Educativo de Internet en las Instituciones de Educación Superior de la Provincia de Santiago de los Caballeros. UNED-C.R.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., y Haywood, K. (2011).*The horizon report*. *Media*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Lupion, P y Rama, C, coords. (2010). La Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe: realidades y tendencias. Brasil: Unisul.

Llorens, F., y Capdeferro, N. (2011). Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo. *RUSC*, *8*(2), 31-45. España

PAA. (2008) Documentos del Programa de Autoevaluación Académica. UNED de Costa Rica.

Vest, C. M. (2010). Open Content and the Emerging Global Meta-University. *EDUCAUSE review*, (June), 18-24.

Universidad Abierta para Adultos-IESALC-UNESCO (2006).

Aseguramiento de la calidad en la Educación Superior a Distancia. Santo Domingo: Ediciones UAPA.

Universidad Abierta Para Adultos, (2010).Proceso de Virtualización, Santo Domingo. Ediciones UAPA.

VIDEOJUEGOS Y OPORTUNIDADES PARA EL APRENDIZAJE
SIMPOSIO EDUTEC 14-16 de noviembre 2012
Coordinadora: Dra. Mª Esther del Moral Pérez

Videojuegos y desarrollo de las inteligencias múltiples

Dra. Mª Esther del Moral Pérez
Facultad de Formación del Profesorado y Educación
Universidad de Oviedo
emoral@uniovi.es

1. Introducción

La sofisticación técnica de los videojuegos cada vez es mayor, permitiéndoles adoptar formas de interacción más realistas no sólo con el propio entorno multimedia sino entre los propios jugadores, que da lugar a un auténtico mundo paralelo en el que éstos adquieren una identidad virtual que va conformándose progresivamente a tenor de sus tomas de decisiones y ejecuciones diversas, las cuales no dejan indiferente a su entorno inmediato, pues implican cambios en el guión que pueden incidir tanto en otros personajes como en la propia resolución del historia narrada, etc. No cabe duda que todo ello ofrece grandes oportunidades para el desarrollo de distintas competencias en los videojugadores, entre otras las digitales en atención a la necesidad de manejarse en entornos virtuales de carácter lúdico. En ese sentido, están surgiendo interesantes investigaciones orientadas a constatar su potencialidad educativa en el entrenamiento de diferentes habilidades cognitivas, que apuestan por un uso sistemático y controlado de los mismos.

2. Videojuegos en aulas de primaria y desarrollo de Inteligencias Múltiples (IM)

La experiencia innovadora llevada a cabo en distintos centros de Educación Primaria de Asturias (curso 2011/12) pretendía constatar en qué medida la integración de un videojuego en el aula podía contribuir a desarrollar las IM: lógico-matemática, naturalista, intrapersonal, interpersonal, cinestésica, lingüística, espacial y artístico-creativa, –definidas por Gardner (2005)-, en escolares de primaria.

Para ello, previa evaluación de diversos videojuegos educativos, se seleccionó la saga de Naraba (Micronet, 2010) por incorporar actividades íntimamente relacionadas con las competencias básicas enunciadas por la LOE (2006). Además, se constituyó un equipo multidisciplinar integrado por el profesorado y el orientador de distintos centros de Educación Primaria de Asturias que participaron en la experiencia, convencidos del carácter motivador de estos ambientes lúdicos, capaces de sumergir a

los alumnos en aventuras y relatos audiovisuales con un alto potencial educativo. Y, tras conocer el videojuego, sus actividades y la vinculación existente entre ellas y los contenidos de las distintas áreas curriculares de primaria, se decidió, conjuntamente, que se utilizaría el videojuego en sesiones de una hora semanal con los grupos de alumnos del primer ciclo de primaria.

El profesorado midió en dos momentos el nivel que cada alumno tenía en las distintas inteligencias definidas por Gadner (2005), utilizando el *test* de IM de Prieto y Ferrándiz (2001), al inicio de la experiencia y al final del proceso con intención de constatar las diferencias operadas en los alumnos tras apoyar sus clases con el videojuego de forma sistemática a lo largo de todo el curso.

3. Ámbitos de incidencia de la integración curricular del videojuego

La integración de *Naraba World* en las aulas supuso ciertos cambios en la organización del centro y en la metodología docente:

a) Organización del centro.

Su integración en el aula resultó sencilla. Se estableció una hora de juego semanal en el aula de ordenadores, no originó una modificación drástica ni de horario ni de espacio. Se designó un coordinador en la escuela, encargado de reunir, informar, organizar y apoyar a los tutores y profesorado implicado en la experiencia innovadora.

b) Metodología docente.

Los profesores habituados al uso de *software* educativo no presentaron problemas, mientras que los que tenían poca experiencia en manejo de TIC tuvieron que dedicar más tiempo a preparar las clases, informarse, familiarizarse con el videojuego y explorar todas sus actividades para un mejor aprovechamiento. Elaboraron la planificación temporal de las sesiones que se desarrollarían a lo largo de todo el curso y se recogió en la programación general del centro. Se reorganizaron los espacios para facilitar el acceso de todos los grupos al aula de ordenadores para utilizar el videojuego. Además, a lo largo de todo el proceso, los profesores estuvieron apoyados por el coordinador del centro y por una investigadora del estudio en todas las sesiones. Se utilizó el videojuego desde distintos enfoques:

1) *Como vehículo para el aprendizaje*: para explicar contenidos nuevos, y ayudar a los alumnos a realizar las tareas que aparecían en él, explicándoselas previamente.

2) *Como indicador para detectar las lagunas de aprendizaje de los alumnos* e identificar cómo se enfrentaban a las tareas del videojuego y las superaban. Ello permitía saber qué aprendizajes debían reforzarse.

3) *Como herramienta de repaso*: como recurso motivador para reforzar aprendizajes ya adquiridos por los alumnos. Se constata cuando consiguen superar las actividades con éxito y sin ayuda.

4. Implicaciones en los escolares de primaria

La respuesta del alumnado de primaria fue muy positiva, al tratarse de un juego tuvo gran aceptación. Los efectos positivos derivados de su uso se pueden clasificar en cuatro niveles: motivacional, comportamental, social y cognitivo.

a) Motivacional

Hay que resaltar que la motivación del alumnado se potenció más de lo esperado. Cuando los niños se enfrentaban a una tarea compleja, -por ejemplo, el cálculo del triple de una cantidad-, preguntaban cómo hacerlo para resolver con éxito y celeridad las actividades de cada sección del videojuego, y así poder culminar la misión y avanzar en la historia. Demostraron ganas de adquirir los conocimientos necesarios, –aun los no contemplados en su curso-, para completar las tareas propuestas en el videojuego relacionadas con matemáticas, conocimiento del medio y educación artística. Especial atención merece el incremento de la motivación suscitada antes de cada actividad y durante su desarrollo.

b) Comportamental

Los niños mostraron más concentración ante las actividades propuestas en el videojuego que ante otras similares propuestas en el aula, ya que se implicaban en la trama de la historia olvidando otras actividades. El incremento de su atención repercutía en su comportamiento, minimizándose las conductas disruptivas, estaban más atentos y se comportaban mejor, sobre todo aquellos que habitualmente presentan problemas de disciplina o de atención.

c) Social

A pesar de que el videojuego propone actividades individuales, los niños las realizaron de forma colaborativa, ayudándose mutuamente de modo espontáneo. Este fenómeno influyó de forma positiva en sus relaciones sociales, en su proceso de aprendizaje, en la motivación y

en el clima de clase en general. Y contribuyó a mejorar la *inteligencia interpersonal,* vinculada a su comportamiento social.

El aprendizaje se realizaba autónomamente, y el videojuego se convirtió en un indicador que les permitía ver sus logros personales en las distintas áreas (matemáticas, ciencias, música…), desarrollando la *inteligencia intrapersonal,* ya que cada cual adquiría un mayor conocimiento de sí mismo, sobre lo que sabía para enfrentarse a las diferentes tareas, y cómo podía mejorar.

d) Cognitivo

El entorno multimedia y 3D del mundo de *Naraba* junto a la presentación atractiva y motivadora de sus actividades, formuladas en clave de retos y misiones para los niños, provocan su inmersión en la trama del juego, minimizan la dificultad de los contenidos de ciencias, lengua, matemáticas, educación artística, etc., facilitándoles la adquisición de diferentes destrezas y habilidades cognitivas de nivel superior.

Los resultados preliminares muestran un incremento significativo en las *inteligencias lógico-matemática*, lingüística, *naturalista* y *artística,* pues las 40 actividades que integran el videojuego se complementan perfectamente con los contenidos curriculares de primaria, lo cual ha servido de refuerzo sistemático de los aprendizajes adquiridos desde una perspectiva lúdica.

5. Conclusiones

La integración de un videojuego en el aula con finalidad didáctica exige:

- La selección previa de un videojuego atractivo que contemple diversidad de actividades que puedan relacionarse con contenidos curriculares.
- Una planificación sistemática de las sesiones de su uso complementario.
- La identificación previa del enfoque con el que se incorporará al aula.
- El registro de los avances de los alumnos en las distintas dimensiones.
- El control de incidencias derivadas del uso del videojuego en el aula.

El profesorado participante ha incorporado el videojuego de formas diversas, constatándose su enorme poder motivador cuando se utiliza para explicar o reforzar conceptos.

El entorno lúdico modifica la predisposición y actitud de los alumnos ante los retos cognitivos que se les presentan (cálculos complejos, composiciones musicales, etc.). La trama de la historia les envuelve, incrementando su concentración y deseo de aprender. Adquieren rápido los nuevos contenidos, sin miedo a la dificultad de las tareas, para resolverlas y avanzar en el juego. Al controlar sus propios logros el niño va conociendo sus limitaciones y avances potenciando su *inteligencia intrapersonal.*

El uso colaborativo, que han dado al videojuego, activa su *inteligencia interpersonal* a partir de la ayuda cooperativa dispensada entre pares.

Los jugadores experimentaron avances en las distintas dimensiones contempladas: *inteligencia lógico-matemática, lingüística, naturalista y artística,* debido fundamentalmente al perfecto ensamblaje de las misiones o retos, que incluye el videojuego, con los contenidos curriculares específicos de primaria.

Referencias bibliográficas

Del Moral, M.E. (2012). Desarrollo de las inteligencias múltiples apoyado en videojuegos. *Ponencia impartida en el En I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, 1-3 de Febrero 2012 en Alfás del Pi (Alicante). Universidad de Valencia.*

Del Moral, M.E; Fernández, L.C. & Villalustre, L. (2012). Development of multiple intelligences in students with the *videogame Naraba. ED-MEDIA 2012. World Conference on Educational Media and Technology.* University of Denver (Colorado). USA. 26-29 June.

Gardner, H. (2005). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica.* Barcelona: Paidós.

LOE (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). *Boletín Oficial del Estado*, 106, (4 de mayo de 2006). 17158-17207.

MICRONET (2010). *Naraba World*. En http://www.narabaworld.com/

Prieto, M. D. y Ferrándiz, C. (2001). *Inteligencias múltiples y currículum escolar*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Aprendizajes psicosociales con videojuegos en redes sociales

Dr. Francisco Ignacio Revuelta Domínguez
Facultad de Formación del Profesorado
Universidad de Extremadura
fird@unex.es

1. Introducción

El *Social Gaming* es un modelo de negocio de videojuegos que se instaura sobre una plataforma de gestión de redes sociales personales tipo Facebook. Desde el año 2007, están presentes en ella diferentes empresas desarrolladoras de videojuegos para esta red social. *Zynga, Electronic Arts, Playdom, CrowdStar, Social Point, Rock You* son algunos de los más famosos.

Este nuevo modelo ha generado un nuevo género en el mundo de los videojuegos, denominándose *casual games*. Los juegos sociales o *casual games* se caracterizan por interactuar con otros usuarios en el mismo juego frente a los juegos desarrollados en solitario. Además, el videojugador no es asiduo al videojuego, puede jugar un determinado tiempo, dejarlo, volver o no volver a jugar. Por ejemplo, nos encontramos videojugadores que entran a diario, otros, los fines de semana y otros 2 ó 3 veces al mes. Las empresas desarrolladoras de videojuegos para redes sociales aprovechan esta estrategia con el fin de que los usuarios finales interactúen con el propio videojuego y con los otros usuarios en línea, ya que es fundamental para el correcto desarrollo del juego tener "amigos" o una red social amplia que nos apoye durante las diferentes misiones que proponen estos juegos.

A su vez, este modelo se complementa con otro modelo denominado *Freemium*. Esto es, el videojuego es gratuito (*free*) y ofrece servicios básicos gratuitos, mientras que otros servicios, de tipo especial o más avanzado (*Premium*), suponen un coste adicional para el usuario final.

Esta idea se une a la de la identidad digital e identificación social (Revuelta, 2009), de tal manera que en determinados juegos, las diferencias con los otros amigos, vecinos, etc., estriba en la posesión o no, de estos elementos avanzados (casas, animales, adornos).

Pensando en la posible rentabilidad de la unión de estos modelos y los videojuegos, el éxito está plenamente asegurado. Principalmente, por razones básicas de la naturaleza humana. El ser humano es social por naturaleza y tiende a interactuar con los demás. La necesidad del otro para lograr las misiones supone la búsqueda de la integración en grupos de interactividad *on-line.*

La otra razón dominante es la de la cooperación en la realización de tareas. Somos más eficaces si cooperamos en la resolución de una tarea con los demás que de forma individual. Y se maximiza esta posibilidad si las tareas son entretenidas, divertidas, motivadoras,… lo que eleva a la *cooperación como una condición social de aprendizaje* (Suárez, 2010).

2. Social Network Games

Una vez descrito el modelo de negocio y destacados algunos elementos que juegan a favor de las posibilidades educativas que posteriormente trataremos, necesitamos describir y precisar el propio instrumento que nos va a servir de referencia, éste es el *social network game* o videojuego en red social.

Así, un videojuego en red social posee las siguientes características principales:

1. El videojuego en red social es un juego *online.* (Hyman, 2009) Necesitamos una conexión a internet para poder acceder e interactuar con él. Por lo que para la educación se refiere se trata de un medio telemático.
2. Se distribuye a través de plataformas de gestión de redes sociales. Esto condiciona el acceso a los gestores de redes sociales para los alumnos menores de 14 años, según la legislación española. No obstante, se permite el acceso con consentimiento paterno.
3. El videojuego en red social se inicia individualmente con un entrenamiento breve, pero es fundamental tener amigos o asociarse a otros jugadores para poder progresar en los niveles del juego. Por lo tanto, podemos denominarlo multijugador.
4. El juego es asíncrono. Podemos jugar y resolver tareas sin que los otros estén conectados, dejando pendiente otras tareas para el resto de jugadores y que se resolverán cuando éstos se conecten.
5. Son juegos que no terminan nunca. Cada día hay una misión nueva o algo que compartir. No se requiere que un juego tenga un ganador. En ellos no existe competitividad final, “a ver quién gana”. Pero existe una competitividad encubierta, la que mencionábamos antes con el modelo *Freemium* o a través de los niveles o puntuación conseguidos. A los usuarios les surge la posibilidad de obtener el mismo o mayor nivel que uno de tus vecinos (necesidad de estatus social) a los que estás atado emocionalmente. De lo contrario no motivaría. Según Sande (2009) debemos pensar a través de la óptica de la psicología social en por qué juegos de comparación social o de comercio amigo sobreviven con los juegos de rol, estrategia, etc.
6. Generan comunidad. Por la propia necesidad que el videojuego en red social impregna al mismo, es necesario trabajar en comunidad para poder resolver las misiones que propone el juego.
7. Sistema de moneda virtual. El videojuego tiene un sistema monetario que sirve para avanzar más rápidamente con la adquisición de estas

monedas, pues de lo contrario es muy lento la consecución de los mismos a través de la resolución de tareas. La compra puede ser realizada a través de ofertas de paquetes en el propio videojuego mediante transacciones on-line.

8. Sistema de reclutamiento. A través del avance del propio videojuego en red social, este propone el avance en misiones y nivel mediante el reclutamiento de más usuarios de forma asequible: 5, 10 ó 20 amigos son los números más habituales. De tal forma que el propio videojuego se autoalimente de nuevos usuarios que se inicien en niveles iniciales.

3. Aplicando los videojuegos en red social al aula.

Los docentes que incorporan videojuegos en el aula advierten que para iniciar un proceso de integración de esta tecnología, el docente ha de prepararse de la misma forma que prepara sus clases que impartirá mediante una estrategia de exposición verbal en el aula.

Esto es, el docente debe haber jugado al videojuego y analizado qué quiere que sus alumnos aprendan de esta situación-problema que como definen Zabala y Arnau (2008) es aquella situación de la realidad que obliga a intervenir y cuestiona o plantea problemas para resolver.

El videojuego en red social, con cada nueva misión plantea una situación-problema simulada por el medio tecnológico que debe ser resuelta.

4. Algunas aportaciones de los videojuegos en red social.

Existe una gran multitud de videojuegos en red social que nos permite trabajar contenidos curriculares de la enseñanza secundaria en el aula. Obviamente, abogamos por el trabajo con las versiones *free* (gratuitas) sin que suponga gasto alguno para padres, alumnos, docentes o centros educativos. Hemos seleccionado algunos de ellos que comentamos a continuación.

Cityville nos propone un verdadero panorama de gestión urbanística y comercial. Muy adecuado para trabajar los conocimientos de los sectores económicos, las transacciones comerciales, la planificación y desarrollo urbanístico, las clases sociales, etc. Adecuado para Ciencias Sociales y Economía.

Farmville nos lleva a la vida en el campo con un modelo de negocio basado en el sector primario. Adecuado para Economía y Matemáticas.

Con *Zooworld*, gestionamos un zoológico, ayudamos a la reproducción animal, conocemos particularidades de cada animal y ayudamos a los demás a que sus respectivos negocios estén bien decorados con intercambio de regalos entre los vecinos. Adecuado para Ciencias de los

Seres Vivos.

Empires & Allies nos hace pensar de forma estratégica en la conquista del liderazgo y nos ayuda a la toma de decisiones, algunas con dilemas éticos y morales.

En el eslogan de *The Sims Social* se puede leer: “construye una casa, construye una relación, construye una vida”. Conoceremos el mundo inmobiliario, diseñaremos los interiores de una casa dando rienda suelta a la creatividad, estableceremos relaciones y las trabajaremos, etc. Adecuado para la competencia emocional.

Todos ellos trabajan 2 competencias de forma transversal, la competencia lingüística en idioma extranjero (inglés) y el tratamiento de la información y competencia digital.

5. A modo de conclusión

Nos vienen a la mente multitud de preguntas impregnadas de un cambio en la didáctica tradicional y en las teorías del aprendizaje ya construidas. No obstante, las reflexiones sobre nuevos planteamientos didácticos no deben hacernos flaquear en el trabajo diario en aula.

Es indudable que en el aprendizaje con videojuegos aún queda mucho por decir e investigar. Sin mencionar, el grado de integración que debemos de alcanzar para trabajar por competencias y la evaluación de éstas.

Aún, no hemos explorado las posibilidades de los videojuegos en redes sociales para el aprendizaje. En esta intervención, hemos querido dar unas pinceladas sobre la utilización de tecnologías emergentes que ponen contra las cuerdas al pensamiento pedagógico y didáctico tradicional del momento.

Referencias bibliográficas

Hyman, P. (2009). *Social Gaming Draws Developers In*. Recuperado Enero 21, 2012, a partir de http://www.gamasutra.com/view/feature/4106/social_gaming_draws_developers_in.php

Revuelta Domínguez, F. I. y López Sánchez, L. (2009): *Interactividad en los entornos de formación on-line*. Barcelona: UOC.

Sande, C. (2009). *The Social Network Game Boom.* Recuperado Enero 21, 2012, a partir de http://www.gamasutra.com/view/feature/4009/the_social_network_game_boom.php

Suárez Guerrero, C. (2010). *Cooperación como condición social de aprendizaje*. Barcelona: UOC.

Videojuegos activos y promoción de hábitos saludables para menores en situación de enfermedad

Carina S. González, Vicente Navarro, José María del Castillo, Carmela Quirce, Silvia Vera.
Universidad de La Laguna
cjgonza@ull.es

1. Introducción

Durante los periodos de larga hospitalización, los niños son susceptibles a desarrollar estrés y ansiedad causada por las molestias físicas de la enfermedad y los tratamientos, temor de los procedimientos médicos, la separación, el cambio del medio ambiente, y estar en espacios confinados con movimientos restringidos (Rubín y Rubín, 1981). Asimismo, los menores con enfermedades graves y/ó crónicas pasan mucho tiempo aislados en sus hogares, asistiendo al hospital para consultas y tratamientos específicos y sufriendo una interrupción en la normalidad de su infancia ó adolescencia (Grau y Ortiz, 2001). La falta de interacción cara a cara y poca comunicación con la familia puede contribuir al desánimo que obstaculiza la eficacia de los tratamientos médicos o puede causar traumas psicológicos. Una solución recomendada es compensar esta situación a través del juego, que ha demostrado tener un carácter terapéutico, por ejemplo se ha constatado que contribuye a levantar el ánimo, aumentar la tolerancia al dolor, aumentar la relajación, y mejorar la eficacia de los tratamientos (Olivares, 2004).

Nuestro objetivo principal es el de contribuir a mejorar el estado físico, emocional, afectivo y cognitivo de los alumnos hospitalizados, o vinculados periódicamente con el hospital por razones de enfermedad, a través de videojuegos y otras actuaciones de compensación educativa basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC). Por ello, nuestra intervención en el aula hospitalaria está centrada en el 'videojuego activo', al constituir una alternativa a la práctica física (Beltrán, Valencia y Molina, 2011), y en el juego motriz, pues el niño enfermo no es un niño incompleto y sus necesidades lúdicas son habituales, aunque requiere una atención diferencial que nos lleva a adaptar las actividades que éste puede realizar (Serrada, 2007). A continuación se describirán los proyectos de investigación VIDEM y SALUD-in sobre videojuegos educativos activos para menores en situación de enfermedad y la experiencia de intervención lúdica llevada a cabo en el Hospital Universitario de Canarias.

2. La intervención en VIDEM y SALUD-in

Nuestra intervención se concreta en los objetivos de dos proyectos

VIDEM y Salud-In, que toman ámbito de referencia: *el juego en el aula hospitalaria.*

El Proyecto VIDEM[1] tiene como finalidad detectar e intervenir sobre carencias de atención educativa derivados de la necesidad de hospitalización y sus consecuencias. De entre sus objetivos, nuestra intervención con juegos motores atiende a los siguientes, en orden de relevancia: a) Analizar y valorar los aspectos que contribuyen a mejorar el estado físico de los menores hospitalizados, mediante la personalización (adaptación, adecuación) de los diseños educativos, lúdicos y motrices, atendiendo al principio de normalización e individualización; b) Mejorar el estado emocional, afectivo y cognitivo, a través de la mejora de su actividad motriz, de los alumnos hospitalizados o vinculados periódicamente al hospital y, c) Convertir el ejercicio físico en el Aula Hospitalaria en una estrategia educativa transversal para fomentar en el niño y en el adolescente hospitalizado actitudes, capacidades y conocimientos de sí mismo, desempeñando una función motivadora para sentirse normalizado, tanto dentro (situación de ingreso) como fuera del hospital (situación de hospitalización domiciliar y ambulatoria).

El Proyecto Salud-in[2] destaca como finalidad el desarrollo de una plataforma interactiva de rehabilitación virtual con videojuegos sociales, educativos y motores como una herramienta de ayuda a los niños y adolescentes hospitalizados en su recuperación y como una herramienta de ayuda a los profesionales sanitarios. Actualmente, en el marco de este proyecto se ha desarrollado una plataforma de telerehabilitación virtual a través de videojuegos denominada TANGO-H (del inglés, *TANgible Goals for Health*).

Entre los objetivos relacionados con el modelo de intervención con videojuegos activos en el aula hospitalaria destacamos: a) Diseñar el modelo de intervención educativa a través del ejercicio físico y las TIC. El ejercicio físico será la estrategia educativa transversal, relacionada con actitudes, valores y comunicativos para la integración de los menores. Se planificará el contexto de la intervención: momento, lugar, participantes, etc.; b) Normalizar a los menores enfermos con el fin de aportarles calidad de vida y bienestar. Se utilizará el juego motriz y el ejercicio físico como estrategia para la normalización, motivación

1 (BOE 21/12/2010 Resolución de 20 de diciembre de 2010, de la Secretaría de Estado de Investigación, por la que se aprueba la convocatoria para el año 2011 del procedimiento de concesión de ayudas para la realización de proyectos de investigación y acciones complementarias dentro del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, en el marco del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011.)

2 Resolución de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) de 2 de julio de 2010 (B.O.C. nº 133, de 8 de julio de 2010- REFERENCIA: ProID20100218).

y fomento de actitudes, capacidades y conocimiento de sí mismo, y c) Evaluar la influencia de la actividad física en la hospitalización de menores y validar las intervenciones educativas y la eficacia de los videojuegos y de las herramientas tecnológicas desarrolladas.

A continuación se describirá la experiencia desarrollada en el aula hospitalaria del Hospital Universitario de Canarias relacionadas a los proyectos VIDEM y SALUD-in.

3. Experiencia piloto: juegos motores y videojuegos activos en el aula hospitalaria

Realizar un programa de juegos motores para niños y adolescentes en el aula hospitalaria conlleva una gran dificultad. Además del espacio reducido del aula hospitalaria y de la propia situación de hospitalización de los menores, los intereses lúdicos no son coincidentes, ni las habilidades motrices van acorde en cada caso. Ésta es la razón por la que se necesita una monitorización con un enfoque recreativo y un alto componente pedagógico. Por otra parte, la situación es muy cambiante, y hasta el último momento, no se sabe cuántos participantes tendrá la sesión planificada, pues depende del proceso clínico de cada caso. Otra cuestión relevante es el tiempo promedio de hospitalización, que corresponde a una semana, lo cual dificulta el seguimiento de los casos.

Las edades de los niños y adolescentes que participaron en nuestra intervención era variada, oscilando entre los 7 y los 14 años. El programa de juegos motores constó de 35 juegos, y se desarrolló en nueve semanas a razón de una sesión semanal, y con una duración de la sesión de una hora y 15 minutos; de ellos 40 minutos para juegos motores y casi 20 minutos en cada una de las dos plataformas de videojuegos.

En cuanto a los videojuegos, se emplearon las plataformas Wii y Kinéct, ya que nos ofrecían un grupo de juegos activos que considerábamos adecuados para los niños y adolescentes. Buscábamos que hubiera una relación social en el uso del videojuego, bien fuese requerida por la solución de las situaciones de juego, o bien por *jugar con*. Los juegos preferidos por los niños y niñas fueron: tenis, boxeo, bolos, béisbol (todos ellos de la plataforma Wii), y fútbol, y descenso en balsa (ambas de la plataforma Kinect).

La práctica fue dinamizada por parte de monitores, quienes daban las explicaciones iniciales o a las ayudas que fueran necesarias. Si el juego debía ser adaptado, se daban las instrucciones de cómo se jugaba en cada caso. El conjunto de una sesión de juegos motores tenía una duración mínima de 35 minutos, pero no significaba un tiempo real de práctica motriz, que era algo más reducida. El tiempo dedicado al videojuego activo seguía el criterio de habituación con interés mantenido,

evitando la práctica rutinaria. Los monitores estaban atentos a que en los casos de los videojuegos competitivos no se acentuase esta condición de enfrentamiento entre los jugadores.

4. Seguimiento y evaluación de la experiencia

Nuestro planteamiento inicial de salud integral del menor nos condujo a contemplar en el seguimiento y la evaluación de la intervención 6 ámbitos (cognitivo, afectivo, social, motriz, lúdico, y curricular). En el proceso de desarrollo de la experiencia, se optó por eliminar el componente de cualidad física de la discriminación de la motricidad, por constituir un aspecto no incluido como objetivo de nuestra intervención. Igualmente, se suprimió la dimensión curricular, debido a que la naturaleza de nuestra práctica no permitía tampoco aportar sistemáticamente la perspectiva educativa-curricular.

A través de una ficha de observación se realizó la caracterización diagnóstica y seguimiento de los casos en las sesiones prácticas. De esta ficha se rellenaba al final de la sesión y se recogían las observaciones de los casos participantes por consenso. La información que no se pudiese captar al final de la sesión, porque dependía de la entrevista con los padres, se incorporaba posteriormente. Sólo los casos de media y larga duración de hospitalización pudieron ser seguidos en nuestra intervención, no así los de corta duración, los cuales nos aportaron el conocimiento de la adaptación a los juegos y contribuyeron a conformar las situaciones específicas de un aula hospitalaria.

Asimismo, se realizó una entrevista con los padres o familiares de los niños y jóvenes que participaron en la experiencia de aplicación del programa de juegos. La entrevista, realizada por una pedagoga y una fisioterapeuta, se mantenía en el marco de una conversación abierta y natural, y se recogían los siguientes aspectos de interés sobre el niño o joven: a) saber la calidad y grado de conocimiento que tenía de su enfermedad, b) conocer cómo era la forma de ser o cómo la percibían, c) la manera de ser ante los demás, d) el interés por las sesiones de juegos, e) el ambiente familiar que rodeaba al niño o joven y f) el estado de su enfermedad y necesidades de adaptación a las actividades.

Por último, realizamos un análisis DAFO de la experiencia desarrollada, discriminado en los diferentes ámbitos (contexto de investigación, contexto hospitalario, diseño de la intervención, desarrollo de la intervención, y agentes implicados) (Navarro y del Castillo-Olivares, 2011).

Referencias bibliográficas

Beltrán-Carrillo, V. J., Valencia-Peris, A. y Molina-Alventosa, J. P. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la

investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Deporte*, 41 (11).

Grau, C. y Ortiz, C. (2001). *La Pedagogía Hospitalaria en el marco de una educación inclusiva*, Málaga: Aljibe. http://www.ecoem.es/administracion/revista/cab_Mundo_Educativo_07.pdf

Navarro, V. y del Castillo-Olivares, J. (2011). Intervención lúdica en el aula hospitalaria. Investigación e Innovación en Tecnologías Aplicadas a la Educaicón. Madrid. Bubok Publishing. ISBN: 978-84-615-5979-4. pp-188-210.

Olivares, R. (2004). La importancia del juego en las aulas hospitalarias. *Revista de Educación Digital*, 7, 17-19.

Rubin, A. M., & Rubin, R. B. (1981). Age, context, and television use. Journal of Broadcasting, a(1)1-,1 3.

Serrada, M. (2007). Integración de actividades lúdicas en la atención educativa del niño hospitalizado. *Educere*, 39 (11).http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102007000400008&script=sci_arttext

Scratch: una herramienta educativa para el diseño de videojuegos y animaciones digitales

Dra. Lourdes Villalustre Martínez
Facultad de Formación del Profesorado y Educación
Universidad de Oviedo
villalustrelourdes@uniovi.es

1. Introducción

Los videojuegos poseen un gran atractivo como herramientas motivadoras vinculadas a la diversión y el entretenimiento, presentando grandes oportunidades para mejorar el proceso de adquisición y transferencia de conocimientos mediante la utilización de recursos lúdicos y formativos que potencian la interacción y experimentación.

Desde esta óptica, se ha llevado a cabo una experiencia en la formación del profesorado de Educación Primaria y Secundaria para diseñar micro-videojuegos con el lenguaje de programación orientado a objetos denominado *Scratch,* -desarrollado por el MIT-, tal y como se detalla a continuación.

2. ¿Qué es *Scratch* y cuales son sus características?

Scratch es una herramienta desarrollada por investigadores del *Lifelong Kindergarten Group del Laboratorio de Medios del MIT* (Massachusetts Institute of Technologhy, 2007), para diseñar contenidos interactivos atractivos y accesibles, capaces de potenciar la creatividad y desarrollar

habilidades de pensamiento lógico y sistemático en los estudiantes.

En *Scratch* se adopta la metáfora de piezas encajables o *puzzle* para animar objetos que se encuentran en la pantalla. Presenta un entorno de trabajo muy intuitivo y sencillo, con acceso a numerosos elementos y funcionalidades, capaces de permitir el desarrollo del proyecto previamente concebido (escenario, objetos y elementos del lenguaje).

Figura 1. Programación efectuada con *Scratch:* sistema de ensamblaje de piezas a modo de "Lego"

El programa permite hacer uso de tantos escenarios y objetos (dibujos, sonidos, etc.) como sean necesarios, bien sea utilizando aquellos que vienen por defecto al instalar el *software*, o creando otros nuevos. Su dinámica de uso es muy sencilla, pues únicamente se debe arrastrar y soltar los elementos con el ratón en el entorno de desarrollo y modificar con el teclado los valores numéricos, textos,…

Si bien el manejo es básico, su dificultad radica en saber ensamblar las diferentes piezas para programar las diversas acciones siguiendo unos criterios lógico-matemáticos.

3. Scratch en las aulas

La utilización de esta herramienta en las aulas permite a los estudiantes adquirir no sólo las nociones básicas para manejar el lenguaje de programación con *Scratch,* sino también aprender a elaborar las pautas para el diseño de un proyecto que comienza con la plasmación de una idea, sigue con la creación de un prototipo, experimentación con el mismo y depuración posterior de la programación llevada a cabo, para concluir con la revisión y el rediseño final. Tal y como apunta Resnick (s.f), este proceso se convierte en una espiral continua: tener una idea, crear un proyecto, lo que conduce a nuevas ideas, y por tanto a nuevos proyectos, y así sucesivamente.

Con este ejercicio de diseño adquieren y consolidan toda una serie de habilidades y competencias fundamentales para el desarrollo formativo, ya que con la programación a través de *Scratch* se potencia su pensamiento creativo, se alienta a que se comuniquen claramente, analicen sistemáticamente, diseñen interactivamente, etc. (Brennan, 2011), al

tiempo que se refuerza su capacidad para pensar lógica y metódicamente dentro de un entorno digital.

4. La formación del profesorado con *Scratch*

Dentro del plan formativo para la capacitación tecnológica y didáctica del profesorado de Primaria y Secundaria desarrollado durante el curso académico 2010/11 en el *Colegio Amor Misericordioso* (Colloto, Asturias) se ha trabajado en el diseño de micro-videojuegos con *Scratch* y en las fórmulas didácticas para su explotación en el aula.

Con la acción formativa llevada a cabo se perseguía que el profesorado participante adquiriera las competencias y habilidades necesarias para utilizar e integrar didácticamente *Scratch* en las aulas. De este modo, se transmitió a los docentes los conocimientos necesarios para que ellos enseñaran a sus estudiantes nociones básicas de programación mediante la creación de videojuegos y/o animaciones digitales que contribuyan a la adquisición de conceptos lógico-matemáticos y permitan el desarrollo de la capacidad creativa.

El curso se estructuró desde dos perspectivas: por un lado el uso de *Scratch* como una herramienta docente para la creación de recursos multimedia desde una visión lúdica y, por otro, su utilización en el aula como medio para fomentar entre los estudiantes el pensamiento algorítmico, la creatividad, la resolución de problemas, etc. De este modo, el profesorado utilizó la herramienta para, desde su área de conocimiento: elaborar animaciones, -ya sea con objetos que incluye el sistema o con otros nuevos-; crear videojuegos con una finalidad educativa; diseñar contenidos multimedia, etc.

De este modo, el profesorado implicado en la acción formativa llevó a cabo diferentes proyectos con *Scratch*, entre ellos:

- El proyecto elaborado por el profesorado de Educación Primaria que diseñó un micro-videojuego destinado a alumnos del primer ciclo de Educación Primaria para que, desde una perspectiva lúdica y atractiva, los estudiantes adquirieran las nociones básicas para conocer y establecer el hábitat natural de diferentes animales.

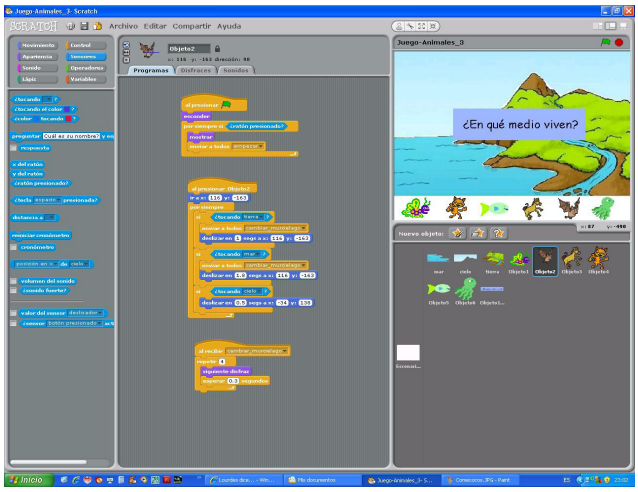


Figura 2. Proyecto “El hábitat de los animales” desarrollado con *Scratch*

- El recurso multimedia elaborado por los docentes tanto de Educación Primaria como de Secundaria para explicar en qué consiste y cómo se produce el ciclo del agua, a través de todas sus fases de evaporación, condensación, precipitación y filtración, mediante la incorporación de elementos visuales y sonoros para ilustrar dicho proceso.

- La planificación de un proyecto para su realización en aula con estudiantes de Educación Secundaria. En él los discentes debían elaborar un videojuego, en este caso, el famoso, *Comecocos*, a través del cual pusieran en juego su capacidad inventiva para crear una aplicación lúdica y adquirieran las nociones básicas de programación con *Scratch* de una manera sencilla y entretenida.

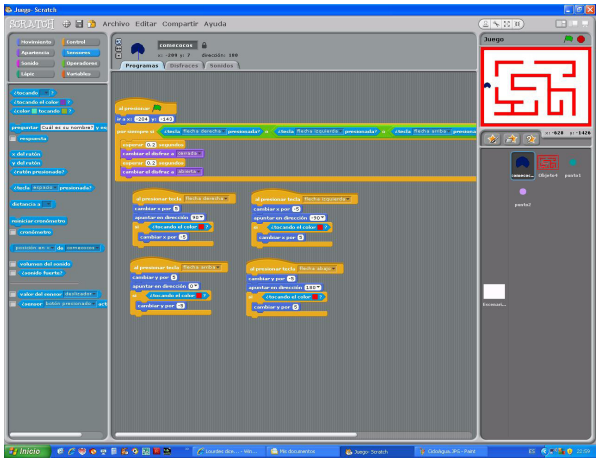


Figura 3. Proyecto “Comecocos” desarrollado con *Scratch*

Paralelamente al desarrollo de los diferentes proyectos se enunciaron diversas pautas didáctico-metodológicas a tener en cuenta a la hora de desarrollar un proyecto con la herramienta *Scratch* en el aula. Entre ellas, se destacó la necesidad de definir claramente y *a priori* el producto final

que se espera obtener, así como identificar los objetivos formativos tanto explícitos como implícitos de la actividad a realizar para que los alumnos conozcan la naturaleza del proyecto y se potencie su motivación.
Al mismo tiempo, se transmitió la conveniencia de plasmar por escrito la lógica matemática que van a utilizar para crear el videojuego con el fin de detectar inconsistencias o errores, y elaborar un *story-board* para determinar los aspectos formales y estéticos que guiarán su diseño.
Por último, se determinó que sería interesante plantear proyectos en colaboración mediante la creación de grupos heterogéneos y plurales, integrados por estudiantes con diferentes niveles de conocimientos y estilos de aprendizaje que contribuyan al enriquecimiento de las producciones que se realicen.

5. A modo de conclusión

Con la experiencia formativa llevada a cabo con los docentes de primaria y secundaria se logró no sólo potenciar entre el profesorado el pensamiento lógico-matemático y creativo a partir del uso de *Scratch*, sino también dotarles de las estrategias didácticas para que sean capaces de generar un contexto óptimo para el aprendizaje de sus estudiantes con esta herramienta. Con la utilización de *Scratch* en las aulas se favorece el diseño de videojuegos educativos, así como el desarrollo de habilidades y destrezas tales como el fomento del pensamiento sistemático y crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones, elaboración de estrategias para interactuar…, y todo desde una perspectiva lúdica.

Referencias bibliográficas

Brennan, K. (2011). Getting started with Scratch. In T. Bastiaens & M. Ebner (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011* (pp. 2861-2862). Chesapeake, VA: AACE.

Resnick, M. (s.f). *Rethinking Learning in the Digital Age*. In http://www.media.mit.edu/~mres/papers/wef.pdf [consultado junio de 2012]

LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DEL SIGLO XXI

Coordinador general:
Verónica Marín Díaz
(Universidad de Córdoba)
vmarin@uco.es

INTRODUCCIÓN

En 1999 se pone en marcha la iniciativa gubernamental *INFO XXI: La sociedad de la inform@ción* para todos. Esta iniciativa se compone de una serie de programas y medidas de actuación que contribuyen a impulsar de forma eficaz la sociedad de la información a través de la participación de los ciudadanos y de las empresas en la construcción de una cohesión social, mejora de la calidad de vida y de trabajo y tratar de acelerar el crecimiento económico todo ello adoptando las innovaciones tecnológicas necesarias para su consecución. En este sentido el papel del gobierno es ser regulador de las fuerzas del mercado evitando así que estas generen situaciones de desigualdad social, territorial o digital (brecha digital). Estos inicios dan como fruto que en el curso académico 2009-2010, se ponga en marcha el plan Escuela 2.0, el cual en su primera fase se centra en los estudiantes de 5º y 6º curso de primaria, dotando de un portátil a los 400000 estudiantes y 20000 profesores que en ese momento hay registrados en el Ministerio de Educación y, además, se aportó a 14.400 aulas de una pizarra digital. Su puesta en marcha se realizará a través de convenios entre las Comunidades Autónomas y el Ministerio de Educación y cuya firma está prevista en las próximas semanas con Andalucía, Aragón, Asturias, Illes Balears, Canarias, Cantabria, Castilla La-Mancha, Cataluña y el País Vasco.

En el curso académico siguiente, la población de destino se amplía los estudiantes de 1º y 2º de educación secundaria, siendo el objetivo a lograr “la transformación, en los próximos cuatro años, de las clases tradicionales de 5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de Secundaria en aulas digitales dotadas con pizarras digitales y conexión inalámbrica a Internet, en las que el profesor dispondrá de un ordenador portátil y en las que cada alumno trabajará con un ordenador personal ultraportátil” (http://www.educacion.es/horizontales/prensa/

notas/2009/09/escuela2p0.html).

El desarrollo de esta iniciativa se vertebra a través de los siguientes ejes:

1. “Aulas digitales: Dotar de recursos TICs a los alumnos y los centros: ordenadores portátiles para alumnos y profesores y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
2. Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos y facilitar el acceso a Internet desde los domicilios de los alumnos en horarios especiales.
3. Asegurar la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana. El programa prevé actuaciones de formación en los próximos cuatro años de especialistas en nuevas tecnologías de todos los centros docentes. Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares a profesores, alumnos y familias.
4. Implicar a alumnos y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos” (http://www.educacion.es/horizontales/prensa/notas/2009/09/escuela2p0.html).

Como vemos estas iniciativas han obviado dos etapas fundamentales de la vida de los estudiantes, la primera infancia y la educación superior. La primera de ellas recoge en el Real Decreto 1630 de 2006 el cual regula sus enseñanzas que estos estudiantes deben iniciarse en el conocimiento del lenguaje audiovisual y en lo que hemos venido denominando “competencia digital”. De otra parte, el alumnado universitario debe, al llegar a esta etapa educativa, haber logrado ya dicha competencia y plasmar esta habilidad no solo durante el desarrollo de sus estudios, también una vez se incorporen a la vida laboral.

En este simposio proponemos trabajar las cuatro etapas educativas, presentando investigaciones realizadas en torno a la competencia digital y el estudiante y las buenas prácticas, que a nuestro juicio, se están desarrollando tanto a nivel nacional como internacional en los citados niveles educativos.

1.- ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: Juana Mª Ortega Tudela,

Elena Díaz Pareja y África Cámara (Universidad de Jaén)

El tratamiento de la información y la competencia digital se considera una de las ocho competencias básicas que deben adquirir los alumnos en su proceso de escolarización obligatoria, convirtiéndose de este modo en un aprendizaje básico del currículo (R.D. 513/2006). Fundamentalmente radica en *"disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse"*. Esta competencia demanda el conocimiento de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y de sus correspondientes pautas de decodificación y transferencia. Pero además implica hacer un uso adecuado de las tecnologías teniendo en cuenta su doble función: transmisoras y generadoras de información. Por tanto, conseguir alumnos competentes en este sentido requiere que éstos sean capaces de resolver los problemas de su vida cotidiana utilizando los recursos tecnológicos a su alcance de una manera eficaz, creativa y crítica (Ala-Mutka; Punie y Redecker, 2008).

Esta competencia queda recogida tanto en la Educación Primaria como Secundaria, sin embargo, a pesar de su importancia y significación, en ningún texto legal se contempla explícitamente dentro de la Educación Infantil (Muñoz, 2010). La competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital en la última década han tomado especial relevancia en todo el sistema educativo, por lo que su iniciación temprana fomentará el interés y la motivación hacia el aprendizaje y sentará las bases para desarrollar posteriores habilidades y destrezas. En este sentido, el reciente informe realizado por el Departamento de Proyectos Europeos del Instituto de Tecnologías Educativas sobre competencia digital (2011), pone de manifiesto la importancia de incorporar las TIC en el aula tan pronto como sea posible, ya desde el nivel de Educación Infantil, de una manera global y con el objetivo de que los estudiantes puedan utilizar las herramientas digitales de una manera crítica, con confianza y creatividad, pero también prestando atención a temas

como la seguridad y la privacidad. Las TIC pueden aportar distintas funcionalidades: informativa, evaluadora, investigadora, comunicativa, lúdica o creativa; pero todas dependen de una aplicación de la metodología adecuada y la selección, por parte de los docentes, de actividades que integren el aprendizaje activo. En este sentido, podemos plantearnos el hecho de que en numerosas ocasiones las TIC se utilizan en Educación Infantil de manera puntual, sin embargo, no están integradas en la práctica diaria del aula (Asorey y Gil, 2009):

- Hacer uso del ordenador como premio o recompensa a un trabajo o actividad bien realizada.

- Aplicar programas comerciales como complemento de los contenidos planificados en la actividad diaria, aprovechando su nivel más lúdico.

- Manejar la cámara digital o de vídeo para fotografiar o grabar los festivales de Navidad, Carnaval, día de la paz, fiesta fin de curso...

- Utilizar el DVD o cañón proyector para ver películas, en la mayoría de los casos de dibujos animados.

A pesar de ello, en Educación Infantil también podemos encontrar numerosas experiencias que reflejan los beneficios del uso adecuado de las TIC como impulsoras del desarrollo de la competencia digital en el alumnado de esta etapa educativa. La mayoría de estas experiencias se desarrollan en el rincón del ordenador, un espacio dentro del aula destinado al uso del mismo para realizar actividades, muchas de ellas relacionadas con las herramientas web 2.0, así como de la incorporación de Pizarras. A continuación mostramos algunos ejemplos:

- Uso de los blogs. Ésta es sin duda una de las herramientas más utilizadas en la actualidad en las aulas de Infantil. Fomenta la alfabetización digital y el trabajo colaborativo. Además, resulta un medio ideal para establecer relaciones con las familias y otros agentes de la comunidad educativa (Fuentes y otros, 2009). Algunas de las aplicaciones 2.0 que pueden utilizarse en los blogs son: fotografías (Slide; Picasa) vídeos (youTube), audio (Odeo), libros electrónicos (Yudu), marcadores sociales (Mr Wong), etc.

- WebQuest y Miniquest en el aula de Infantil, se han convertido en metodologías de aprendizaje que se basan en los recursos que ofrece Internet. Con estas experiencias se pretende integrar los recursos didácticos de las TIC en los proyectos de trabajo del aula y estimular la alfabetización digital del alumnado de esta etapa (Aguiar y Cuesta, 2009; Mendoza, 2010). Estas herramientas se diseñan centrando la actividad en el uso que se hace de la información, más que en la recopilación o búsqueda de la misma, es decir, deben permitir la transformación de la información, la comprensión por parte del alumno, así como la motivación y la contextualización de las tareas. Por ello es preciso elaborar una guía didáctica que oriente el proceso.

- Creación de aplicaciones informáticas. En esta línea, Bautista y otros (2010) presentan una serie de aplicaciones informáticas para el aprendizaje de la lectura a través del uso de las TIC basadas en la teoría de Glenn Doman. Este método interactivo de aprendizaje de la lectura utiliza flashcard y está planificado para 30 semanas. Hay una aplicación para cada curso de Educación Infantil (3, 4 y 5 años).

- Pizarras digitales. González y González (2010) han desarrollado una experiencia sobre tratamiento de imágenes digitales mediante la Pizarra digital, en el segundo ciclo de Educación Infantil. Los alumnos participan en todo el proceso: realizan fotos, las descargan en el ordenador, utilizan un software específico para el tratamiento de imágenes, las imprimen y por último, las utilizan como portada de sus trabajos del trimestre.

Como podemos observar, la multitud de aplicaciones y materiales accesibles en la actualidad hace necesaria una reflexión sobre sus posibilidades, que facilite el uso y aprovechamiento de cada uno de ellos en función de su potencial (Urbina, 2000). En este sentido, la formación del profesorado debe incluir la competencia digital enfocada a la enseñanza, y no basarse únicamente en habilidades de usuario de las TIC (Ala-Mutka; Punie y Redecker, 2008; Barrantes, Casas y Luengo, 2011). Es necesario que el propio profesorado sea consciente de la importancia que tiene esta competencia en la sociedad actual y trabaje de forma innovadora para incorporar las

TIC a la vida del aula e integrarlas en las actividades diarias de sus alumnos, aprovechando todas las posibilidades que éstas brindan a la enseñanza y el aprendizaje.

Por último, aunque no por ello menos importante, no debemos olvidar que para poder desarrollar todas estas experiencias es primordial dotar a los centros y aulas de los recursos necesarios. Por este motivo se diseña el Programa Escuela 2.0, que es un proyecto de integración de las TIC en los centros educativos, que supone el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno. El objetivo fundamental consiste en poner en marcha aulas digitales dotadas de infraestructura tecnológica y de conectividad. Para ello, una de las líneas fundamentales de actuación consiste en la asignación de ordenadores portátiles para alumnos y profesores, la conectividad en el aula y fuera de ella, facilitando el acceso a Internet en los domicilios de los alumnos en horarios especiales, así como la puesta en marcha de aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.

Una vez abordadas las cuestiones anteriores se nos plantean algunos interrogantes en torno a la competencia digital en Educación Infantil, que podrían ser motivo de estudio:

- ¿Realmente todas las aplicaciones de las TIC en el aula de Infantil son educativas?
- ¿Los profesores analizan el material que emplean en el aula y sus posibles beneficios para la edad en la que se emplean?
- ¿Se está formando al profesorado, tanto en el inicio como en el desarrollo de su labor docente, para poder afrontar estos nuevos retos?
- ¿Qué obstáculos reales nos encontramos a la hora de integrar las TIC en el aula de Infantil?
- ¿Cuál es realmente el nivel de competencia digital de nuestros alumnos de Educación Infantil?

2.- ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: Verónica Marín Díaz, Antonia Ramírez García (Universidad de Córdoba) y Ana I. Vázquez Martínez (Universidad de Sevilla)

Como afirmaba Matas allá por 1997 (1) ”*rara vez las autoridades educativas tienen el don de prever cuales van a ser las necesidades formativas del futuro próximo*”, sin embargo hoy en materia tecnológica si han acertado, al prever que el futuro de la educación pasa por el desarrollo de una serie de competencias, denominadas como básicas, entre las cuales se encuentra la digital y de tratamiento de la información. En consecuencia, las TIC van cambiar de forma sustancial los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto si su participación es nimia como excelsa.

El Real Decreto 1516 de 2006 por el que se establecen los contenidos mínimos a desarrollar en Educación Primaria establece al mismo tiempo las competencias que los estudiantes han de poseer una vez finalicen dicha etapa educativa. De las 8 que se diseñan la cuarta competencia está referida a la alfabetización digital y tratamiento de la información, es decir, el alumnado de primaria una vez finalizados sus estudios deben saber utilizar la red Internet con soltura para buscar información, seleccionarla, discriminarla, valorarla y generar nueva información valiosa, todo ello en pro de la creación de conocimiento y elementos que ayuden a la sociedad en general a crecer. En consecuencia la capacitación tecnológica a la que se han de ver formados los estudiantes implicará saber trabajar de forma colaborativa y cooperativa con sus compañeros. A su vez, y tal y como señala Ruiz (2008), el empleo de las TIC en el aula implicará el trabajar de forma interdisciplinar, involucrando a los profesores en todo el proceso de aprendizaje.

“La adquisición de la competencia digital que se trata de desarrollar se puntualiza en las siguientes acciones:

- Buscar, seleccionar y analizar la información a través de diversas fuentes de información.
- Utilizar el lenguaje gráfico para interpretar la realidad cercana.
- Conocer las partes de un ordenador.
- Enumerar los distintos usos del ordenador.
- Conocer y utilizar el correo electrónico.
- Utilizar Internet para la búsqueda y selección de información” (Marín, 2009, 64).

Para ello será necesaria la implicación activa de los docentes, pues ellos serán los que hagan atractivos los recursos tecnológicos, ayudando a superar no solo la brecha digital sino también la fobia a las mismas.

Existen numerosos estudios sobre la competencia digital de los estudiantes de primaria así como ejemplos de experiencias llevadas a cabo con estos en las aulas.

Continuando con los expuestos en la etapa de infantil encontramos:

- Blog: en este sentido podeos encontrar dos formas de trabajo en educación primaria, bien los docentes crean un blog en el que van "subiendo" la información que quieren transmitir a sus estudiantes, como archivos de diferente naturaleza (pdf, vídeos, podcast, fotos, etc.) y mediante los cuales desarrollan los contenidos del curriculum de el curso concreto en que imparten docencia. Un ejemplo de ello lo encontramos en el blog http://lloreuquintob.blogspot.com.es/ donde el docente incorpora documentos sobre las materias de 5º y 6 curso de primaria además de una sección de transición a la enseñanza secundaria y estudiantes crean los suyos, o diseñados para difundir todo lo que se realiza en todo la etapa formativa, independientemente del curso, como es el caso del colegio San Agustín de Fuente Álamo, (http://csaprimaria.blogspot.com.es/), haciendo así partícipes tanto a los estudiantes como a toda la comunidad docente de su mantenimiento. Igualmente los progenitores de los estudiantes "viven" de manera digital la vida que sus hijos llevan en el centro educativo.

- Webquest y Miniquest: Herramienta creada principalmente para esta etapa y superiores, dada la complejidad que presenta al necesitar navegar por la red y, fundamentalmente, saber leer y ser autónomo. Son numerosas las aplicaciones o generadores que ayudan al docente en el diseño de las mismas, sin embargo queremos destacar aquí las creadas por los estudiantes de Grado de Primaria de la Universidad de Córdoba quienes han diseñado webquest de temas muy variados y que pueden ser consultados en los blogs que también generaron y que dan cobertura a las mismas. Con esta herramienta la competencia digital alcanza su máximo esplendor dado que el estudiante debe

buscar, seleccionar de forma crítica la información para generar un producto que entregar al final de la actividad.

Los materiales que hay diseñados para esta etapa son variados, basta con visitar el portal del ministerio de educación Internet en el aula y podremos encontrar un gran número de ejemplos de buenas prácticas con TIC en esta etapa. Sin embargo, aunque la invasión de las TIC en los centros de primaria es cuantiosa cabe realizarse las siguientes cuestiones:

- ¿Es necesario que todo el currículo se desarrolle a través de las TIC?
- Se pide que el estudiante sea competente más allá de lo que la generación docente lo es, en consecuencia ¿qué repercusión tiene en el sentido del proceso de enseñanza? Al igual que en la educación superior, ¿el docente tomará un papel de mero orientador?
- ¿Estamos tecnologizando la formación primaria?
- ¿Estamos contribuyendo a crear dos tipos de alumnos, los competentes digitalmente y los no?, con lo cual ¿acuciamos aún más la temida brecha digital?

3.- ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: Begoña Sampedro Requena (Universidad Pablo de Olavide), Pilar Gutiérrez Arenas (Universidad de Córdoba), Juan Manuel Trujillo Torres (Universidad de Granada)

La referencia al siglo XXI hace indiscutible el razonar sobre la denominada sociedad de la información y el conocimiento, la cual tiene unos aspectos o elementos socioculturales, económicos y políticos como indica Marqués (2000), que le son característicos y que la definen, entre ellos podemos destacar:

- Es una condición necesaria pero no suficiente aprender conocimientos y conceptos, debemos, además, saber hacer y saber ser, desarrollar el procesos de aprender a aprender favoreciendo una formación permanente.
- Aplicabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación en casi todos los aspectos que definen una persona: ámbito perso-

nal – familiar y ámbito profesional.

- Nuevas formas de comunicación, por lo tanto, han cambiado las formas de relacionarse.

- Alternativas múltiples para el ocio, el trabajo y la formación.

Considerando que la educación es un pilar básico en cualquier sociedad, no puede quedar al margen de las variabilidades y cambios que se producen en el exterior de sus centros e instituciones escolares, y debe de una u otra forma incorporarlos a ella, dado que en las mismas se debe formar al alumnado que se incorporará en menor o mayor brevedad a la sociedad.

Por esta razón, la Ley orgánica de Educación, de 3 de mayo, de 2006 (en adelante LOE) establece las denominadas competencias básicas, "aprendizajes básicos que debe haber desarrollado un alumno u alumna al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida". La enseñanza obligatoria comprende las etapas de primaria y secundaria, y es en esta última donde la adquisición de las competencias básicas debería ser un logro al finalizar la etapa.

Consecuentemente, la etapa correspondiente a la educación secundaria se convierte en un estadio de notable importancia para alcanzar la adquisición de logro de las competencias básicas. En este sentido, el tratamiento de la información y competencia digital se convierte en un aprendizaje básico que debe ser adquirido de forma óptima, para desenvolverse en la sociedad que genera el siglo XXI de manera satisfactoria y activa.

Como se puede observar, las características que definen la sociedad actual provocan que los sistemas educativos de todo el mundo consideren la importancia de educar y formar en las tecnologías de la información y la comunicación, más si cabe en la etapa de la educación secundaria, dado que al término de la misma, deben saber, saber hacer y saber ser en relación a la competencia digital, tal y como propugna el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (en adelante RD. 1631/2006).

En esta misma línea, el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE), en un informe del departamento de proyectos europeos (de 25 de marzo de 2011), expone “la competencia digital es cada vez más importante, no sólo como una habilidad en sí misma, sino también como facilitadora de otras habilidades como el trabajo en equipo, aprender a aprender, etc. La tecnología no sólo estimula la creatividad y la innovación, sino que también contribuye al diálogo intercultural y juega un papel importante en la superación de problemas de aprendizaje individuales”, de la misma forma esta misma institución asegura que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas es un elemento imprescindible en nuestros días.
Como indica De la Torre (2009), los jóvenes o adolescentes de la sociedad actual son considerados nativos digitales, pero este hecho varía de un contexto a otro, y por otro lado, aunque tenga una mayor facilidad o habilidad para los medios tecnológicos no se puede considerar que sean competentes digitales, dado que necesitan de un aprendizaje y una formación que los habilite para la utilidad de los recursos en la sociedad.
Consecuentemente con esta idea, Cabero y Llorente (2008) señalan una serie de posibilidades que ofrece el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los entornos formativos, entre las que cabe destacar que favorecen tanto el aprendizaje autónomo como colaborativo entre iguales, la oferta de nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización, y el aumento de tipologías de comunicación entre el alumnado y el profesorado.
Por todas estas razones, como indica Vivancos Martí (2008) en el proyecto educativo de cada institución escolar debe explicitarse cual va a ser el tratamiento de la competencia digital, tanto como aprendizaje básico que debe abordarse a través de todas las asignaturas o materias que configuran la etapa de la educación secundaria, tal y como refleja el anexo 1 del RD. 1631/2006, como un aprendizaje en sí mismo que potencia el desarrollo pleno de cualquier adolescente.
Naturalmente, todas las instituciones tienen recogidos estos aspectos en sus documentos organizativos, y muchos son los recursos tecnológicos (blogs, e-portafolios, webquest, etc.) que aparecen en las diferentes páginas web de algunos centros escolares en relación con asignaturas de la etapa de secundaria.
Si analizamos los diferentes recursos que aparecen en internet ob-

servamos que la mayoría de ellos están constituidos para abordar el aprendizaje de las distintas asignaturas (matemáticas, lengua española, ciencias sociales, etc.) que configuran la etapa de secundaria, sirven como materiales de apoyo o herramientas tecnológicas que favorecen la motivación del alumnado en las mismas.

"La competencia digital incluye utilizar las tecnologías de la información y la comunicación extrayendo su máximo rendimiento a partir de la comprensión de la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos, y del efecto que esos cambios tienen en el mundo personal y sociolaboral", este es uno de los aspectos que el RD. 1631/2006 estipula que debe contener el desarrollo de la competencia digital en el alumnado de secundaria, además de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación a cualquier aprendizaje.

Se recalca, por tanto, la importancia de desarrollar en el alumnado de secundaria la competencia digital para favorecer su incorporación a la sociedad de forma activa y satisfactoria, tanto en su entorno personal como académico.

A la vista de este escenario que se presenta, las cuestiones o interrogantes que debemos plantearnos o que deberíamos abordar, para asegurar una adquisición en el logro de la competencia digital del alumnado de secundaria para su desenvolvimiento en la sociedad del siglo XXI, son las siguientes:

- ¿Qué herramientas tecnológicas son las más utilizadas en nuestros días como recursos que apoyan el proceso de enseñanza – aprendizaje de las diferentes asignaturas o materias que definen la educación secundaria? ¿Existe variedad entre las mismas?. ¿Son adecuadas a las materias?

- ¿Puede y debe nutrirse de las posibilidades que brinda la competencia digital y los recursos tecnológicos que la configuran la orientación educativa, dado que es un pilar básico en el que se sustenta la educación del siglo XXI? ¿De qué forma puede desarrollarse la competencia digital en la acción tutorial? ¿Cómo puede favorecer el perfeccionamiento en el tratamiento de la información y competencia digital a la orientación académica–profesional en el alumnado de secundaria?

- ¿Cómo se aborda a través de la competencia digital el uso adecuado

de las redes sociales, tanto en internet como en la telefonía, al alumnado de la etapa de educativa de secundaria, dado que es el mayor consumidor de esta herramienta web?

- ¿Las experiencias educativas, y por tanto, las innovaciones en este ámbito consideran el uso de internet y los medios tecnológicos que están al alcance del alumnado de secundaria para hacerlos competentes digitales? ¿Las instituciones escolares favorecen este acceso y uso adecuado a la información y publicación de recursos tecnológicos del alumnado de secundaria?

4.- ETAPA DE EDUCACIÓN SUPERIOR: Verónica Marín Díaz (Universidad de Córdoba), Santiago Mengual Andrés (Universidad de Valencia) e Isabel Gutiérrez Porlán (Universidad de Murcia).

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un momento de profundo cambio en las metodologías, y formas de ver y entender el proceso de enseñanza y de aprendizaje en las instituciones universitarias. Ello junto a la necesidad de no alejarse de la realidad social que la rodea. Esta realidad implica que hoy las tecnologías de la información y la comunicación deben ser un recurso más en las dinámicas de las aulas tanto teóricas como prácticas.

El desarrollo de normativas que contemplan en los estudios anteriores a los universitarios el logro o la consecución de la denominada competencia digital y búsqueda de información (Real Decreto 1513 –Educación Primaria-, Real Decreto 1631 y Real Decreto 1146 –Educación Secundaria-), implica, pues, hablar de una alfabetización digital del alumnado universitario que en algunos casos no es tal (Marín y Reche, 2011, 2012). Por tanto el logro de la competencia digital de los estudiantes universitarios conllevará la necesidad de formarlos en el uso y consumo critico de las TIC, de cara a la consecución, entre otros aspectos, de un conocimiento más exhaustivo de sus estudios, de manera que como indica Maíz (2009, 178) “un elemento de colaboración y transformación de la sociedad”, de manera que, como sostienen Eynon y Malmberg (2011), se produzcan un gran número de oportunidades para que su aprendizaje se realice a través de las TIC y que este existen numerosas oportunidades

de aprendizaje a través de las TIC, las cuales pueden producirse durante la interacción entre los sujetos, el contexto y las diversas. Hace una década, en 1995 Spotts y Bowman realizaron un estudio centrándose en el uso que hacen los profesores de los medios audiovisuales tradicionales y de las nuevas tecnologías. Concluyeron que, a pesar de que los profesores atribuyen una importancia considerable a estos medios ('importantes' (27%), 'muy importantes' (27%) y 'críticamente importante' (11%), en lo que se refiere a la probabilidad de hacer uso de los mismos es bastante baja ('no era del todo probable' (26%) o 'algo probable' (32%).

En este sentido, ambos autores encontraron que eran el ordenador empleado como procesador de texto y el vídeo los medios más utilizados por los profesores, a pesar de que en el último de los medios apuntados había un porcentaje cercano al 60% que opinó que nunca eran usados por los profesores. Resulta también llamativo como un porcentaje significativo de profesores opinaron que 'nunca' utilizaban las que podríamos considerar como nuevas tecnologías de la información y comunicación: multimedia y videoconferencia. Estos datos ponen de manifiesto que hoy la realidad es que si bien las tecnologías han invadido las aulas en general es necesario plantear estrategias de formación tanto a nivel de alumnado como de profesorado.

Si los estudiantes universitarios han logrado la competencia digital supondrá que sabrán desarrollar, entre otras, las siguientes acciones:

- "Buscar, seleccionar y analizar la información a través de diversas fuentes de información.
- Utilizar el lenguaje gráfico para interpretar la realidad cercana.
- Conocer las partes de un ordenador.
- Enumerar los distintos usos del ordenador.
- Conocer y utilizar el correo electrónico.
- Utilizar Internet para la búsqueda y selección de información" (Ruiz, 2008).

Por otra parte, desde la American Association for School Librarians

(AASL) se establece que los estudiantes deben desarrollar, asociada a la competencia digital, la competencia de manejo de información que implica el logro de los siguientes estándares:

Competencia de manejo de información:

Estándar 1: El estudiante competente en el manejo de información accede a la información de manera eficiente y efectiva.

Estándar 2: El estudiante competente en el manejo de información evalúa la información crítica e idóneamente.

Estándar 3: El estudiante competente en el manejo de información utiliza la información de manera creativa y precisa.

Aprendizaje Independiente:

Estándar 4: El estudiante que aprende independientemente es competente en el manejo de información y se interesa por información relacionada con sus intereses personales.

Estándar 5: El estudiante que aprende independientemente es competente en el manejo de información y valora la literatura y las otras formas de expresión creativa.

Estándar 6: El estudiante que aprende independientemente es competente en el manejo de información y se esfuerza por alcanzar la excelencia en la búsqueda y generación de conocimiento.

Responsabilidad Social:

Estándar 7: El estudiante que contribuye positivamente a la comunidad de aprendizaje y a la sociedad es competente en el manejo de información y reconoce la importancia de la información en una sociedad democrática.

Estándar 8: El estudiante que contribuye positivamente a la comunidad de aprendizaje y a la sociedad es competente en el manejo de información y se comporta de manera ética en lo que respecta a la información y a las Tecnologías (TICs)

Estándar 9: El estudiante que contribuye positivamente a la comunidad de aprendizaje y a la sociedad es competente en el

manejo de información y participa efectivamente en grupos que buscan y generan información (http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=12&ida=41&art=1).

Teniendo en cuenta todo lo expuesto hasta ahora nos planteamos las siguientes cuestiones:

- ¿Los estudiantes universitarios de hoy han logrado la competencia digital? o esta solo está lograda en determinados aspectos como son las redes sociales y algunas herramientas 2.0?
- Los docentes universitarios están capacitados para introducir en sus aulas las TIC de manera que los estudiantes puedan desarrollar o lograr un mayor aprendizaje interactivo?
- ¿El diseño de los nuevos planes de estudio ha otorgado a la competencia digital el lugar y papel que tiene en niveles inferiores de la educación?
- ¿Son los estudiantes de educación infantil los verdaderos nativos digitales?
- Los estándares anteriormente indicados, ¿se llegan a cumplirse hoy en la universidad fruto de Bolonia?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Mª V. Y CUESTA, H. (2009). Importancia de trabajar las TIC en Educación Infantil a través de métodos como la Webquest. *Pixel-Bit.* 34, pp. 81-94.

ALA-MUTKA, K., PUNIE, Y. Y REDECKER, C. (2008). Digital competence for lifelong learning.

AMERICAN ASSOCIATION FOR SCHOOL LIBRARIANS (AASL) (2002). *Information Literacy Standards for Student Learning*. http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=12&ida=41&art=1.

ASEROY, E. Y GIL, J. (2009). El placer de usar las TIC en las aulas de Infantil. *CEE Participación Educativa.* 12, pp. 110-119.

BARRANTES, G., CASAS, L. Y LUENGO, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de Infantil

y Primaria en Extremadura. *Pixel-Bit.* 39, pp. 83-94.

BAUTISTA, B. (2010). Utilización de las TIC en Educación Infantil. El método Doman. *Clave XXI,* 1. http://www.clave21.es/files/articulos/metodo%20doman.pdf

CABERO, J. Y LLORENTE, M.C. (2008): La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para le siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, *42* (2), pp.7-28.

DE LA TORRE ESPEJO, A. (2009). Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales competentes y expertos rutinarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 6* (1), pp. 7-14. http://redalyc.uaemex.mx/pdf/780/78011179008.pdf

EYNON, R. Y MALBERG, L.-E. (2011). A typology of young people's internet use: implications for education. *Computes & Education, 56*, pp. 585-595.

FUENTES, M. Y OTROS (2009). Los blogs de Infantil en el CEIP Alcalde J.J. Rebollo. *I Encuentro Andaluz de Blogs Educativos.* http://www.slideshare.net/mrocio/los-blogs-en-infantil-1312845

GONZÁLEZ, J.M. Y GONZÁLEZ, M. (2010). *Tratamiento de imágenes digitales en Educación Infantil utilizando la PDI*. http://formacion.enlinea.educa.madrid.org/itic10/comunicaciones/tratamientodeimagenesdigitales.pdf

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS (ITE). (2011). Informe Competencia digital. Ministerio de Educación, cultura y deporte. http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, publicada en el BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.

MAÍZ, I. (2009). Implicaciones educativas de herramientas tecnológicas de la web 2.0. En C. Castaño Garrido. *Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento*. Caracas: Universidad Metropolitana, pp. 177-195.

MARÍN, V. (2009). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Primaria. En V. Marín (coord.). Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas. Una propuesta para Educación Primaria. (pp. 55-74). Sevilla: MAD Eduforma.

MARÍN, V. Y RECHE, E. (2011). La alfabetización digital del alumnado que accede a la Universidad de Córdoba, [artículo en línea]

Edutec, 35. http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/alfabetiazacion_digital_alumnado_universidad_cordoba.html.

MARÍN, V. Y RECHE, E. (2012). Universidad 2.0: actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la Escuela Universitaria de Magisterio de la UCO. *Pixel Bit, Revista de Medios de Comunicación, 40*, pp. 197-211.

MARQUES, P. (2000). La cultura de la sociedad de la información: Aportaciones de las TIC. http://www.peremarques.net/si.htm

MENDOZA, A. (2010). Webquest y miniquest en el aula de Infantil. http://formacion.enlinea.educa.madrid.org/itic10/comunicaciones/webquestyminiquest.pdf

MUÑOZ, A. (Coord.) (2010). Competencias básicas en Educación Infantil. *Clave XXI, 2*. http://www.clave21.es/files/articulos/CompetenciasEI_0.pdf

REAL DECRETO 1146/2011 de 29 de Julio por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la a la Educación Secundaria Obligatoria.

REAL DECRETO 1513/2006 de 7 de Diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

REAL DECRETO 1631/2006 de 29 de Diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

RUIZ, J. J. (2008).Las competencias básicas en Educación Primaria. *Revista Digital efdeportes.com, 13* (127).

SPOTTS, T. y BOWMAN, M. (1995). Faculty use of instructional technologies in higher education, *Educational Technology*, *XXXV* (2), pp. 56-64.

URBINA, S. (2000). Algunas consideraciones en torno al software para Educación Infantil. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* 13. http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec13/urbina.html

VIVANCOS, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.

MATAS, A. (1997). La aplicación didáctica de los mass media en la enseñanza. *Píxel Bit, Revista de Medios y Educación. 9*, pp. 1-9.

DISEÑO Y EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

SIMPOSIO

Coordina: Mercè Gisbert Cervera. Universitat Rovira i Virgili

Participantes: Virginia Larraz. Universitat d'Andorra

Xavier Carrera Farran. Universitat de Lleida.

Francesc Esteve, Vanessa Esteve y Mercè Gisbert. Universitat Rovira i Virgili

Afsaneh Sharif. University British Columbia.

Presentación

La evolución tecnológica de estas últimas décadas ha tenido importantes repercusiones en la educación superior, no sólo modernizando procesos de gestión, sino también generando nuevos espacios y nuevas modalidades de formación. Pero, ¿cómo ha afectado la irrupción de estas tecnologías en los procesos de formación y de aprendizaje de los estudiantes? y ¿hasta qué punto los estudiantes son capaces de desenvolverse con ellas?

El rápido avance tecnológico de nuestra sociedad ha propiciado la necesidad de nuevas habilidades técnicas y cognitivas que nos permitan resolver problemas y situaciones en nuevos entornos digitales. Al conjunto de estas habilidades y competencias se las define como alfabetización o competencia digital. La competencia digital, según la Comisión Europea (2007) es una de las competencias clave para el aprendizaje permanente. Una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, para el uso seguro y crítico de las TIC.

Dada la importancia de esta competencia clave, las universidades no pueden obviarla, sino que deben garantizar espacios para su adquisición, teniéndola en cuenta tanto en sus políticas como en los proyectos formativos de sus instituciones. En este simposio proponemos reflexionar acerca de algunos aspectos para su conceptua-

lización, revisar los mecanismos más acordes para su evaluación y repensar las estrategias que pueden implementar las universidades para favorecer su adquisición.

Definición de la competencia digital

Virginia Larraz. Universitat d'Andorra

Una de las primeras definiciones de competencia digital la propuso Paul Gilster en 1997 cuando la delimitó como la habilidad de entender y utilizar la información en múltiples formatos de una amplia variedad de fuentes, cuando se presenta a través de ordenadores (Lankshear y Knobel, 2008).

Desde entonces, una gran cantidad de autores e instituciones han aportado su definición, creando un caos terminológico provocado por la cantidad de términos y conceptos utilizados (Pasadas, 2010:15). No existe una definición consensuada (Ala-Mutka, 2011). Diferentes autores aportan razones que intentan explicar esta discordia conceptual:

- El hecho de ser un ámbito en que primero se define en inglés y luego se traduce con poca o nula fortuna en otras lenguas (Ferreiro, 2011:428).

- El carácter interdisciplinario del concepto hace que esté ligado a multitud de disciplinas y prácticas educativas (Pasadas, 2010:15).

- La renovación constante en la que los conceptos que se trabajan tienen un marcado carácter social dejando atrás la visión cognitiva y lingüista estricta (Rodríguez, 2004).

- La cantidad limitada de estudios que miden la competencia digital es una razón más que justifica la falta de definición consensuada (Ilomäki, 2010:6).

Tampoco ayuda al consenso la complejidad de las características inherentes de la competencia digital (Tornero, 2004) y (Cartelli, 2010):

- Multidimensional: en el sentido que implica la integración de habilidades cognitivas, procedimentales, relacionales y personales.

- Compleja: por lo que no se puede medir con un simple cuestionario, requiere de tiempo y de diferentes contextos.

- Multidisciplinar: ya que necesita de los conocimientos y habilidades de diferentes disciplinas.

- Interconectada: es decir depende de otras competencias como la lectura, la solución de problemas y el trabajo en equipo.

- Sensible al contexto socio cultural: en el sentido de que los matices de su significado pueden cambiar a lo largo del tiempo de acuerdo la evolución de la sociedad del conocimiento.

Nos proponemos diseñar una definición que actúe como marco de referencia en el desarrollo de la rúbrica que permitirá la acreditación de la competencia. Para la elaboración de la definición de competencia digital hemos seguido el método de investigación de Análisis de contenido, que ha permito a partir de la identificación de estudios relevantes, elaborar una análisis descriptivo, comparativo y estadístico que nos ha llevado al diseño de una definición completa y justificada.

En el seguimiento del método de Análisis de contenido hemos tenido como referencia el estudio de Fernández (2002) que describe con detalle los componentes del método y la aplicación de cada una de las etapas. Hemos seguido cuatro etapas: (1) organización, (2) codificación, (3) categorización y (4) análisis. Mostramos brevemente cada etapa.

Etapa 1: organización. El objetivo de esta etapa es analizar los componentes de la competencia digital y detectar tendencias. Para ello se han seleccionado documentos institucionales y documentos de carácter científico y se ha seleccionado una muestra[1] a partir del criterio de estratificación en relación a la presencia en artículos científicos actuales.

1 La muestra ha sido validada y ampliada por expertos.

Muestra de documentos	
AI	Association of College and Research Libraries (ACR/ALA) Austalian & New Zealand Institute for Information Literacy (ANZIIL) and Conuncil of Australian University Librarians (ANZILL/CAUL) Chareted Institute of Library and Informtion Professional (CILIP) International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) United Nations Educational, Scientific ans Cultural Organization (UNESCO) Ontario School Library Association Information Studies (OSLA) The Big Six Skills. The Big Blue. Society of College, National and University Libraires (SCONUL) Dessarollo de competencia para el Manejo de Información. Model Gavilán. (CMI). Seven faces of information literacy in Higher Education. Rúbriques d'altres universitats (Universitat Rovira i Virgili, Universitat d'Andorra i Universitat Pompeu Fabra) Generalitat de Catalunya. PUNTEDU: PUNTEDU de la Generalitat de Catalunya (PUNTEDU) Durban, G. (2006) Competencia en el acceso y uso de la información.
AT	European Computer Driving Licence o ICDL: International Computer Driving Licence (fora d'Europa) (ECDL), Acreditación de competencias en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC) Certificat Informatique et Internet (C2i) National Education Technology Standards (NETS), Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado (CIIGR) Information and Communication Technology in Education: A curriculumfor Schools and Programme of Teacher Development (ICTEST).
AM	Declaración de Grunwald. UNESCO, 1982 New Directors in Media Education en Tolosa. UNESCO, 1990 Conferencia de Viena. UNESCO, 1999 Conferencia de Sevilla. UNESCO, 2002 The European Charter of Media Literacy, Euro Media Literacy 2006 La competència en comunicació audiovisual. Joan Ferrés, 2006. Review of Ofcom's Media Literacy programme 2004-2008 Study of Assessment Criteria for Media Literacy Levels. European Comission, 2009

Figura 1: Muestra de documentos.

Etapa 2: codificación. El objetivo de esta etapa es identificar los segmentos de información seleccionados a partir de criterios semánticos y sintácticos. Una vez identificados se han transformado en unidades de registro siguiendo la regla de presencia o ausencia de la unidad de análisis. Mostramos un ejemplo del componente *localizar la información* de la alfabetización informacional:

		Normes/Estàndards				
		ACRL/ALA	ANZILL CAUL	CILIP	IFLA	UNESCO
Components	1	Determinar la naturalesa i nivell d'informació que es necessita.	Reconèixer la necessitat d'informació i determinar la naturalesa i l'abast de la informació necessària.	Reconèixer la informació necessària.		Reconèixer les necessitats d'informació.
	2	Accedir a la informació demanada de manera eficaç i eficient.		Identificar els recursos disponibles per accedir a la informació.	Accedir a la informació de manera efectiva i eficient.	

Tabla 1: Ejemplo codificación

Etapa 3: categorización. El objetivo de esta etapa es clasificar las categorías, atendiendo a cuatro requisitos: pertinencia, exhaustividad, homogeneidad y exclusión.

Categorización		
AI	AT	AM
Reconocer las necesidades de información. Localizar la información Evaluar los resultados encontrados Organizar la información Comunicar el conocimiento	Ciudadanía digital Organización y gestión del hardware y del software Tratamiento de datos en diferentes formatos Comunicación en red	Acceso a los mensajes multimedia Comprensión del mensajes multimedia Creación de los mensajes multimedia

Tabla 2: Ejemplo categorización.

Etapa 4: análisis. En esta etapa teniendo en cuenta los objetivos de la investigación se realiza un análisis de frecuencia con la finalidad de seleccionar los componentes más representativos y con más

presencia en los documentos seleccionados. Por último, a partir de representaciones gráficas que permiten visualizar las correlaciones entre las categorías y los documentos. Mostramos un ejemplo del análisis de los modelos estudiados de la alfabetización informacional.

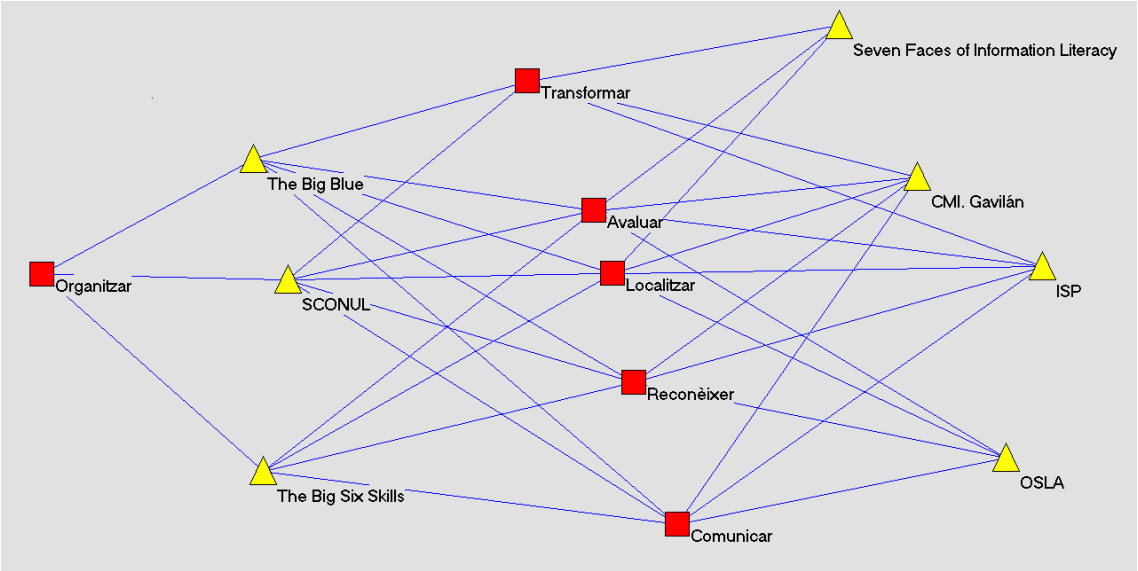


Figura 2: Ejemplo representación.

De acuerdo con nuestra definición *la competencia digital permite tomar decisiones para hacer frente a los problemas que plantea la sociedad del conocimiento desde cualquier ámbito de nuestro ecosistema de aprendizaje (personal, profesional y social). Esta práctica permite aprender a lo largo de la vida. La competencia digital necesita de la implicación de cuatro alfabetizaciones: (1). Alfabetización informacional: gestión de la información digital. (2). Alfabetización tecnológica: tratamiento de datos en diferentes formatos. (3). Alfabetización multimedia: análisis y creación de mensajes multimedia.*

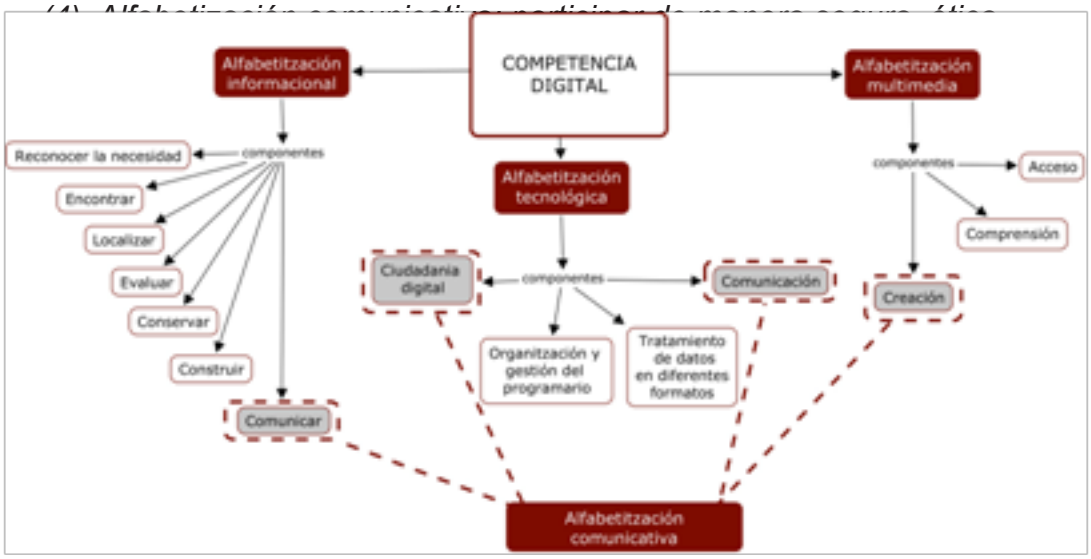


Figura 3: Definición de competència digital.

Las bases sobre las que se fundamenta la competencia digital son: la formación permanente a lo largo de la vida, la capacidad para acceder y gestionar una gran cantidad de información (que se presenta en diferentes formatos), el aprendizaje activo (la construcción del conocimiento a través de la colaboración) y el aprendizaje consciente (aprender a aprender).

Bibliografia

Ala-Mutka, K., (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding, IPTS-JRC 67075, European Commission, Luxemburg

Andrade, H. (1997). Understanding rubrics. *Educational leadership, 54*(4), 14-17.

Cartelli, A. (2010). Theory and Practice in Digital Competence Assessment. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC), 1*(3), 1-17.

Fernández, F. (2002). El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. Ciencias Sociales, 2(96), 35-54.

Ferreiro, E. (2011). Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando? *Educaçao e Pesquisa, Sao Paulo,* 438.

Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2010). What is digital competence. LINKED project.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos: su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula.* Madrid: Ediciones: Morata.

Mertler, C. A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 7*(25), 1-10.

Pasadas, C. (2010). Multialfabetización, aprendizaje a lo largo de la vida y bibliotecas. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios,* (98-99), 11-38.

Rodríguez, J. L. (2004). Las alfabetizaciones digitales. *Revista de Pedagogía, 56*(3-4), 431-441.

Tornero, J.M.P. (2004). Promoting digital literacy. *Universidad Autonóma de Barcelona.*

Cómo diseñar una rúbrica

Xavier Carrera Farran. Universitat de Lleida.

La rúbrica, en un contexto de formación universitaria, es un instrumento que facilita una evaluación más precisa y objetiva del desempeño de competencias de los estudiantes. Se trata de una herramienta que: (a) describe los niveles de ejecución de una competencia o de logro en la realización de una actividad; (b) concreta los resultados esperados en el trabajo y/o aprendizajes a realizar por el estudiante; (c) permite valorar dichos aprendizajes y actividad aplicando criterios previamente establecidos, proporcionar feedback al estudiante y disponer de evidencias para la calificación y (d) facilita al propio estudiante hacer un seguimiento permanente de su aprendizaje.

Aunque no existe un único modo de proceder en la construcción de una rúbrica, identificamos 6 acciones clave o pasos que es aconsejable contemplar, aunque no necesariamente siguiendo el orden en que aquí se exponen.

(1) Decidir qué tipo de rúbrica se desea construir. Según su estructura podemos optar por una rúbrica holística o bien por una rúbrica analítica. La rúbrica holística pretende facilitar una evaluación de carácter global de la competencia a partir de una descripción, por niveles, de las evidencias de logro. En cambio la rúbrica analítica descompone con detalle la competencia en dimensiones, criterios o aspectos para cada uno de los cuáles, y en cada nivel de logro, se formulan descripciones detalladas sobre los resultados esperados. La rúbrica analítica parece más adecuada para evaluar competencias específicas, técnicas que comportan desempeños precisos y de naturaleza más algorítmica; mientras que las holísticas facilitan la evaluación de competencias generales, menos precisas y más dependientes del contexto y situación concreta en que se ponen de manifiesto.

(2) Determinar las dimensiones, componentes, elementos o criterios sujetos a evaluación. En base a su conocimiento y dominio competencial el profesor establece qué aspectos de la competencia –ya sea bajo el nombre de dimensión, criterio, componente, elemento u otros términos- va a considerar en la evaluación.

(3) Establecer los niveles de logro, desempeño o ejecución que se desean contemplar. La literatura científica y la praxis profesional evidencian que, mayoritariamente, se tiende a establecer 4 o 5 niveles de desempeño, si bien algunas rúbricas más elementales los reducen a tres. Menos frecuente es encontrar rúbricas que contemplen seis o más niveles. Aunque una rúbrica con cuatro niveles de desempeño parece más razonable, pues impide al evaluador una elección de carácter central, las rúbricas con cinco niveles aportan una mayor precisión para evaluar la progresión en el desarrollo de la competencia.

En cuanto al tipo de escala con que se identifican los niveles de logro se puede recurrir a escalas numéricas (la más habitual -evi-

tando el valor 0- es 1, 2, 3, 4…) o verbales. Éstas pueden asociarse a sistemas de calificación (excelente, notable, aprobado,…), tomar referencias de tiempo o calidad (siempre, casi siempre, en ocasiones…; óptimo, elevado,…) o aludir a los aprendizajes (ampliado, esperado, parcial,…).

(4) Elaborar las descripciones para cada nivel adoptado y aspecto a evaluar. La calidad de la redacción de estas descripciones va a determinar en gran medida la validez, la utilidad y la usabilidad de la rúbrica. Es aconsejable empezar redactando los niveles extremos y luego formalizar los intermedios. Las descripciones deben responder siempre a conductas, realizaciones, acciones,… precisas y observables. También han de evidenciar, con claridad y precisión semántica que aseguren una interpretación unívoca, el distinto grado de desempeño que se da en cada nivel atendiendo a una gradación progresiva y equidistante. En el nivel de logro más bajo deben evitarse expresiones y términos negativos o sancionadores, resulta más acertado referirse a actuaciones ineficaces o no realizadas. preciso

(5) Someter la rúbrica a revisión. Antes de utilizar la rúbrica con los estudiantes es oportuno que otros profesores o expertos en la competencia la analicen y sugieran aquellos ajustes o modificaciones que consideren oportunos. Si la rúbrica ha de emplearse con un elevado número de estudiantes o se va a incorporar en proyectos de investigación debería determinarse su validez y fiabilidad.

(6) Revisar y ajustar la rúbrica. Tras aplicar la rúbrica en procesos evaluativos es conveniente efectuar un análisis crítico del uso que se le ha dado, de la uniformidad en su interpretación, de la relevancia de los criterios o dimensiones considerados, de la adecuación en la gradación,… determinando aquellos aspectos en que debe modificarse. La implicación de los estudiantes en este proceso de revisión suele aportar, casi siempre, informaciones relevantes.

Referencias:

Andrade, H. (2000). Using rubrics to promote thinking and learning. *Educational Leadership*, 57, 5, 13–18.

Allen, D., Tanner, K. (2006). Rubrics: tools for making learning goals

and evaluation criteria explicit for both teachers and learners. *Life Sciences Education,* 5, 197–203.

Reddy, Y. M., Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35: 4, 435 — 448,

Taggart, G., Phifer, S., Nixon, J.; Wood, M. (1998). Rubrics: A handbook for construction and use. Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, Inc.

SIMUL@: Evaluación de un entorno tecnológico de simulación para el aprendizaje de competencias transversales en la universidad

Francesc Esteve, Vanessa Esteve y Mercè Gisbert**.** Universitat Rovira i Virgili

La complejidad del mundo actual hace necesarios nuevos aprendizajes que permitan a los estudiantes disponer de suficientes herramientas y estrategias para entender y desarrollarse en este nuevo escenario. Una de estas competencias es la competencia digital.

La competencia digital es multidimensional e implica la integración de habilidades cognitivas, relacionales y sociales, agrupables en cuatro alfabetizaciones: (1) la alfabetización informacional, (2) tecnológica, (3) multimedia y (4) comunicativa (Esteve, Larraz, Gisbert y Espuny, 2011).

La evaluación de una competencia como esta, requiere de un procedimiento sistemático de recogida de información y evidencias. Es necesario, por ende, utilizar una serie de estrategias de evaluación e instrumentos adecuados para poder garantizar la adquisición de los objetivos de aprendizaje fijados.

Asimismo, si entendemos la competencia digital no sólo como un conjunto de conocimientos tecnológicos, sino como la capacidad de poner en acción y movilizar dichos conocimientos, habilidades y actitudes en múltiples áreas y dimensiones (Gisbert y Esteve, 2011), resultará necesario también disponer de instrumentos de evaluación acordes. Instrumentos que no sólo permitan comprobar la comprensión y/o memorización de conceptos y procedimientos, sino la

elaboración de productos, y la ejecución de actividades complejas.

El proyecto SIMUL@ (Ref. EDU2008-01479), que aquí se presenta, tuvo como objetivo la evaluación de los entornos tecnológicos de simulación para el aprendizaje de competencias transversales en la universidad, y fue realizado por un equipo multidisciplinario coordinado por la Universitat Rovira i Virgili, con la participación de la Universidad de Lleida, la Universidad de Hamburgo y la Universidad de Minho, y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2008-2011.

La finalidad de este proyecto es investigar cómo los entornos tecnológicos, basados en simulaciones reales, pueden favorecer el aprendizaje de competencias transversales en la universidad tanto en la formación de grado como en la de postgrado. Una de estas competencias fue la competencia digital.

Los entornos de simulación 3D para la evaluación de competencias

Como destacan diferentes autores (Oblinger, 2006; Gisbert, Cela e Isus, 2010; Prades, 2005), las simulaciones son actividades que facilitan el aprendizaje activo, que dan cabida no sólo a resultados de aprendizaje de tipo cognitivo (saber y saber explicar) sino también de tipo comportamental (saber mostrar y actuar). Son una herramienta muy eficaz para el aprendizaje de competencias transversales, debido a su similitud con los entornos laborales.

Los entornos virtuales 3D, como por ejemplo Second Life u OpenSimulator, son comunidades online que simulan espacios físicos en tres dimensiones, reales o no, y que permiten a los usuarios, a través de sus avatares, interactuar entre sí, y utilizar, crear e intercambiar objetos, y por ende, realizar actividades más complejas, como veremos a continuación.

Atkins (2009) apunta las siguientes características de estos entornos: (1) De inmersión, (2) interactivos, (3) personalizables, (4) accesibles, y (5) programables. Todas estas características permiten la creación de entornos con reglas físicas alternativas, el intercambio síncrono y asíncrono, la alteración de la compresión del tiempo

(Allen y Demchak, 2011), y numerosas potencialidades que pueden resultar muy interesantes para prácticas e investigaciones educativas (Cela et al., 2011).

En este proyecto se utilizó OpenSim como plataforma de mundo virtual, un servidor 3D de código abierto basado en Second Life. La herramienta permite la modificación de los espacios y terrenos donde se encuentran, la creación de objetos 3D por los propios usuarios, y la interacción de los alumnos entre ellos, con el entorno y con el profesorado.

Uno de los aspectos que más nos interesaba era la integración de esta plataforma 3D con Moodle, el entorno virtual que se utilizaba en nuestras universidades. Sloodle es un módulo que permite conectar los mundos virtuales con Moodle, facilitando el registro de los avatares. Las actividades creadas por el profesor en Moodle se representan por objetos 3D en el mundo virtual. De esta manera, el estudiante realiza las actividades dentro del entorno de simulación 3D y toda su actividad se registra en Moodle.

Participantes y propuesta didáctica realizada en el entorno 3D

En la experiencia participaron 72 estudiantes (72,2% mujeres y 27,8% hombres) de una edad media de 24,13 (sd=6,23) correspondientes a titulaciones de Grado de Educación y Magisterio (Educación Infantil: 65,2%; Educación Primaria: 2,8%; Educación Física: 15,3; Pedagogía y Educación Social: 4,2%) y Máster de Dirección de Marketing (12,5%).

El escenario donde se desarrolla la propuesta didáctica representa casos que simulan el futuro profesional de los estudiantes, orientados a la construcción de un producto determinado. Concretamente tres escenarios: (1) la organización de unas jornadas para un encuentro de escuelas rurales, (2) la organización de unas olimpiadas escolares, y (3) la participación en una feria profesional. Cada experiencia cuenta con un espacio común en el entorno 3D, llamada isla general, donde realizan las actividades y encuentran información y recursos comunes, y una isla vacía para cada grupo, donde construyen su proyecto.

Temporalización y desarrollo de la experiencia

A continuación se expone cómo se desarrolló la experiencia y cuáles fueron las principales actividades realizadas en estos entornos de simulación 3D, viendo así el potencial y la versatilidad de estos entornos.

La propuesta se engloba en 4 fases de 3 semanas de duración, formadas por diferentes actividades, divididas a su vez en una serie de tareas:

A. Fase preliminar: En la fase preliminar (3 horas y de manera presencial) se realizaron cuatro actividades: (1) “Introducción”: instalación, explicación de la herramienta y de las normas básicas; (2) “Personalización del avatar”: modificación y adaptación del propio avatar; (3) “Familiarización con el entorno”: primeras pruebas dentro del entorno 3D, caminar, volar, construir, etc.; y (4) “Conocernos mejor”: actividad introductoria en la que rellenan una serie de cuestionarios (autopercepción de la competencia digital y patrones de aprendizaje), y se reorganizan los grupos de trabajo en función de los resultados.

B. Fase de desarrollo: En esta fase los estudiantes deberán realizar diferentes tareas para obtener puntos que podrán canjear por objetos extra en la construcción de su proyecto. Estas actividades, individuales y grupales, están relacionadas con las rúbricas de las distintas competencias en el contexto de cada asignatura.

C. Fase de construcción: En esta fase los estudiantes empiezan a organizar el espacio y construir en su isla, para ello podrán crear objetos, utilizar y modificar objetos de los dispensarios y gestionar los puntos obtenidos en la fase de desarrollo. El resultado de esta fase es presentar su isla como producto para ser evaluado delante de un comité.

D. Fase de evaluación: En esta fase los estudiantes presentan su isla ante el Comité Evaluador y el resto de equipos, justificando el proyecto con respecto al contexto de la asignatura y las actividades realizadas en la fase de desarrollo. A continuación se realizó una votación donde el resto de equipos valoran su trabajo y realizan

unos cuestionarios a partir de las rúbricas donde se evalúan las competencias: (1) Autopercepción del efecto del simulador en cuanto a las competencias, (2) Co-evaluación, entre los miembros del equipo, y (3) Heteroevaluación, en el que los profesores y supervisores evalúan el trabajo.

Resultados y conclusiones de la experiencia

La presente experiencia permitió explorar el uso de entornos de simulación 3D para el aprendizaje y la evaluación de competencias transversales. Ello nos permitió valorar nuevas estrategias formativas para poner en acción los aprendizajes y asegurar su desarrollo y adquisición.

En líneas generales, entre el 70 y el 80% de los estudiantes que participaron en la experiencia perciben que el uso del simulador es positivo para la mejora de dichas competencias. Asimismo, podemos comprobar una alta motivación y dedicación en las actividades realizadas por los estudiantes. Por ejemplo, en el caso de los alumnos que realizaron las olimpiadas escolares, presentaron un proyecto con una organización documental, personal y temporal de actividades muy real, contrarrestando esta realidad con la fantasía en la organización espacial, en la construcción del producto final. La elevada motivación fue destacada también en el debate final realizado con los estudiantes. Como parte negativa del proyecto destacar a modo general, las dificultades técnicas con el software por la elevada granularidad de las conexiones; por parte de los alumnos, más tiempo para realizar la fase de construcción; y por parte del profesorado, la falta de autonomía en el proceso por falta de familiaridad en estos entornos.

Los entornos virtuales 3D constituyen unas herramientas muy interesantes a la hora de trabajar y evaluar múltiples competencias, entre ellas la competencia digital. Estos espacios modulables e interactivos nos permiten albergar la realización de actividades complejas, y registrar empíricamente todo el proceso. Esta primera experiencia nos ha permitido a su vez ser consciente de la complejidad, no tanto tecnológica sino de planificación didáctica, de este tipo de actividades. Como instituciones educativas deberemos desarrollar

proyectos formativos planificados y con los necesarios indicadores de calidad que nos permitan garantizar su desarrollo.

Referencias bibliográficas

Allen, P.D. y Demchak, C.C. (2011). Applied Virtual Environments: Applications of Virtual Environments to Government, Military and Business Organizations. Journal of Virtual Worlds Research, 4(1)

Atkins, C. (2009). Virtual Experience: Observations on Second Life. En Purvis, M. y Savarimuthu, B. (Eds.), Lecture Notes in Computer Science: Vol. 5322. Computer-Mediated social networking. Springer Berlin / Heidelberg.

Cela, J., Esteve, V., Marqués, L., Gisbert, M., Arias, I., Vaca, B.E. y Samaniego, G.N. (2011). SIMUL@: 3D Spaces to Learn Generic Skills. A Pilot Study With Education Students. Canada: University Of British Columbia.

Esteve, F., Larraz, V., Gisbert, M. y Espuny, C. (2011). L'avaluació de la competència digital a través d'entorns de simulació 3D. En Seminario internacional simula. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili

Gisbert, M., Cela, J. i Isus, S.: (2010). "Las simulaciones en entornos TIC como herramienta para la formación en competencias transversales de los estudiantes universitarios". Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 11, 1. 352-370.

Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. La Cuestión Universitaria, (7), 48-59

Oblinger, D. (2006). Simulations, games, and learning. Educas Learning Initiative White Paper (May).

Prades, A. (2005). Les competències transverals i la formació universitària. Thesis, Universitat de Barcelona.

Quality Assurance in e-learning Environments

Afsaneh Sharif. University British Columbia.

A considerable amount of literature expresses educators and researchers' concerns about the quality of online learning. In response, a variety of scholars, educators, organizations, and accrediting agencies have developed guidelines, standards, rubrics and frameworks for assuring the quality of online learning (Barker,

2002; Bourne and Moore 2004; Blood-Siegfried et al., 2008; Quality Matters, 2011). All these guidelines and publications include similar criteria for online education, which include strong institutional commitment, adequate curriculum and instruction, peer review, effectiveness, faculty-to-student ratios, attrition rates, student support, sufficient faculty support, instructional design, technology appropriateness, accessibility, and consistent learning outcome assessment (Chao, Saj, & Tessier, 2006; Corry, 2008; Little, B. B., 2009; Wang, 2006). The above literature support the idea of using of standards and a peer review process throughout course development process to ensure the quality of online courses; however, they do not explain in detail how educators and online programs should develop and maintain programs for quality assurance (QA).

To define quality in higher education, Harvey and Green's five discrete ways of thinking about quality are frequently cited: excellence, consistency, fitness for purpose, value for money and transformation. Quality assurance in higher education is mostly judged in terms of fitness for purpose or value for money; however, it may involve all of the above (Latchem and Jung, 2012). Latchem and Jung have offered a competency-based quality management system for distance and online education in their recent book where the quality of online learning not only depends on the providers but also on the capabilities of the learners and their participation in the learning and creation of knowledge (p. 240).

There are different factors that affect quality assurance in online learning. As technology evolves, the online learning shifts too and with that methods for assuring quality in online learning are changing. The traditional approaches such as pre-publication expert peer review are routinely by passed as individuals share their work directly with wide audiences through social media. Leacock and Nesbit (2007) believe with any emerging social practice, standards, conventions, and new traditions are developed (Leacock and Nesbit, 2007). The authors assert that heuristic approaches to quality assurance will shape a salient part of these new traditions. This is aligned with Latchem and Jung's claim (p.243) that knowledge and skills that provide the basis for gaining and sustaining quality in e-learning today will be different from tomorrow's.

Stakeholders' values and needs are also important and shape the criteria for judging development processes, instructional design, content and products (Williams et al. 2011). The quality assurance can be seen through different lenses and affected by different views such as administrators, designers, instructors, students and program leaders.

Wiesenberg and Stacey (2005) stress on the importance of providing three interrelated support systems for institutions seeking to deliver quality online learning: quality teaching support, quality learning support and quality administrative support (p. 397). In addition to an integrated institutional support systems for faculty and students, the authors also stress on necessity of instructors' orientation to their new roles and responsibilities that online teaching requires as well as continuous professional development regarding new technology and online teaching strategies.

Johnson and Aragon (2003) invite instructional designers to look for creative approaches in their design to support quality of teaching and learning in online environments. The authors offer a few principles for powerful online learning. These principles include addressing individual differences, avoiding information overload, motivating students, creating a real-life context, encouraging social interaction, providing hands-on activities and encouraging student reflection (p.34).

Ali (2003) directs designers' attention toward certain elements prior to the implementation of online courses. He stresses on appropriateness of internet, quality control (having guidelines for determining quality learning), course content, instructional styles, students skills and motivation, time management, communication and access (p 44). Corry (2003) briefly discusses the importance of course design, course content, course instructor and support as the key elements to consider for quality in online education.

Chao et al. (2010), similar to many educators in course design field, advocate a collaborative course development model for quality online learning where courses are designed under the guidance of an instructional designer and an academic lead to ensure alignment

with the university-wide quality standards (if any) and program outcomes. Many institutions have developed their own quality standards and many use external resources. These authors assert to use guidelines flexibly as a "guide," not as a template.

Bates (2010) has created a list of online quality standards for elearning where educators can go to compare different quality standards for online learning. In his recent book review, *Quality assurance in distance education and e-learning*, Bates highlights and summarizes Insung Jung and Colin Latchem's concluding chapter, which covers a number of important quality assurance issues to conclude this section of quality assurance for elearning:

- "focus on outcomes as the leading measure of quality
- take a systemic approach to quality assurance
- see QA as a process of continuous improvement
- move the institution from external controls to an internal culture of quality
- poor quality has very high costs so investment in quality is worthwhile." (Bates, 2012)

Bibliography

Ali, A (2003). Instructional design and online instruction. Practices and perception. *TechTrends*, *47*(5), 42-45.

Barker, K (2002). Candian Recommended E-Learning Guidelines.

Bates, T. (2012) Book review: Quality assurance in distance education and e-learning.

Blood-Siegfried, J.E; Short, N.M; Rapp, C.G.; Hill, E.; Talbert, S., Skinner, J.; Campbell, A.; Goodwin, L. (2008). A Rubric for Improving the Quality of Online Courses. *International Journal of Nursing Education Scholarship*. *5*(1), 1-13.

Bourne, J. and J. C. Moore (2004) Elements of Quality Online Education. The Sloan Consortium, volume 5.

Chao, T., Saj, T. & Hamilton, D. (2010). Using Collaborative Course Development to Achieve Online Course Quality Standards. *International Review of Research in Open and Distance Learning. 11*(3).

Chao, T., Saj, T., & Tessier, F. (2006). Establishing a quality review for online courses. Educause Quarterly, 29(3), 32-39.

Corry, M. (2008). Quality in Distance learning. *Distance Learning, 5*(1).

Johnson, S. D. and Aragon, S. R. (2003). An instructional strategy framework for online learning environments. *New Directions for Adult and Continuing Education, 2003* (100), pp 31-43.

Jung, I & Latchem, C. (2012). Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and e-Learning. Routledge.

Leacock, T.L., & Nesbit, J.C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. Educational Technology & Society, 10(2).

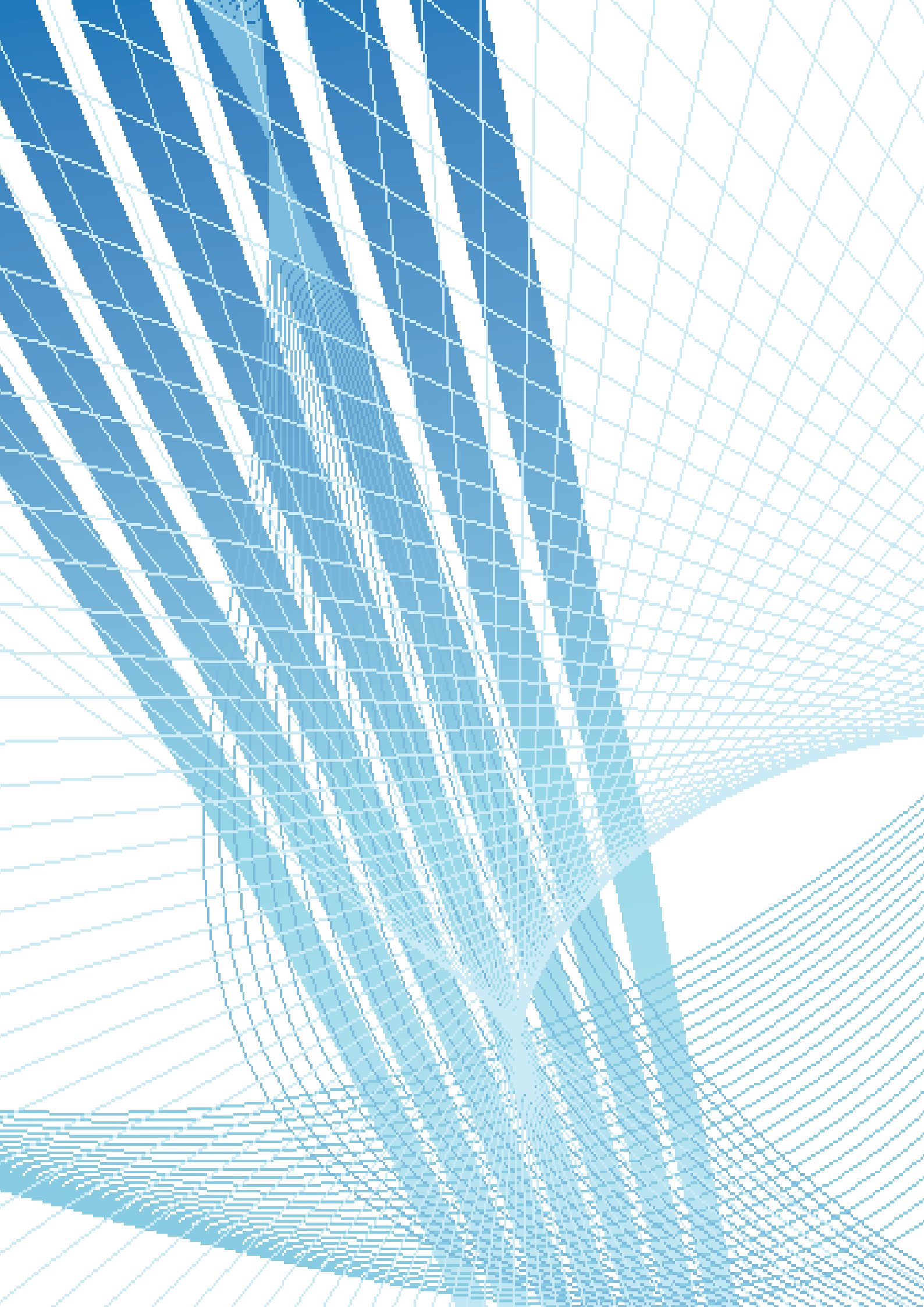
Little, Barbar Battin (2009). Quality assurance for online nursing courses.The Journal of nursing education. Volume 48, Issue 7, pp. 381-387.

Quality Matters (2001). Qualit Matters Rubric Standards 2011-2013 edition. Marylandonline.

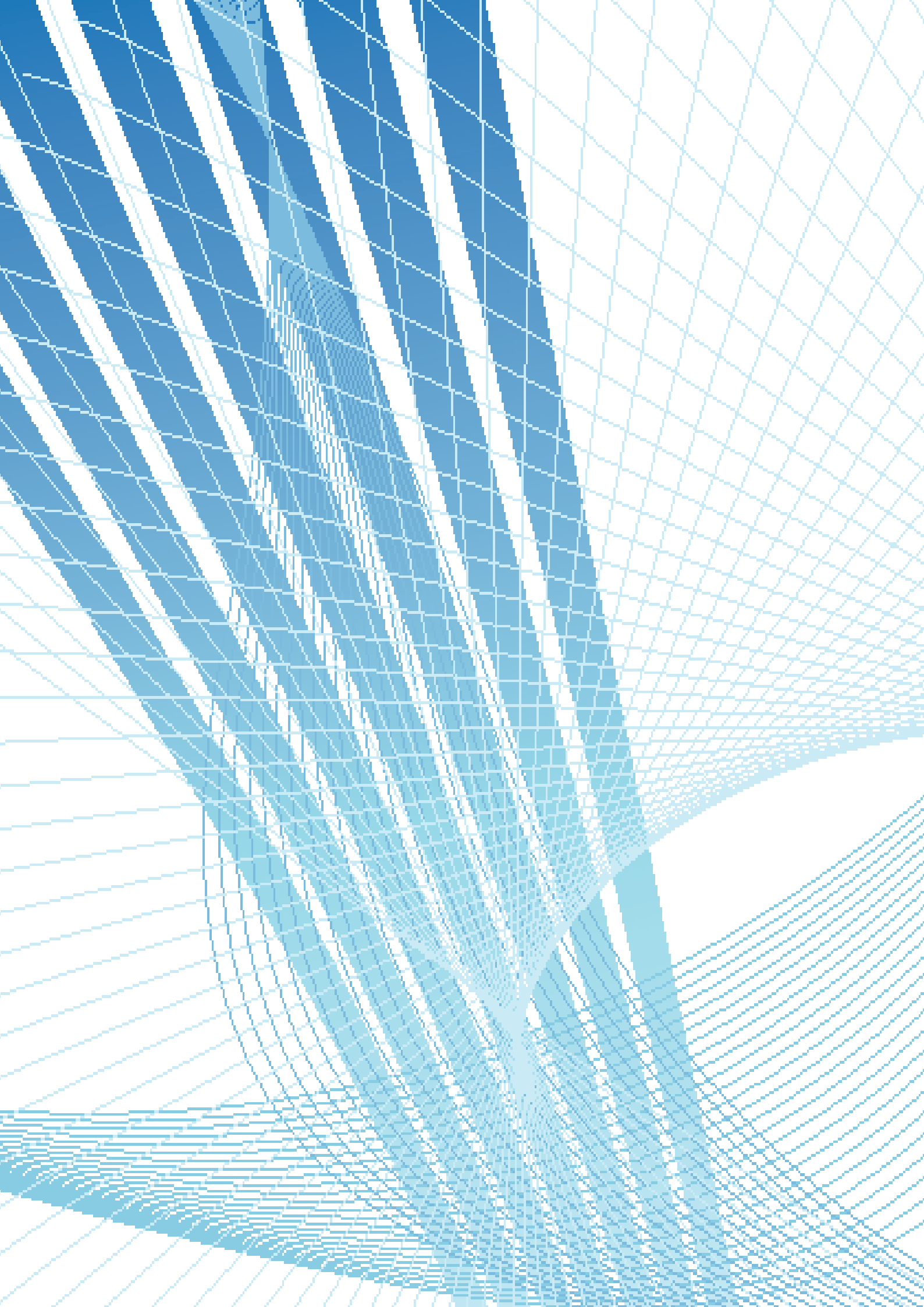
Wang, Q. (2006). Quality assurance—Best practices for assessing online programs. International Journal on E-Learning, 5, 265-274.

Wiesenberg, F. & Stacey, E. (2005). Reflections on Teaching and Learning Online. *Distance Education, 26*(3), 385-404.

Williams, D.D, South, J.B., Yanchar, S.C., Wilson, B.G., Allen, S. (2011). How do instructional designers evaluate? *Educational Technology Research and Development. 59*, (6), 885-907.



COMUNICACIONES



La participación de Estudiantes Normalistas en un curso en línea desde el enfoque de competencias.

Reyes Anaya Celia. Escuela Normal de Educadoras “Mtra. Estefanía Castañeda” Cd. Victoria, Tamaulipas. México creyesa21@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo da continuidad a la línea de investigación que en TICS se implementa en la Escuela Normal de Educadoras Mtra. Estefanía Castañeda de Cd. Victoria Tamaulipas, México con la finalidad de socializar las experiencias significativas obtenidas en la Asignatura de Desarrollo Infantil II, en sesiones mixtas de aprendizaje apoyadas en la Plataforma Moodle, en dicho trabajo se implementó la modalidad de Foros de Discusión, planteando una pregunta generadora de cada Tema de aprendizaje que invitara a las estudiantes a la discusión y a la generación de conocimientos bajo el enfoque por competencias, destacando los saberes conceptuales, procedimentales y sobre todo actitudinales, de manera integradora y con participación activa obteniendo conclusiones que servían para posteriores análisis, llevando en un proceso complejo, holístico y dinámico a la construcción de aprendizajes en línea. Los resultados surgen a partir de una evaluación cualitativa donde se analizan a partir de los parámetros de Guawardena, Lowe y Anderson, (1997) logrando la confianza, la interacción entre iguales y la comunicación con su maestra logrando la autogestión del aprendizaje en una comunidad virtual.

Palabras clave: Competencias digitales, foros de discusión, aprendizaje en línea, gestión del conocimiento, metacognición.

1. Introducción:

Dando continuidad en la línea de Investigación sobre el Uso de las Tecnologías en la Educación, durante el semestre Febrero-Julio del ciclo escolar 2011-2012, en la Escuela Normal de Educadoras Mtra. “Estefanía Castañeda” se presenta la experiencia significativa realizada en el transcurso de la Asignatura Desarrollo Infantil II de la Licenciatura en Educación Preescolar Plan 1999. Derivado de lo anterior y tratando de innovar en dichas experiencias, en esta ocasión

se orienta a desarrollar la reflexión, el intercambio y la construcción del conocimiento a través del desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en los Foros de Discusión de una Aula virtual planteada en modalidad mixta (blended learning) obteniendo una vez más resultados que impactan en el aprendizaje de las estudiantes de educación superior.

2. Planteamiento del problema:

El proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los grupos de primer año en la Escuela Normal, está basado en el Enfoque de Competencias, de tal manera que los saberes se movilizan con las diferentes estrategias planteadas a las estudiantes, una de ellas es los Foros de Discusión diseñados en línea, dichos foros en un inicio de esta experiencia, se desarrollaban con los grupos que se trabajaba en forma limitada a respuestas concretas en las cuales no se evidenciaba la construcción de aprendizajes, sino respuestas sin argumentos y sin análisis, solo la idea tal cual la concebía, la estudiante asumía una actitud pasiva, de tal manera que se diseñó una estrategia para innovar y enriquecer la participación de las estudiantes en forma dinámica y con mayor iniciativa, para que desarrollaran su pensamiento crítico bajo el enfoque de competencias en las cuales, había que tener participación más activa, de aprendizaje permanente, y sobre todo desarrollar saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para movilizar dichos saberes, ante esta premisa se planearon alternativas que favorecieran el aprender a aprender a través de los Foros de Discusión.

3. Objetivos:

Lograr la movilización de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en el desarrollo de los Foros de Discusión presentados en el aula virtual de aprendizaje.

Favorecer habilidades metacognitivas en las alumnas a través de su participación en los foros de discusión generados en el aula virtual de aprendizaje.

Mejorar las relaciones interpersonales en los espacios de interacción de los Foros de Discusión en el aula virtual de aprendizaje

4. Participantes:

Dos grupos con 29 alumnas cada uno, de primer grado pertenecien-

tes a la Licenciatura en Educación Preescolar de la Escuela Normal de Educadoras “Mtra. Estefanía Castañeda” en Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

5. Metodología:

Los estudiantes del curso participaron en tres foros de discusión, cada uno abierto durante una semana. Cada foro se abrió con una pregunta detonadora relacionada a lo visto en clase, para la cual las estudiantes debían generar, mediante la discusión, respuestas con argumentos y análisis crítico.

Los mensajes del foro de discusión se registraron en la plataforma tecnológica Moodle.

El estudio es empírico realizado con las participaciones de los dos grupos, a través del análisis del discurso utilizando la construcción de sentido y significados elaborados por las estudiantes y facilitadora en un foro de discusión, y contrastando con otros Foros desarrollados en el mismo curso. Se analizó la transcripción de los mensajes según las categorías propuestas por Guawardena Lowe y Anderson (1997).

6. Referentes Teóricos

El foro es el espacio de encuentro donde se interactúa y se entabla un diálogo por escrito para construir un sentido compartido de lo que se aprende a fin de coordinar las acciones y sobre todo para compartir sobre los temas de aprendizaje que se está revisando en el momento, intercambiando puntos de vista, argumentos y opiniones, pero sobre todo recibir retroalimentación de la Facilitador a para la construcción y reconstrucción del aprendizaje.

El procedimiento utilizado para realizar un foro virtual, en el Curso de Desarrollo Infantil II, consiste en discutir preguntas generadoras de aprendizaje, en las cuales las alumnas dinamicen la construcción de saberes, que les permitan ir integrando y movilizando sus competencias para ello fue necesario basarse en parámetros orientadores, que rigen su estructura, funcionamiento y desarrollo, teniendo como propósito mejorar primeramente la calidad de la interacción. Al respecto, Barberá (2001) refiere: “La interacción es una acción sociocultural situada como una actividad relacional y discursiva que se desarrolla en un determinado contexto virtual y que puede favorecer, o no el aprendizaje”.

Partiendo de esa idea, dichos foros deben llevarse a cabo bajo ciertos criterios y lineamientos que permitirán ejecutar los mecanismos que favorecen la construcción del conocimiento en conjunto, ya que de lo contrario no se cumple con el objetivo trazado en el diseño instruccional del curso.

> Moore y Anderson (2003) señalan: “la calidad y la cantidad de interacciones entre profesor y estudiante depende del diseño instruccional, el tipo de actividad que será desarrollada en el curso en línea. Así mismo, el estilo de retroalimentación del asesor, las características del grupo, sus habilidades sociolingüísticas y la cultura de participación precedente de experiencias previas en contextos virtuales”.

> Partiendo de la idea de diferentes autores que señalan que “el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender, solucionar problemas y realizar actividades significativas. En esta perspectiva, el aprendizaje constituye una actividad social que resulta de la interacción entre las personas, con los medios y con los ambientes” (Cabero, 2003; Cabero y Llorente, 2007).

Y a partir de ello, se enriquece con el enfoque de competencias en el cual se aprende a aprender de manera holística e integradora, contemplando saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para la resolución de problemas y el aprendizaje permanente.

Por lo anterior, esta experiencia se convierte en significativa desde el momento que los parámetros de Guawardena Lowe y Anderson (1997) son analizados en cada una de las fases, con sus diferentes aspectos y relacionando a los foros de discusión que se han realizado en los dos grupos señalados.

Se considera por lo tanto que los foros de discusión virtual son espacios propiciadores de interacción entre los participantes, formando parte de una educación en línea que se hace cada vez más factible, adaptándose a las necesidades de aprendizaje dadas las condiciones actuales de vida de los individuos, puesto que brinda flexibilidad en los tiempos, a los espacios y el modo de aprender de los alumnos con un enfoque colaborativo, considerado uno de los principios pedagógicos y fortalezas del enfoque por competencias..

7. **Resultados y Discusión Teórica.**

A continuación se presentan los resultados del análisis cualitativo de Foros de Discusión integrados en las siguientes fases:
Fase I. Compartiendo / comparando información.

A. Una declaración de observación u opinión. En este análisis primeramente se clasificaron 74 mensajes de un total de 112, de ambos grupos, entre los cuales se encuentran las participaciones del moderador, ubicándolos desde el planteamiento de la temática del foro y de la pregunta generadora de aprendizaje se hace hincapié en qué las respuestas deben contemplar argumentos basados en los textos revisados en el cursos, así como el análisis y la reflexión de los saberes.

B. Una declaración de acuerdo desde uno o más participantes. Los participantes suelen leer las respuestas de las compañeras, son libres de comentar lo que piensan ya sea validando ese argumento o contrastándolo. Se valoran aspectos actitudinales

C. Corroboración de ejemplos provistos por uno o más participantes. Existen participantes que dentro de sus comentarios no sólo dominan los Contenidos del texto leído, sino que lo entrelazan con las experiencias adquiridas en otras Asignaturas y en las Observaciones realizadas en el Jardín de Niños, de tal manera que logran vincular saberes conceptuales y procedimentales.

D. Preguntar y responder cuestiones para clarificar detalles de declaraciones. En este aspecto cuando la facilitadora observa que algún comentario no está completo o un poco desorientado, mediante preguntas de reflexión encauza a las estudiantes para replantear o complementar su respuesta, El papel del docente mediador es punto clave en este aspecto para la reconstrucción de los saberes que se van planteando en el Foro. Se logró la movilización de saberes conceptuales.

E. Declaración relacionada con la dimensión social (p. ej. apoyo mutuo). Se enfatiza que debe existir por lo menos dos retroalimentaciones a las compañeras lo cual conlleva a que haya más interacción entre las alumnas. La tutora analiza las aportaciones de todos y les guía al respecto. En este rubro, además de los saberes conceptuales, se promueven aspectos actitudinales que se van construyendo entre iguales.

FASE II. El descubrimiento y exploración de disonancias o Inconsistencias entre ideas, conceptos o establecimientos.

A. Identificación y establecimiento de áreas de desacuerdo. Sí existen tanto las áreas que comparten las alumnas entre ellas o con la tutora, así como las desavenencias. En este aspecto se contempla la actitud de las estudiantes ya que pueden expresar sus desacuerdos en un contexto de respeto, responsabilidad y compromiso. Se movilizan saberes actitudinales lo cual es fundamental en el proceso de construcción de competencias.

B. Preguntar y responder cuestiones para clarificar la fuente y grado del desacuerdo. Dentro de las retroalimentaciones entre compañeras, se establecen los desacuerdos o similitudes de ideas a través de mensajes de apoyo a la redacción o con una interrogante que permita la discusión activa y con respeto el cual se ha ido logrando poco a poco, en un proceso de construcción social.

C. **Restablecimiento de la posición de los participantes, y posiblemente adelantar argumentos o consideraciones en apoyo por referencias dadas por la experiencia de los participantes, la literatura, los datos recolectados de manera formal o la propuesta de metáforas relevantes o analogías para ilustrar un punto de vista.**

No todas las participantes en sus aportaciones al foro reflejan el análisis de las lecturas correspondientes a la temática y que de alguna manera debieron haber leído, sin embargo, existen quiénes dentro de sus comentarios parafrasean algunas lecturas estableciendo las referencias al final de su respuesta. Algunas participantes han establecido analogías dentro de sus comentarios, transferencias y argumentos sólidos que les permiten vincular la teoría con la práctica, sin embargo la mayoría se basa de su experiencia en las observaciones realizadas en la práctica docente, situación que

nos permite dar continuidad para la mejora de los aprendizajes. Se reconocen procesos procedimentales y conceptuales.

FASE III. Negociación o co-construcción de significados de conocimiento.

A. Negociación o clarificación de significado de términos. De las alumnas participantes, en promedio quince de cada grupo han abordado de manera clara la respuesta a la pregunta generadora de aprendizaje. Este análisis se ha hecho en base a las explicaciones realizadas en la sesión presencial por la tutora y los lineamientos relevantes de los textos revisados. Se profundiza en aspectos conceptuales.

B. **Negociación del peso relativo a ser asignado en los tipos de argumentos.** Los argumentos clave los inicia la tutora, los cuales son enriquecidos por las estudiantes reflejando los saberes conceptuales construidos.

C. **Identificación de áreas de acuerdo traslape entre conceptos conflictivos.** Son algunos participantes las que plantean cuestionamientos a otras compañeras, con relación a sus argumentos. Esto porque no ha sido muy claro lo que describe o por que está generando algún conflicto cognitivo que permite logren construir nuevos aprendizajes. Se refleja el logro de competencias conceptuales.

D. Propuesta y negociación de nuevas declaraciones expresando compromiso, co-construcción. De las alumnas participantes que han sido retroalimentados por alguna compañera, algunas siguen con la discusión sobre su argumento o le que le han sugerido, incluso otras agradecen dicho comentario. Se generan procesos de construcción conceptual y actitudinal.

E. Propuesta de integrar o acomodar metáforas o analogías. Ninguna de las alumnas ha establecido metáforas en sus comentarios, sería valioso que se sugiriera en el planteamiento de la temática. Se requiere de mayor movilización conceptual y procedimental.

FASE IV: Prueba y modificación de síntesis propuestas o co-construcción.

A. **Prueba de la síntesis propuesta contra el "hecho recibido", tal como fue compartido por los participantes y su cultura. En la dinámica**

B. Prueba contra esquemas cognitivos existentes. Se presenta la adquisición de nuevos saberes sobre el tema de discusión, la

prueba se halla en las definiciones establecidas sin parafrasear por completo a algún autor. Se presenta el proceso de construcción conceptual.

C. Prueba contra la experiencia personal. Este punto es el que más se ha enfatizado en el foro: Las experiencias. Los alumnos participantes han abordado de manera explícita o implícita algún comentario sobre la experiencia obtenida en sus visitas de observación en su práctica docente. Se desarrollan saberes conceptuales y procedimentales.

D. Prueba contra los datos recolectados de manera formal. Los datos recolectados de manera formal coexisten en aquellas respuestas establecidas por los alumnos con algún parafraseo de las lecturas o las referencias establecidas en la misma. Se genera construcción conceptual entre las estudiantes.

E. Prueba contra un testimonio contradictorio en la literatura No existe ningún comentario que sea contradictorio con la literatura del curso, en especial con la sugerida en el foro que corresponde. Se logran movilizar saberes conceptuales.

FASE V: Declaración/es de acuerdo / aplicaciones de significado nuevamente construido.

A. Resumen de acuerdo(s). En cada foro se invita a participar a una compañera para que realice las Conclusiones del mismo, recuperando los comentarios e ideas clave que se darán continuidad en sesión presencial, esta actividad les sirve para lograr procesos metacognitivos. Se desarrollan saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, con esta experiencia.

B. Aplicación de nuevo conocimiento. El nuevo saber se ha reflejado a través de la relación directa entre el manejo teórico y la vinculación al campo práctico, que realiza cada participante del foro. Es aquí cuando se hace significativo el aprendizaje. Se generan saberes conceptuales.

C. Declaraciones metacognitivas hechas por los participantes para ilustrar su comprensión de que su conocimiento o formas de pensar (esquema cognitivo) ha cambiado como resultado de la interacción. Existen algunos comentarios en el foro que reflejan el proceso de metacognición, destacando sus propios aprendizajes sobre el tema a partir de los conflictos cognitivos que se han generado con las interacciones construidas en el foro. Se

logran desarrollar conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Los resultados anteriores, reflejan en gran medida sobre la importancia que tiene el papel del docente como mediador en el enfoque basado en competencias ya que la riqueza virtual que tenemos con los Foros de discusión, al realizarlos de manera sistematizada, pero sobre todo integradora en cada una de las Fases de Análisis, dando seguimiento a las diferentes acciones con lo cual se puede lograr un aprendizaje autónomo entre las estudiantes, sintetizando en dicho proceso que "la experiencia educativa es la conjunción de tres presencias: La presencia cognitiva es el grado en el que los participantes de una comunidad de aprendizaje son capaces de construir significado a través de la comunicación entre ellos; la presencia de enseñanza incluye el diseño y mantenimiento de las actividades de aprendizaje, el conocimiento del maestro". Por último, se encuentra la presencia social, que es la capacidad de los estudiantes y maestros para proyectarse a sí mismos de manera social y emocional" (Santos, G. 2011)

8. Conclusiones

La experiencia presentada, es un ejemplo de logros que se pueden obtener con la participación activa en Foros de Discusión, donde ha quedado claro que el papel del docente facilitador es fundamental en la construcción de conocimiento significativo de las estudiantes, sobre todo en el diseño instruccional para implementar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El logro de competencias se vió en cada una de las fases de manera holística ya que los parámetros de Guawardena, Lowe y Anderson, (1997) permiten que el docente comprenda la importancia del diseño de Foros de Discusión en los cuales logre la movilización de saberes, pero sobre todo comprender que la presencia social en el proceso de aprendizaje en línea debe ser valorado, comprendido y reconocido como un aspecto determinante en la construcción de competencia en estudiantes normalistas.

Referencias:

Barberá, E. y Badia, A. (2004). *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Antonio Machado.

Cabero, J. (2003). Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la tele enseñanza.

En F. Martínez (Ed.), *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo cooperativo.* (pp. 131-156). Barcelona: Paidós.

Cabero, J. y Llorente, M. (2007). Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje. *EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa, número 23*. Consultado el 8 de Septiembre de 2012, en http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/jcabero/jcabero.html.

Gunawardena, C., Lowe, C. y Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing . *Journal of Educational Computing Research, 17*(4), 395-431.

Moore,M.J. & Anderson, W. G. (2003). Handbook of distance education. Mahwah, NJ:Erlbaum

Santos, G. (2011) Presencia social en foros de discusión en línea en *Pixel Bit Nº 39 Revista de Medios y Educación Julio 2011 - pp. 17 - 28*

Programa Educar en positivo: Una propuesta de apoyo on-line para padres y madres. Modulo 1: Internet un recurso para la familia

Alezandra Torres Castaño
María Josefa Rodrigo López
Universidad de La Laguna; Campus de Guajara S/N. Tenerife
Email: altorres@ull.es; mjrodri@ull.es

Resumen

El programa que se presenta en el siguiente manuscrito, *Educar en positivo* responde al reto de aplicar las nuevas tecnologías educativas al ámbito de la orientación e intervención familiar y en particular a la educación parental. *Educar en positivo* se basa en recursos multimedia y en aplicaciones web (2.0), así como en el fomento de los entornos personales de aprendizaje, los cuales buscan centrar el proceso de aprendizaje en la persona que aprende, ya que permite una construcción colaborativa del conocimiento y de las experiencias facilitado por el uso de las herramientas 2.0.

Este programa consta de cinco módulos que abordan temáticas comunes a la vida familiar, en concreto el modulo 1, aborda el estudio de internet en el escenario familiar y lo hace desde un enfoque positivo, en el que se representa internet como un herramienta con múltiples posibilidades dentro de la vida en familia. En este modulo se propone ante todo, a los padres y madres una propuesta de "ponerse al día" en el uso de internet, especialmente a aquellos padres y madres que todavía se sienten ajenos a su uso. La propuesta que se presenta en este modulo parte del hecho que muchos estudios nos han permitido saber que la orientación ofrecida en la familia sobre el uso responsable de internet debe ser fundamentada en el conocimiento sobre su uso para que sea legitimada por los hijos e hijas.

Asimismo, en las cuatro sesiones del modulo y en las diferentes actividades, se plantea que internet es en sí mismo un mundo nuevo lleno de nuevas posibilidades para el que la familia debe desarrollar nuevas habilidades para poder hacer frente a todos sus retos. De esos retos, quizás el más relevante es el papel regulador y orientador que los padres y madres deben asumir. Por tanto, de manera general con el desarrollo de este modulo queremos ofrecer a las familias algunas pautas para cumplir con las expectativas de su rol

frente al uso de internet, fomentando ante todo su capacidad de explorar juntos; padres/madres e hijos/as, las enormes posibilidades que ofrece internet.

Introducción

Los ejes temáticos sobre los que se basa *Educar en positivo* son de una parte el concepto de parentalidad positiva, el cual parte de una recomendación del Consejo de Europa del año 2006 y que ha sido definido como ese "Conjunto de comportamientos que procuran el bienestar de los niños y adolescentes desde una perspectiva de cuidado, afecto, protección y capacitación personal sin uso de la violencia, que les proporciona el reconocimiento personal y la fijación de normas y límites a su comportamiento, para posibilitar su pleno desarrollo en el ámbito familiar, académico, social y comunitario" (Rodrigo, 2010).

El segundo pilar conceptual de relevancia es el concepto de e-learning el cual se integra en el programa por el uso de las nuevas metodologías multimedia e internet con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje y permitir el acceso de los usuarios a recursos, servicios y objetos de aprendizaje remotos. En ese sentido además este programa pretende crear un entorno de aprendizaje digital entendiendo por este un espacio educativo on-line, más o menos formal y planificado que facilite el desarrollo de experiencias valiosas de aprendizaje empleando los múltiples recursos de la web (Area, Gros y Marzal, 2008).

Como aspecto innovador *Educar en positivo* incorpora también el enfoque de los Entornos Personales de Aprendizaje, los cuales se caracterizan por centrarse en la persona que aprende, a diferencia de los sistemas tradicionales de gestión de contenidos virtuales, los cuales se basan en enfoques del aprendizaje desde el punto de vista institucional o centrado en los cursos. Los PLE, como es su sigla en inglés, ofrecen una respuesta a los cambios actuales en la manera en que las personas se replantean y redefinen sus ideas acerca del aprendizaje y el conocimiento. Su utilización es relevante en el programa *Educar en Positivo* ya que representan una oportunidad de enriquecer las estrategias educativas, ya que permiten una construcción colaborativa del conocimiento y de las experiencias, facilitada por el uso del software social (o aquellos programas basa-

dos en la web que permiten a los usuarios interactuar y compartir información con otros usuarios). (Attwell, 2007; Attwell, 2009).

Además de la confluencia de estos dos pilares, parentalidad positiva y uso de las TIC, *Educar en positivo* aborda un territorio todavía bastante incipiente y con límites muy difusos que se denomina E-parenting. Aquí se encuentran recursos (v.g., portales, plataformas digitales, páginas web) que intentan cubrir algunas necesidades de los padres, preferentemente la búsqueda de información y orientación. Una buena parte de los recursos existentes de este tipo está bajo el amparo de algún propósito comercial. Muy pocos recursos incluyen programas de educación parental cuya eficacia se haya puesto a prueba y que se sirvan a los ciudadanos mediante el soporte virtual (algunos programas de padres presenciales se anuncian en páginas web pero no se basan en dicha tecnología). En suma, en la mayoría de estos casos se confunde el E-parenting con la mera lectura de páginas web, de ficheros en pdf y con un aprendizaje de bajo coste, sin formadores y en aislamiento social (Rothbaum, Martland, y Beswick, 2008).

De otra parte, el fomento del uso de programas de educación para padres y madres en servicios de atención a la familia, es un fenómeno actualmente en auge dentro de las políticas europeas de apoyo a la familia. El apoyo socio-psico-educativo dado a los padres a través de programas parentales forma parte de otras formas de apoyo parental, tales como el apoyo económico, los servicios educativos de apoyo a la infancia, o las medidas para conciliar la vida profesional y familiar. La UE quiere prestar una atención específica a este tipo de acciones, dada su trascendencia directa para el ejercicio del rol parental y las consecuencias beneficiosas sobre el desarrollo de los hijos y la protección de sus derechos

Esta carencia de buenos recursos educativos para las familias y el interés de este tema de parte de algunas instituciones, plantean la necesidad de ofrecer una alternativa educativa que conjugue diferentes formatos. El soporte del e-learning en particular es especialmente relevante porque se adapta muy bien a los requerimientos de un buen programa de educación parental. Entre sus principales ventajas para los usuarios está el desarrollo de la autonomía y organización personal, la capacidad de integración del conocimiento, la flexibilidad en el análisis de los problemas, la planificación y toma

de decisiones basada en evidencias. Asimismo, se destacan las ventajas de los formatos interactivos que permiten la comunicación, la colaboración, la reflexión y autoconfianza, así como la exploración de nuevas oportunidades y la transferencia del conocimiento a la vida cotidiana (Aguaded y Cabero, 2002; Area, 2004; Area et al. 2008; Bustamante, 2002; Castaño y otros, 2008); Coll y Monereo, 2008; Gackenbach, 2007; Salinas, Pérez y De Benito, 2008).

Todas estas capacidades son además fomentadas en la educación parental mediante la metodología del aprendizaje experiencial (Máiquez, Rodrigo, Capote y Vermaes, 2000; Máiquez, Blanco, Rodrigo, y Vermaes, 2000). El equipo que ha elaborado el programa *Educar en Positivo*, ha desarrollado también un modelo de aprendizaje experiencial para padres cuyo objetivo es proporcionar un escenario didáctico para que los padres y madres adquieran un conocimiento experiencial aplicable y flexible ante la diversidad de ocasiones que brinda la vida cotidiana, nada parecido a seguir recetas o aprender lecciones. La metodología del aprendizaje experiencial se basa en promover la interpretación de una gran diversidad de situaciones educativas para que los padres puedan ir reconstruyendo todo su saber cotidiano hasta acceder a nuevos puntos de vista y modos de hacer. Es necesario ese esfuerzo de observación, análisis y reflexión ya que en el escenario cotidiano familiar los padres suelen actuar con un mínimo de teorización explícita sobre lo que hacen, por qué lo hacen y para qué lo hacen. Por tanto con el aprendizaje experiencial se contribuye a dar voz a la pragmática de la acción para que, haciéndose consciente, alcance un nivel suficiente de conceptualización que permita ir desligando este conocimiento de los episodios en los que se aprendió y facilite su utilización de modo más flexible y aplicable a otras situaciones (Rodrigo y Palacios, 1998). En suma, con este proceso de aprendizaje se espera que los padres sean los propios protagonistas de su cambio y adquieran aquellas capacidades necesarias para enfrentarse a las múltiples situaciones de la vida cotidiana.

Finalmente, el uso de la metodología del aprendizaje experiencial requiere entrenar a los facilitadores del programa mediante un aprendizaje en colaboración o en red para que sean mediadores del cambio (Máiquez et al., 2000). Este modelo de facilitador se adecua muy bien a la figura del docente en entornos virtuales ya que éste

debe ser más un organizador, incentivador y facilitador de actividades de aprendizaje, que un transmisor de información ya elaborada. El mediador de cambio no debe comportarse como un “experto” o un “profesor” que transmite información y enseña a su “alumnado”, es decir, los padres y las madres, las prácticas que deben emplearse en cada caso, sino que debe ayudarles a recrear y repensar sus propias realidades y su propia práctica cotidiana. Para lograr esto debe apoyar la iniciativa personal y reforzar los sentimientos de competencia; este hecho va a contribuir decisivamente para que los padres y las madres adquieran autonomía en el desarrollo y en la educación de sus hijos e hijas.

Contenidos del Modulo 1

En los contenidos específicos del modulo 1 se formularán una serie de actividades que apoyan la reflexión sobre el uso positivo de internet.

Si bien es cierto que la mayoría de los que hoy día son padres y madres de adolescentes y pre-adolescentes, han crecido casi sin contacto con las nuevas tecnologías, cada vez son más quienes deciden acercarse a las posibilidades que ofrece la red, en algunos casos atraídos por las multiplicidad de sus usos y en otros casos movidos por la preocupación ante la presencia de ciertos riesgos para sus hijos/as. Por ello, es importante que los padres y las madres cuenten con recursos alternativos que les permitan conocer más sobre los peligros y las potencialidades de internet, para que de esta manera puedan cumplir más efectivamente la labor de orientación de sus hijos/as.

La puesta al día que proponemos para los padres y las madres en este modulo no va a consistir solamente en adquirir unos conocimientos sobre el uso de internet y su presencia en la vida diaria, sino que además va a permitir el tener un mayor conocimiento de los intereses de los jóvenes al acceder a la red, ya que con bastante frecuencia padres-madres e hijos/as viven mundos paralelos respecto al uso de la red, en los que se puede evidenciar un cierto desconocimiento de lo que significa para unos y otros. Es esa, ante todo, la finalidad del modulo, explorar junto con los padres y madres las posibilidades que puede tener internet para toda la familia, reconociendo en esa exploración la importancia de su labor de

orientación para favorecer un uso positivo de la red.

Objetivos

- Comprender mejor qué ventajas e inconvenientes conlleva el uso de Internet en el entorno familiar
- Favorecer la reflexión de los padres y madres acerca de su papel regulador ante al uso de Internet por parte de sus hijos
- Entender la importancia de las redes sociales en la actualidad y la necesidad de lograr que sus hijos hagan un uso responsable de ellas
- Reflexionar sobre situaciones en las cuales la comunicación y el apoyo familiar pueden favorecer un uso responsable de Internet

Metodología

Como ya se ha venido explicando, el programa *Educar en positivo* implementa el uso del aprendizaje experiencial, lo cual hizo necesario la producción de materiales gráficos, ya que en dicha metodología se parte de escenarios cotidianos a partir de los cuales se inicia el proceso de observación, interpretación, elaboración, explicitación, etc. Hasta ahora los materiales producidos por nuestro equipo estuvieron basados fundamentalmente en viñetas con escenas de la vida cotidiana, descripción narrada de casos, e historias de vida, todas ellas a través del dibujo. Sin embargo, gracias a la pluralidad de espejos y realidades virtuales que nos ofrecen las nuevas tecnologías, con su gran capacidad de simular realidades, producir y compartir contenidos, podemos enriquecer y ampliar el punto de vista de los padres sobre la realidad educativa que les rodea. Por tanto, las TIC son una herramienta ideal para promover un pluralismo representacional en la medida que permite la convivencia de múltiples perspectivas que hacen posible transformar la realidad, o explorar realidades paralelas o virtuales. Asimismo, las herramientas multimedia ofrecen muchos modos de presentar la información en varios formatos simbólicos, combinando microtextos, vídeos, podcasts, animaciones, y materiales interactivos, por ello son buenas candidatas para insertarse en el modelo de aprendizaje experiencial.

La secuencia planteada en el aprendizaje experiencial se plasma a lo largo de las 4 sesiones que conforman cada uno de los módulos

del programa. Dichas sesiones son:

1. Internet, definiciones y usos
2. Riegos y beneficios del uso de internet
3. Las redes sociales también en familia
4. La seguridad en internet: Prohibir o regular

Cada una de esas sesiones está formada por 6 actividades, las cuales comparten la misma finalidad que cada una de las fases del aprendizaje experiencial. Dichas fases se organizan en los diferentes módulos del programa de la siguiente manera:

1. *Introducción de la sesión,* orienta a los participantes sobre el contenido de la misma y motiva a realizarla eficazmente.
2. *Observación de diferentes puntos de vista y modos de actuar* para que los padres y las madres, de una manera impersonal, reflexionen y analicen lo que ocurre en una serie de episodios de la vida cotidiana de algunas familias.
3. *Reflexión sobre la situación personal* para tomar conciencia de lo que se piensa y de las formas de actuar ante una situación concreta.
4. *Análisis de las consecuencias* de distintos modos de actuar para descubrir las consecuencias asociadas que pueden facilitar u obstaculizar el desarrollo y la educación de los hijos.
5. *Compromiso personal* que implica la verbalización de un compromiso personal que puede ir orientado, bien a reforzar lo que ya está haciendo en la relación con sus hijos, o a explicitar un objetivo personal de cambio. Esta actividad es la que va a dar paso a la formulación de los entornos personales de aprendizaje por parte de los usuarios.
6. *Recuerda y para saber más* destinado a reforzar las principales ideas de la sesión, comprobar si han quedado entendidas y estimular a la indagación de nuevos conocimientos sobre el tema.

Estas diferentes partes de la secuencia se presentan, como se ha dicho, en formatos multimedia o en formato de recursos web y se alojan en la plataforma de gestión de contenidos Moodle (versión

2.0). Así como para el resto de las actividades de la sesión el acceso y repositorio del entorno personal de aprendizaje será la misma plataforma Moodle. El acceso de los usuarios a esta plataforma se hará a través del sistema de gestión de contenidos JOOMLA.

Respecto al perfil de usuario/a, este modulo lo pueden realizar aquellos padres y madres que quieran reflexionar sobre su labor educativa respecto del uso de internet por parte de los miembros de su familia. No hay límites de edad o sexo, sólo se requiere tener interés en alcanzar un mayor aprovechamiento de las oportunidades que ofrece internet, sin dejar de reconocer los riesgos que se derivan de su uso.

Aproximación al procedimiento de evaluación

Educar en positivo se plantea también el reto de innovar en los sistemas de evaluación del programa atendiendo a dos aspectos: a) la calidad del entorno de aprendizaje teniendo en cuenta la tecnología de e-learning empleada, y b) la calidad de los aprendizajes del usuario con el fin de comprobar la eficiencia de dichos procesos de formación y la interiorización, por parte de los padres y madres, del papel fundamental y necesario que desarrollan en la educación de sus hijos e hijas. Para la evaluación todos los módulos que forman el programa se contará con la colaboración de expertos en materia de e-learning, realizando una evaluación independiente, a partir de una serie de indicadores de calidad respecto a la tecnología educativa empleada. Para la evaluación de la calidad de los aprendizajes de los usuarios se obtendrán evidencias sobre la eficiencia y efectividad de las experiencias que se proponen en el programa de educación parental.

Conclusiones

- En particular con el modulo 1, *Internet un recurso para la familia,* esperamos favorecer procesos reflexivos entre padres y madres respecto de su rol como figuras de orientación y regulación del uso de internet por parte de sus hijos/as.

- Con la realización de este modulo además esperamos favorecer la utilización positiva y responsable de los recursos disponibles en la red por parte de toda la familia.

- De otra parte, el programa *Educar en positivo*, como recurso de educación parental pretende producir cambios en las cogni-

ciones, actitudes y conductas de los padres mediante el uso de herramientas digitales de aprendizaje.

- Esperamos con ello contribuir a crear una nueva fuente de apoyo para las familias, acompañándoles en el desempeño de su tarea educadora y contribuyendo a reforzar el uso educativo de internet.

Referencias bibliográficas

- Aguaded, J.I y Cabero, J. (2002). Educar en red. Internet como recurso para la educación. Málaga: Aljibe.
- Area, M. (2004). Los Medios y las Tecnologías en la Educación. Madrid: Pirámide.
- Area, M., Gros, B. y Marzal, M.A. (2008). Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Madrid: Edit. Síntesis.
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments- the future of e-Learning?. e-Learning papers, 2, 1-8.
- Attwell, G. (2009). Recursos didácticos para la creación de contenidos para entornos de aprendizaje. Proyecto TACCLE de la Unión Europea. WWW.TACCLE.EU.
- Bustamante, E. (Comp) (2002). Comunicación y cultura en la era digital, Barcelona, Gedisa.
- Castaño, C., Maíz, I. y Palacios, G.J. (2008). Prácticas educativas en entornos Web 2.0. Madrid: Síntesis.
- Coll y Monerero (Comp) (2009). Psicología de la educación virtual. Madrid: Morata.
- Gackenbach,J. (2007). Psychology and the internet. San Diego, C.A. Elsevier.
- Máiquez, M. L., Blanco, A., Rodrigo, M. J. y Vermaes, I. (2000). La evaluación de la eficiencia en la intervención familiar: generalizabilidad y optimización del “programa experiencial para padres”. Psicothema, 12, 533-542.
- Máiquez, M.L., Blanco, A. y Capote, C. (2000). Estimación de la precisión en la evaluación de un programa de intervención familiar. Psicothema ,12, 352-357
- Rothbaum, F., Martland, N., y Beswick J. J. (2008). Parents’ reliance on the web to find information about children and families: Socio-economic differences in use, skills and satisfaction. Journal of Applied Developmental Psychology, 29, 118-128.
- Rodrigo, M.J. (2010). Promoting positive parenting in Europe: new challenges for the European Society for Developmental Psychology. European Journal of Developmental Psychology, 7, 281-294
- Rodrigo, M.J. y Palacios, J. (1998). Familia y desarrollo humano.

Madrid: Alianza.
- Rodrigo, M.J., Máiquez, M.L., Martín, J.C. y Byrne., S. (2008). Preservación Familiar. Un enfoque positivo para la intervención con familias. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Salinas, J., Pérez, A. y Benito, B. (2008). Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red. Madrid: Síntesis.

Agradecimientos
Este estudio ha sido posible gracias al apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad (España), mediante el proyecto TRA2009_0145, concedido al último autor.

Mesas Interativas na Educação Especial
Crianças e Jovens com Perturbações do Espectro do Autismo

Evandro Morgado
Colégio Oceanus
V. N. de Gaia, Portugal
evandro.morgado@gmail.com
Miguel Dias
Escola Superior de Educação de Torres Novas
Torres Novas, Portugal
migdias@gmail.com

Resumo — Este estudo, pautada pela metodologia do estudo de caso, procurou avaliar o impacto da utilização do recurso tecnológico – Mesas Educativas Eblocks – no âmbito do trabalho educativo, em contexto escolar, com crianças e jovens com Perturbações do Espectro do Autismo. Este recurso evidenciou-se profícuo não só na escolarização, como também na socialização destes discentes. Não obstante, este trabalho aponta algumas metodologias de trabalho com este tipo de ferramenta.
Plavras-chave - Tecnologias Educativas; Necessidades Educativas Especiais; Autismo; E-Blocks.

I. INTRODUÇÃO

Crescem e evoluem os recursos educativos de matriz tecnológica de apoio às atividades educativas formais e informais. Muita desta oferta penetra nas salas de aula sem grande ponderação científica e pedagógica. Neste contexto, este estudo procurou perceber o impacto da utilização das Mesas Interativas (MI) Educativas E-Blocks em contexto formal de sala de aula. Neste caso em particular, o público-alvo selecionado foram alunos com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) de unidades orgânicas afetas ao Centro de Recurso TIC (CRTIC) de Setúbal, que se disponibilizou para participar ativamente nesta investigação. Neste trabalho, além dos investigadores, participaram discentes, docentes, pedagogos/formadores e outros elementos afetos às escolas.

II. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

A. Do Problema aos Objetivos da Investigação

Num momento em que proliferam ofertas técnico-pedagógicas que procuram criar ambientes educativos atuais, interativos e motivadores, urge perceber objetivamente as suas capacidades, a didática da sua utilização e as competências que poderão ser desenvolvidas. Este estudo evidencia-se particularmente difícil quando este contexto de análise se confina às atividades que podem ser pragmatizadas com crianças com necessidades educativas especiais, nomeadamente com crianças e jovens com perturbações do espectro do autismo.
Neste contexto, esta investigação é motivada por dois objetivos centrais, a saber: (i) perceber a proficiência das MI E-Blocks na escolarização de crianças e jovens que evidenciam PEA; (ii) identificar que contributos as MI E-Blocks poderão representar para a sociabilização de crianças e jovens com PEA.

B. Questões de Investigação

Atendendo à problemática identificada, há uma questão central que se impõe: qual a performance das MI e-Blocks na educação de crianças e jovens com Perturbação do Espectro do Autismo? Esta questão poderá ser decomposta em duas subquestões que poderão apontar os vetores de intervenção neste estudo, atendendo ao público-alvo identificado: (1) Este recurso potencia a escolarização? (2) As MI poderão propiciar a socialização?

C. Metodologia do Estudo

A metodologia de investigação que se mostrou adequada a este contexto de estudo foi o estudo de caso, já que reflete numa unidade todos os elementos que fazem parte do caso, constituindo totalidades holísticas, permitindo captar as peculiaridades, idiossincrasias e detalhes que tornam cada caso único e diferente de todos os outros. Não obstante, implicou a imersão prolongada do investigador no terreno e exigiu a negociação do carácter público ou privado das informações, pelo que requereu a utilização de uma linguagem acessível a todas as pessoas, por forma a transmitir a realidade estudada.
Partindo do pressuposto legado por Merriam (1988) , o estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico, este modelo possibilitou o contacto direto com a realidade, o reconhecimento da complexidade e dos vínculos das relações sociais e a constituição de um arquivo de material descritivo rico passível de reinterpretações subsequentes.
Desta forma, os investigadores puderam constituir uma base de dados – a ser para múltiplos fins – que impulsionou a ação e que constituiu

um suporte para a tomada de decisões, rumo à obtenção de resultados acessíveis a todas as pessoas.
Em suma, este método de investigação que permite um estudo holístico e significativo de um acontecimento ou fenómeno contemporâneo dentro do contexto em que se produz [2] facilitou as conclusões apresentadas nas secções que se seguem.

D. Público-alvo

Este estudo circunscreveu-se a alunos (crianças e jovens) com Perturbações do Espectro do Autismo.
Um indivíduo com PEA apresenta, normalmente, uma aparência física normal. Contudo, ostenta dificuldades muito particulares em três áreas do seu natural desenvolvimento: (i) limitação grave do desenvolvimento de interações sociais recíprocas; (ii) limitação grave do desenvolvimento da comunicação, não só a linguagem falada, mas também expressões faciais, gestos, postura corporal, entre outras; e uma limitação da variabilidade de comportamentos [3].
No quotidiano, a afetação generalizada e profunda destas áreas traduz-se em dificuldades acrescidas para aprender de forma convencional. Segundo Herculano Castro [4], isto pode exteriorizar-se através de diferentes sinais: falta de motivação; da dificuldade na compreensão de sequências e de consequências; défice cognitivo específico; dificuldades de concentração e de atenção; alterações na descriminação/processamento auditivo e na compreensão de instruções fornecidas oralmente; falta de persistência nas tarefas; dificuldade em aceitar mudanças e em compreender as regras instintivas da interação social; alterações de sensibilidade à dor, aos sons, às luzes ou ao tato; redução da capacidade imaginativa e de fantasiar; interesses restritos; alterações de sono vigília ou particularidades do padrão alimentar. Estas características relativas à PEA, em contexto educativo, são consideradas Necessidades Educativas Especiais (NEE) de carácter permanente.
Em síntese, esta perturbação compreende um distúrbio severo do neuro-desenvolvimento e manifesta-se através de dificuldades muito específicas da comunicação e da interação associadas a dificuldades em utilizar a imaginação, em aceitar alterações de rotinas e à exibição de comportamentos estereotipados e restritos. Estas perturbações implicam um défice na flexibilidade de pensamento e uma especificidade no modo de aprender que comprometem, em particular, o contacto e a comunicação do indivíduo com o meio.

III. AS MESAS INTERATIVAS

Para este estudo, foram cedidas um conjunto de MI E-Blocks para serem distribuídas por diferentes unidades orgânicas. Esta secção pretende descrever este recurso.

A. Gênese

A Mesa E-Blocks foi desenvolvida com o objetivo de procurar enriquecer e expandir a experiência de aprendizagem da matemática, da língua portuguesa e da língua inglesa como segunda língua. Associado a um computador, este sistema faz uso de vídeos, imagens, música, animações e jogos para estimular a participação da criança, procurando proporcionar um ambiente de aprendizagem mais lúdico e interativo.

B. Estrutura Física

Este recurso é constituído por módulos eletrónicos, software educativo e outros materiais didáticos de apoio às atividades. Fisicamente, a mesa é composta por um painel portátil, com quinze posições de leitura onde poderão ser encaixados blocos codificados com letras, palavras, números e figuras. Este tem a capacidade de reconhecer os diferentes códigos enviados pelos blocos transmitindo esta informação para o software que reproduz no ecrã a ação efetuada no painel.

Figura 1- Mesa Educativa E-Blocks

Para que este conjunto de tarefas seja possível, o painel encontra-se ligado a um computador que através de um software que executa uma grande diversidade de atividades. Por sua vez, os softwares de cada disciplina apresentam uma diferenciação de acordo com o nível de aprendizagem da criança, desde o reconhecimento fonético das letras e interpretação de textos na língua portuguesa, do raciocínio lógico dos números até à aquisição e consolidação do vocabulário em língua inglesa

C. Didática Funcional

A Mesa E-Blocks permite o trabalho em grupo até seis crianças simultaneamente que, por intermédio de atividades múltiplas, pensam, experimentam e procuram descobrir os significados das palavras e a solução para os desafios apresentados. De uma forma isolada ou em grupo, os utilizadores aprendem e constroem os seus conhecimentos. A Mesa segue também o princípio da Total Physical Response (TPR) , método de ensino que promove a associação entre audição, leitura e manuseio de material concreto – diferentes conjuntos de blocos codificados, com letras maiúsculas, minúsculas, números, cores, palavras e figuras geométricas.

D. Áreas Curriculares

Esta MI possibilita o trabalho em três diferentes áreas curriculares: matemática, língua portuguesa e inglês. Neste estudo, apenas foram consideradas as duas primeiras. Explana-se, agora, uma breve descrição

de cada uma das áreas:

a) Matemática: o software E-Blocks Matemática apresenta conceitos básicos e universais desta disciplina e encontra-se dividido em onze áreas diferentes, trabalhando com quatro principais blocos de conteúdos: (i) números e operações; (ii) espaço e forma; (iii) grandezas e medidas; (iv) processamento da informação. A acrescentar a estas características, há a possibilidade do professor alterar algumas configurações para melhor contextualizar as atividades.

b) Língua Portuguesa : este sistema, vocacionado para alfabetização de crianças, jovens e adultos portadores ou não de necessidades educativas especiais, apresenta um software, denominado de Alfabeto que é acompanhado por 210 cubos com letras maiúsculas, minúsculas e formas geométricas com braile nas letras e relevo nas formas geométricas.

c) Língua Inglesa (como segunda língua): neste estudo, esta valência – língua inglesa (como segunda língua) não foi tida em conta. Contudo, este recurso apresenta uma estrutura decomposta em diferentes graus de dificuldades com o objetivo de trabalhar as habilidades fundamentais da língua inglesa: listening, comprehension e speaking.

IV. ETAPAS DO ESTUDO

Depois da revisão da literatura, foram solicitadas MI E-Blocks em quantidade suficiente para que pudessem ser exploradas por alunos e docentes de seis unidades orgânicas afetas ao Centro de Recursos TIC de Setúbal, com sede na Escola EB 2,3 Aranguez, a saber: EB 2,3 Aranguez; EB 2,3 Pinhal Novo; EB 2,3 Bocage; EB 2,3 Quinta do Conde; EB 2,3 de Santana; e EB 2,3 Agrupamento Escolas do Castelo.

A. Formação e acompanhamento

Antes e durante a disponibilização das Mesas Educativas, foi ministrada formação especializada, em dois momentos diferentes, aos docentes de Educação Especial – ao nível técnico e pedagógico – para a melhor utilização deste recurso.
Além da formação, houve várias visitas de acompanhamento e monitorização do projeto de investigação. Nestes, procedeu-se à análise dos documentos produzidos e à recolha de informação: observação direta e participante, fotografias e vídeos.

B. Instrumento de planificação e de recolha de informação

Neste trabalho, foram aplicadas diferentes suportes e técnicas de investigação:

a) Entrevista informal: foi desenvolvido um breve guião para que, sempre que possível, houvesse momentos informais de diálogo para a recolha informal das suas perceções.

b) Documento de planificação e observação de atividades: este documento era constituído por diferentes secções – (i) descrição do recurso; (ii) público-alvo; (iii) objetivos; (iv) recursos complementares – objetivos da complementaridade, justificação da complementaridade e outros aspetos a salientar; (v) planificação das atividades; (vi) diário das atividades; (vii) resultados verificados; (viii) conclusões.
Este destacou-se como o recurso mais produtivo relativamente às conclusões preliminares que serão apresentadas.

c) Observação direta: foram múltiplos os momentos de observação direta que os diferentes intervenientes neste trabalho registaram.
d) Observação participante: ao longo das diferentes atividades, os participantes – além dos próprios docentes – participaram ativamente nas atividades no sentido de potenciar o trabalho educativo com os alunos.

e) Registos tecnológicos: foram recolhidos, em suporte tecnológico, diferentes registos – vídeos e fotos.

C. Evento de partilha de experiência

Em forma de seminário, foi promovido um evento, onde os diferentes intervenientes – investigadores, pedagogos, docentes e alunos – puderam partilhar com a comunidade escolar o trabalho desenvolvido, assim como alguns resultados alcansados.

V. CONCLUSÕES PRELIMINARES

1) Análise Documental

Os documentos redigidos pelo pessoal docente que trabalhou, no dia-a-dia, com os alunos apontou como evidências imediatas os níveis de motivação e de concentração como comprovam os seguintes excertos: “…em algumas actividades os resultados foram positivos e os alunos estiveram motivados, concentrados…”, “Todos os alunos melhoraram os tempos de atenção e concentração nas tarefas”.

A socialização apresentou-se como outro domínio que foi potenciado: “…aceitando a cooperação dos seus pares.”, “As interacções foram melhorando, mas necessitaram da supervisão do adulto”.
Ao nível da escolarização também se registaram progressos – “O aluno, no final do tempo de experimentação tinha compreendido o objectivo do jogo e aprendeu os conceitos que se pretendiam ensinar e consolidar”, “Em alguns alunos verificou-se um maior interesse pelas

actividades provocando a aquisição/consolidação de alguns conceitos e uma maior predisposição para o cumprimento do plano diário de trabalho".
A interação com o equipamento tecnológico também foi alvo da atenção dos docentes, nomeadamente no que diz respeito à usabilidade – "Todos os alunos melhoraram na relação e utilização do material".

2) Observação: a observação – direta e participante – confirmou o que foi enunciado anteriormente a que se acrescentam os seguintes momentos significativos: um docente referiu que o seu aluno terá desenvolvido determinadas competências ao nível da matemática no tempo da experiência, o que não se tinha verificado nos anos que a antecederam, dando a perceber que este processo foi desencadado pelo conceito que a mesa proporcionou; outra experiência a registar foi a dinâmica criada entre alunos com PEA e alunos do ensino regular (sem qualquer perturbação) em torno das atividades proporcionadas pela mesa interativa, propiciando uma atividade inclusiva, rumo à sociabilização;

3) Observações complementares: concluiu-se que, na relação com os alunos com PEA, este recurso constituiu uma mais-valia nos seguntes termos: (i) os sujeitos com défice visual puderam acompanhar, com relativa facilidade, o que acontece no ecrã graças a diferentes valências – apresentação de um áudio descritivo dos ambientes das atividades, os recursos de lupa disponíveis para maximizar as áreas de interatividade do ecrã (barra de navegação, reprodução virtual da mesa e áreas de leitura), a forma de navegação que segue os padrões das ferramentas dirigidas aos portadores de deficiência visual, isto é, uso das teclas direcionais, Tab, Enter, barra de espaço, etc.; (ii) a variedade de feedback oral relativo à resposta correta ou errada, orientou, sem fadiga, para o objetivo de cada atividade; (iv) o maior tempo para receber o feedback, proporcionou uma flexibilidade de tempo na realização das tarefas, adequando-se ao ritmo de aprendizagem dos discentes.
Por fim, convém referir que foram observados outros atributos que, neste contexto, não foram prementes, não tendo sido avaliados: (i) animações que reproduzem a dactilologia; (ii) vídeos em Língua Gestual Portuguesa para os enunciados e o sistema de ajuda; (iii) as etiquetas em braille nos blocos de letras e em alto-relevo para os blocos de formas.

VI. PONDERAÇÃO FINAL

As Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) implicam um défice na flexibilidade de pensamento e uma especificidade no modo de aprender que comprometem, em particular, o contacto e a comunicação do indivíduo com o meio. Reconhece-se, atualmente, que a inclusão de crianças e de jovens com PEA em meio escolar requer a prestação de

apoios diferenciados e adequados a essa forma específica de pensar e de aprender. A MI E-Blocks utiliza uma tecnologia que pode constituir um valioso recurso pedagógico. A criação de situações de ensino e de aprendizagem estruturadas minimiza as dificuldades de organização e sequencialização, proporcionando segurança, confiança e ajuda a criança/jovem com PEA a capitalizar as suas forças. A MI E-Blocks motiva as crianças através das suas características lúdicas. Para além de trabalhar conceitos nas diferentes áreas, estimula a capacidade cognitiva, social, de cooperação, comunicação, tolerância e respeito.
Há unanimidade que a experiência deveria ser mais dilatada no tempo, de forma a confirmar muitas das perceções imediatas. Não obstante, foi nítida a proficiência relativamente à escolarização e à socialização de crianças com PEA.

REFERÊNCIAS

[1] R. Bogdan, e S. Biklen, Estudo de caso. In Investigação Qualitativa em Educação. Porto: Porto Editora, 1994, pp. 89-97.

[2] R. Yin, Case Study research: Design and methods. Beverly-Hills, CA: Sage Publications, 1984, p. 14.

[3] C. Gillberg, Transtorno do Espectro do Autismo. Associação de Amigos do Autista (Ed.), Congresso de Psiquiatria em Belo Horizonte, São Paulo, 2005. Consultado a 30 de janeiro de 2012, disponível em:

http://www.caleidoscopioolhares.org/.../Palestra%20Gillberg%20 20051010.pdf

[4] H. Castro, Percepções dos professores relativamente à diferenciação pedagógica em alunos com PEA. Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, 2009. Consultado a 12 de fevereiro de 2012 em http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/280/PG-EE-2009Herculano.pdf?sequence=1

[5] E. K. Romijn e C. Seely, TPR is More than Commands - At all level. 2nd Edition. Command Perfomance Language Institute. California, USA, 2001.

Dos estrategias discentes y su repercusión en el rendimiento académico: autoaprendizaje auxiliado por medios informáticos (C.A.L.) versus asistencia a clase. Análisis estadístico diferencial[1]

Gabriel Laguna Mariscal (Universidad de Córdoba, España)

Facultad de Filosofía y Letras

Pl. del Cardenal Salazar 3

14071 Córdoba

glaguna@uco.es

Resumen

En la presente comunicación damos cuenta de una experiencia didáctica, y especialmente proponemos un método de estudio cuantitativo y estadístico de sus resultados. Hemos impartido la asignatura *Lengua Clásica: Latín*, básica del nuevo grado de Estudios Ingleses, en la Universidad de Córdoba (España), durante los cursos académicos 2010-11 y 2011-12. De acuerdo al espíritu y filosofía del Proceso de Bolonia, se ofreció abundante material didáctico en la plataforma virtual de la asignatura, para que el alumno pudiera realizar un autoaprendizaje (C.A.L.) con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación (T.I.C.). La metodología didáctica de dicha asignatura se incardina en alguno de los principios didácticos del nuevo sistema universitario: énfasis en el trabajo autónomo del alumno y diversificación de los mecanismos de evaluación. Igualmente se dio la oportunidad de aprender más tradicionalmente, mediante la asistencia a clase. Se controló y cuantificó la actividad discente del alumno, tanto en sus accesos a la plataforma como en sus asistencias a clase. Al final del curso se efectuó una prueba escrita (examen final), para evaluar y cuantificar el rendimiento discente de cada alumno. Aprovechando que se disponía de abundantes datos cuantitativos de la actividad del alumno y de su rendimiento, se procesaron estadísticamente tales datos, obte-

1 Este trabajo se inscribe en el Proyecto de Investigación FFI2009-13368.

niendo el coeficiente Pearson de correlación (*r*) entre la asistencia a clase de un estudiante y su rendimiento en la prueba escrita final, así como entre el acceso a la plataforma digital de cada estudiante y su rendimiento en la prueba escrita final. Se obtuvo una correlación positiva, estadísticamente significativa, entre asistencia a clase y rendimiento final, por lo que pudo confirmarse la hipótesis experimental de que la asistencia clase (es decir, el aprendizaje mediante un sistema tradicional) incidió positivamente en el proceso discente. En cambio, no se observó correlación significativa entre acceso a la plataforma virtual y rendimiento final, por lo que no puede rechazarse la hipótesis nula. Los resultados obtenidos pueden ser relevantes para apoyar o refutar estadísticamente alguno de los principios constituyentes del nuevo sistema universitario. Asimismo, el trabajo también puede servir como pauta del tipo de estudios estadísticos que pueden realizarse sobre rendimiento discente en respuesta a diferentes metodologías docentes.

Introducción

El sistema universitario emanado de Bolonia o Proceso de Bolonia (1999) buscaba establecer una estructura similar en los estudios universitarios de los diferentes países adheridos (QueesBolonia.es, 2012). A esta estructura común se la ha llamado Espacio Europeo de Educación Superior (E.E.E.S.) y sirvió de marco de referencia para las reformas educativas que se planificaron, probaron y, finalmente, implantaron en estos países (Bolonia. Espacio Europeo de Educación Superior, 2012). Un objetivo principal del E.E.E.S. era propiciar la homologación europea de los títulos universitarios, así como la movilidad internacional de docentes y estudiantes.

Pero el Proceso de Bolonia también conllevaba una filosofía discente y docente. Se trasladaba la primacía al alumno. Si la enseñanza tradicional buscaba *enseñar* al alumno (predominantemente con el recurso a la clase magistral), el nuevo sistema postulaba que el alumno *aprendiera*, valiéndose de variados medios discentes. Uno de estos medios es la existencia de materiales docentes en plataformas virtuales. En compensación, en el espíritu de Bolonia pierde peso la docencia tradicional, de carácter magistral y de sentido unidireccional (del profesor hacia el alumno) (Laguna Mariscal, 2005).

En la universidad española el Proceso de Bolonia se implementó

con retraso. Concretamente, en la Universidad de Córdoba (UCO) se programaron las nuevas estructuras curriculares (planes de estudio) desde el 2006, con el resultado de que empezaron a impartirse los nuevos grados a partir del curso 2010-11.

El autor de este trabajo asumió la responsabilidad docente de la asignatura *Lengua Clásica: Latín*, impartida desde el curso 2010-11 como asignatura básica, con 9 créditos ECTS, en el primer curso del nuevo grado de Estudios Ingleses. De acuerdo a los requisitos y a la filosofía del Proceso de Bolonia, se proporcionó al alumnado material discente abundante, disponible en la plataforma virtual de la asignatura, según el sistema Moodle. Se controló y cuantificó el acceso del alumnado a la plataforma, así como la asistencia a la clase tradicional. De este modo, se pudo procesar estadísticamente los resultados, con el objetivo de plantear conclusiones sobre la efectividad docente de la metodología virtual y de la metodología presencial.

Objetivos

El principal objetivo de esta experiencia es estudiar diferencialmente dos metodologías discentes, con vistas a cuantificar científicamente su incidencia en el rendimiento final del alumno (aprendizaje de la materia objeto de la asignatura). El trabajo puede servir también como pauta metodológica sobre cómo abordar estudios estadísticos elaborados sobre datos obtenidos con la aplicación de diferentes metodologías docentes.

Materiales y metodología

Este trabajo versa sobre la experiencia docente que tuvo lugar con la impartición de la asignatura *Lengua Clásica: Latín* en el curso primero del grado de Estudios Ingleses, en la UCO, durante el curso 2011-12. En la asignatura estaban matriculados 68 alumnos. Asistía regularmente a clase durante el curso (segundo cuatrimestre del curso 2011-12) un promedio de 42 alumnos.

Como se ha apuntado, se “subió” a disposición del alumno abundante material didáctico, en la plataforma Moodle de la asignatura[2]. La plataforma era de libre acceso (es decir, sin clave), pero el sistema requería la inscripción de cada alumno usuario. El sistema

2 http://www3.uco.es/m1112/course/view.php?id=440

registraba específicamente el número de accesos de cada usuario. A efectos de la realización de esta investigación, se supuso que el número de accesos a la plataforma por parte de un alumno es un valor indicativo del trabajo que ese alumno está realizando con los materiales didácticos.

Por otro lado, también se procedió a una docencia más tradicional de la asignatura, de carácter presencial. Se controló la asistencia de los alumnos mediante pase de firmas diario, que posteriormente se iban volcando en una hoja de cálculo.

El rendimiento final del alumno se evaluó y cuantificó mediante una prueba final, escrita. Este test final estaba constituido por preguntas de respuesta corta y precisa. El test versaba sobre materia que se había impartido en las clases presenciales, que era la misma que se había dispuesto igualmente en la plataforma virtual. El test final estaba diseñado de forma que de su evaluación pudiera derivar una calificación numérica precisa (en el rango 0-10).

Se incluyeron en el estudio estadístico solo los alumnos que realizaron la prueba final escrita, que ascendieron a 50. Se elaboraron dos hojas de cálculo en Excel (versión 2007):

1) En la primera hoja de cálculo (*Asistencias a clase y rendimiento*), se dispusieron los alumnos, numerados del 1 al 50, en la primera columna (A); la segunda columna (B) contenía el número de asistencias a clase de cada alumno; la tercera columna (C) contenía el resultado del test final.

2) La segunda hoja de cálculo (*Accesos a plataforma y rendimiento*) era igual a la primera, con la única diferencia de que la columna segunda (B) contenía los datos con el número de accesos a la plataforma virtual de cada alumno.

Se propuso como *Primera hipótesis experimental* la siguiente: la asistencia a clase tiene una incidencia positiva en el rendimiento final alcanzado en la asignatura. Como *Segunda hipótesis experimental* se planteó la siguiente: el acceso a la plataforma virtual tiene una incidencia positiva en el rendimiento final alcanzado en la asignatura.

Se calculó en cada hoja el coeficiente de correlación Pearson (*r)* entre las variables de las columnas B y C, ejecutando la función estadística de Excel PEARSON. Como es sabido, el coeficiente de correlación *r* se mueve siempre en el rango de -1 a 1. Cuando *r* = 1,

hay una correlación positiva perfecta entre los dos pares de variables. Cuando *r* es un número positivo que se acerca a 1, hay una correlación positiva. Cuando *r* está en las proximidades de 0, no hay correlación entre ambas series de variables.

Resultados más relevantes del trabajo

1) En la primera hoja de cálculo (*Asistencias a clase y rendimiento*; ver ANEXO I) el coeficiente de correlación Pearson *r* obtenido fue de 0,6006 (n=50, p=0,0005). Por tanto, existe una correlación positiva, significativa incluso al nivel de probabilidad 0,0005 (esto significa que, si las dos series fueran independientes, las posibilidades de que el experimento arrojara este coeficiente de correlación por azar son inferiores al 0,05%). En consecuencia, se confirmó la *Primera hipótesis experimental*.

2) En la segunda hoja de cálculo (*Accesos a plataforma y rendimiento*; ver ANEXO II) se obtuvo un coeficiente de correlación Pearson *r* = 0,0194, prácticamente equivalente a 0, con lo que no se pudo confirmar la *Segunda hipótesis experimental* y, de hecho, no es posible rechazar la hipótesis nula.

Discusión

De los resultados de la correlación estudiada entre la asistencia a clase y el rendimiento obtenido en aprendizaje se dedujo la existencia de una asociación positiva. Es cierto que esta correlación entre dos series de variables (A, B) no implica necesariamente casualidad A > B, ya que siempre es posible imaginar una tercera variable que sea causa simultánea de A y de B. Con independencia de esto, la conclusión que se alcanza es que un alumno tiene más posibilidades de obtener un mejor rendimiento discente cuanto más asiste a clase, tal como se desprende de los resultados del test final escrito. En cambio, no se detectó una correlación significativa, ni positiva ni negativa, entre el número de accesos de los alumnos a la plataforma virtual y el rendimiento discente obtenido.

Forma parte de la filosofía del Proceso de Bolonia una reducción sustancial de las clases tradicionales, de carácter magistral, al tiempo que se incrementan y diversifican otras estrategias discentes (trabajo individual del alumno, autoenseñanza con el auxilio de medios informáticos, trabajos en grupo, etc.). Sin embargo, este es-

píritu es más bien una filosofía apriorística o *petitio principii*, cuya eficiencia no parece haber sido probada hasta ahora científicamente. De hecho, se han alzado voces críticas, que sostienen que la docencia magistral, si se realiza con una programación y metodología idóneas, puede ser eficiente como elemento del proceso docente-discente. Así Cubero (2009):

> No sé por qué la clase directa (la «magistral») tiene tan mala prensa; es en ella donde se vierte la experiencia nunca escrita del profesor, sus vivencias, su entusiasmo por su materia. No pocos estudiantes cambiaron su rumbo motivados por las clases «presenciales». Dudo que hubiera pasado lo mismo con clases «virtuales» y deseo vivamente que la antorcha de la experiencia sepa transmitirla el sistema tutorial que se nos viene encima,

En todo caso, estudios experimentales como este pueden contribuir a enriquecer la discusión, aportando datos.

Conclusiones

1. Se han probado dos estrategias docentes en la impartición de la asignatura *Lengua Clásica: Latín*, en la UCO, durante el curso 2011-12.

2. La primera estrategia consistió en la clase presencial, de carácter magistral. La segunda estrategia es el autoaprendizaje, por parte del alumno, auxiliado por los materiales discentes puestos a su disposición en la plataforma virtual.

3. Se controló y cuantificó la actividad discente del alumno, tanto en el ámbito de la asistencia a clase, como en el ámbito del acceso a la consulta de los materiales puestos en la plataforma.

4. Se evaluó, cuantitativamente, el rendimiento discente del alumno, mediante un examen escrito final.

5. Se estudió estadísticamente la correlación entre ambas estrategias y el rendimiento final. Se obtuvo como resultado un coeficiente de correlación positivo, significativo, entre asistencia a clase y rendimiento académico; mientras que no se pudo confirmar la correlación entre la consulta de los materiales virtuales y el rendimiento conseguido.

6. Estudios como este parecen sugerir, y desde luego no niegan,

la eficiencia de la docencia presencial si se efectúa con una metodología significativa, constructiva y bien programada. En cambio, está por demostrar la eficiencia real de las estrategias discentes de autoaprendizaje.

7. En todo caso, sería deseable que se efectuaran más investigaciones experimentales, en que se midiera estadísticamente la efectividad de diferentes metodologías docentes.

Referencias bibliográficas

Bolonia. Espacio Europeo de Educación Superior. (2012). http://www.educacion.gob.es/boloniaeees/inicio.html. Acceso: 10-9-2012.

Cubero, J. I. (2009). Bolonia (II): la enseñanza. *ABC*, 24-3-2009. http://www.abc.es/20090324/cordoba-cordoba/bolonia-ensenanza-20090324.html. Acceso: 10-9-2012.

Laguna Mariscal, G. (2005). Docencia virtual de asignaturas del campo de las humanidades: la mitología clásica. *Res Novae Cordubenses*, 3, 271-290.

QueesBolonia.es. (2012). http://www.queesbolonia.gob.es/queesbolonia/inicio.html. Acceso: 10-9-2012.

ANEXO I

Asistencias a clase y rendimiento

Nº alumno	Asistencias a clase	Resultados test final
1	23	6,4
2	22	8,4
3	8	6,9
4	21	6,8
5	21	8,7
6	17	9,6
7	21	2,5
8	21	9,2
9	10	8,1
10	18	6,6
11	23	9
12	23	7,25
13	23	9,9
14	15	7

15	18	6,8
16	23	7,9
17	7	1,9
18	16	7,9
19	21	9,8
20	20	10
21	18	7,5
22	4	1,7
23	20	9,4
24	23	7,4
25	23	10
26	21	7,3
27	20	8,6
28	20	8,1
29	10	4,5
30	19	9,2
31	17	7,7
32	12	8,8
33	19	9
34	13	8
35	18	8,9
36	13	7,8
37	12	5,8
38	0	6,9
39	7	0
40	18	9
41	17	8,1
42	12	3,2
43	19	5,6
44	6	5,9
45	18	7
46	13	6,9
47	9	7,5
48	17	7,9
49	19	7,5
50	0	1,4

Total 808 357,25
Promedio 16,16 7,145
n = 50
Coeficiente de correlación Pearson r = 0,6006823

ANEXO II
Accesos a plataforma y rendimiento

Nº alumno	Accesos a plataforma	Resultados test final
1	29	6,4
2	26	8,4
3	42	6,9
4	75	6,8
5	15	8,7
6	69	9,6
7	37	2,5
8	7	9,2
9	51	8,1
10	30	6,6
11	26	9
12	35	7,25
13	35	9,9
14	61	7
15	20	6,8
16	15	7,9
17	38	1,9
18	74	7,9
19	49	9,8
20	48	10
21	17	7,5
22	17	1,7
23	40	9,4
24	10	7,4
25	28	10
26	21	7,3
27	48	8,6
28	33	8,1
29	24	4,5
30	27	9,2
31	26	7,7
32	0	8,8
33	7	9
34	26	8
35	43	8,9

36	31	7,8
37	30	5,8
38	28	6,9
39	56	0
40	25	9
41	24	8,1
42	18	3,2
43	10	5,6
44	42	5,9
45	19	7
46	76	6,9
47	48	7,5
48	53	7,9
49	13	7,5
50	21	1,4

Total 1643 357,25
Promedio 32,86 7,145

n = 50
Coeficiente de correlación Pearson r = 0,0194828

INNOVANDO SEMPITERNOS RITUALES UNIVERSITARIOS: E-EVALUACIÓN DIDÁCTICA DE MODELOS Y ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN EN RED

Dra. Evangelina Flores Hernández
Dr. José Manuel González Freire
Mtro. Pedro José Mayoral Valdivia

Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, México

florese@ucol.mx
jmgfreire@ucol.mx
pmayoral@ucol.mx

Resumen

La comunicación se desprende de un trabajo colaborativo en red, a partir de una investigación sobre la temática facilitada por el Dr. Eloy López dirigida por el Dr. Julio Cabero. Esto versa sobre un instrumento de expertos, concebido para evaluar cursos telemáticos universitarios europeos, cuyas características lo definen como estricto y rígido, pero muy efectivo y puntual. De tal forma, que nos decidimos a validar un curso online de educación continua, de una universidad pública del centro-occidente de la republica mexicana. El reto de adaptarlo para generar la experiencia de validación fue toda una proeza, ya que tal instrumento estuvo destinado a expertos y para el caso que nos ocupa a estudiantes. El instrumento citado está diseñado armónicamente en 7 ejes de progresión didáctica, 57 indicadores y 115 reactivos. Difícilmente los 25 participantes del entorno virtual, estarían dispuestos a contestar semejante cantidad de criterios, aun cuando eran respuestas dicotómicas. Consecuentemente, habiendo salvado cada uno de los obstáculos que pudieron presentarse, tanto para el manejo de la gran cantidad de datos masivos, las interminables horas dedicadas, el tiempo de trabajo, el esfuerzo por llevar a buen término el proyecto, y por los alentadores resultados obtenidos, podemos afirmar que el curso en red pasó invicto las rúbricas de la evaluación didáctica a satisfacción del participante.

Descriptores: *educación virtual, validación didáctica, e-validación, instrumento.*

INTRODUCCIÓN

Una de las características del pensamiento en las sociedades avanzadas y tecnológicas de finales del siglo XX, es la puesta en duda, de la capacidad de la ciencia de la tecnología como estrategia determinante y única para la mejora y la solución de los problemas sociales, económicos y naturales que se están desarrollando actualmente (Cabero, 2001). De tal forma que la implementación de un modelo de gestión de e-Learning para la Educación Continua de la Universidad de Colima, le permitirá atender a la creciente demanda de los miembros de la sociedad colimense con alternativas de formación para la vida a la modalidad presencial; asimismo, situarse en un posicionamiento estratégico a la llamada de la innovación educativa para la gestión del conocimiento, acorde a los lineamientos de la Era Digital y realizar intercambios con otras instituciones nacionales y extranjeras en este rubro, además contribuiría a la integración y vinculación de la universidad con la empresa y la sociedad.

Por lo anterior nos dimos a la tarea de diseñar un modelo eLearning a la medida, el cual fue concebido en un ambiente europeo para un contexto mexicano desde la distancia, posteriormente implementado en un curso de educación continua en la citada universidad mexicana y validado, mediante un instrumento muy estricto y riguroso destinado a los expertos llamado ADECUR por sus siglas, con el reto de adaptarlo a nuestras necesidades especificas y peculiares. La estrategia fue desarrollada desde el modelo de diseño instruccional (ADDIE), a través de dos dimensiones: *psico-didáctica y técnica-estética,* que involucran: *ambiente virtual, aprendizaje, objetivos, contenidos, actividades y secuenciación, evaluación, acción tutorial, recursos, así como los* aspectos técnicos y estéticos del entorno virtual*;* integrados en un *continuum educativo* para a lograr la generación de nuevos saberes y la satisfacción de los participantes que optan por la opción de la educación basada en e-Learning.

OBJETIVO

E-validar el nivel de fundamentación didáctica curso en red, de con un instrumento europeo que evalúa en dos dimensiones: *psico-didáctica y técnica-estética* a través de un *continuum,* que esta diseñado para expertos de educación online.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Se incursionó en el campo de la Investigación-Acción-participativa (I+A), ya que de la introducción o renovación de algunos de los aspectos del proceso didáctico se comprenden mejor desde ésta perspectiva, por cuanto tienen de participación de los investigadores en el proceso; y debido a que la I+A no tiene una metodología exclusiva, se apoyó en la Metodología de Desarrollo (I+D), que ayuda a comprender mejor todos los pasos del proceso de creación, elaboración, revisión, implantación y diseminación, de cualquier programa o producto relacionado con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Consecuentemente se utilizó el modelo de diseño instruccional ADDIE, compuesto por varias fases cada una con sus propias tareas; y como es genérico puede modificarse de acuerdo al tipo de instrucción que se quiere desarrollar; siguiendo los lineamientos de la UCOL, de acuerdo con la política institucional de *hablemos un mismo lenguaje para la educación, el trabajo y la competitividad.*

Para el trabajo de campo se siguió el siguiente procedimiento por etapas:

- *ANALISIS: Análisis de necesidades*
- *DISEÑO: Diseño de la instrucción*
- *DESARROLLO: Diseño del prototipo del centro y Plan de acción*
- *IMPLEMENTACIÓN: Implementación del prototipo y Seguimiento*
- *EVALUACIÓN: Evaluación del modelo y Presentación de resultados*

El proceso de e-validación inició con el cuestionario de expertos ADECUR, a través de 7 ejes de progresión didáctica, 57 indicadores y los 115 criterios que conforman el entorno de dicho instrumento,

dando cumplimiento puntual a todas la etapas del modelo instruccional ADDIE. Es conveniente ofrecer una perspectiva del cuestionario ADECUR motivo de esta investigación; el cual fue diseñado en hoja de cálculo de Excel y por su complejidad y extensión, fue necesario para su aplicación agregarle algunos marcadores, etiquetas, contadores, colores, formulas, y proteger el documento para que no hubiera ninguna alteración de datos mientras se contestaba su versión informatizada en red.

Dimensión	Ejes de progresión didáctica	Componentes de los ejes de progresión didáctica	Grupos de indicadores
Psico-didáctica	a) Ambiente virtual.	1) Relaciones de poder y afectivas.	1, 2.
	b) Aprendizaje.	1) Significatividad/ comprensión.	3, 4, 5, 6.
		2) Interacción social.	7.
		3) Integración.	8.
		4) Funcionalidad.	9.
	c) Objetivos.	5) Función.	10.
		6) Formulación.	11, 12.
	d) Contenidos.	7) Función.	13.
		8) Diversidad de contenidos y de fuentes.	14, 15, 16, 17, 18.
		9) Significatividad potencial y validez didáctica.	19, 20, 21, 22, 23, 24.
	e) Actividades y secuenciación. (Opción metodológica).	10) Tipos de actividades.	25, 26, 27, 28, 29, 30.
		11) Colaboración.	31, 32.
		12) Autonomía.	33.
		13) Secuenciación.	34, 35, 36.
		14) Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades.	37.
		15) Contextualización.	38, 39.
Psico-didáctica	f) Evaluación y acción tutorial.	16) Tipo de evaluación.	40, 41, 42, 43.
		17) Instrumentos de evaluación.	44, 45, 46.
		18) Criterios de evaluación.	47.
		19) Tipo de acción tutorial.	48, 49, 50, 51.
Técnica-estética	g) Recursos y aspectos técnicos.	20) Calidad del entorno hipermedia.	52.
		21) Diseño y sistema de navegación.	53, 54, 55, 56.
		22) Facilidad de uso. (Usabilidad).	57.

Tabla 1. Versión final del A.D.E.C.U.R. (Cabero, J. y López, E., 2009).

Dada la gran cantidad de información de 115 reactivos por 25 sujetos, se decidió rediseñar otra matriz de datos en hoja de cálculo de Excel, para vaciarlos inicialmente con nuevas fórmulas agregadas; luego el instrumento ADECUR fue sumando los resultados parciales, mismos que más adelante serían cotejados y reordenados en otra

matriz en el entorno del software estadístico SPSS 17.0, para proceder al *primer nivel de análisis.* Una vez conformada con todos los datos y respectivos resultados parciales, se procedió a realizar diferentes pruebas para el análisis; con nuevas fórmulas insertadas, optándose por la organización mediante 7 catálogos, es decir uno por cada eje de progresión didáctica del instrumento citado.

DISCUSIÓN

Por la gran cantidad de reactivos y datos resultante aún en los 7 catálogos, fue necesario realizar un ordenamiento que simplificara el proceso y facilitara el primer análisis de la información. Por lo anterior se diseñó una nueva matriz de datos en hoja de cálculo de Excel, integrándose todos los elementos de los 7 catálogos por los 7 ejes del instrumento ADECUR; se contabilizaron las respuestas y se ubicaron sus valores; de esta manera se fueron conformando los diferentes de resultados parciales. Inmediatamente ya con los mencionados resultados se procedió a realizar una nueva matriz, pero esta vez en el software SPSS 17.0, donde se fueron vaciando las 115 variables nominales, por su naturaleza dicotómica de respuestas.

Se procedió a los primeros análisis, desde la matriz de datos con las 115 variables nominales, señalando que este tipo de variables solo se ajustan a los parámetros de la estadística descriptiva de frecuencia y porcentaje.

Con los resultados de la frecuencia de los 7 ejes, los 57 Indicadores y los115 criterios del instrumento, se observó que se podía incursionar a otro nivel más profundo de análisis de los resultados, y se decidió recategorizar las variables utilizando los porcentajes para convertirlas de *nominales a escala; y* se obtuvieron más datos de *estadística descriptiva, como frecuencia, media y desviación estándar*, luego se hicieron *pruebas de normalidad de la distribución* de los datos resultaron *normales.*

RESULTADOS

Se midió la eficiencia y la eficacia de la instrucción, durante todo el diseño instruccional, entre las fases, durante las fases y después de la implementación, en una evaluación formativa y sumativa. Los resultados procedieron del instrumento ADECUR, el cual fue diseñado para ayuda a evaluar modelos y entorno virtuales y es para uso de expertos; en el caso de esta investigación fue utilizado para los participantes.

Los datos fueron sometidos al análisis estadístico descriptivo con la ayuda del software SPSS 15.0 y Excel (Office 2007) para graficar los resultados.

El siguiente gráfico muestra el perfil del instrumento

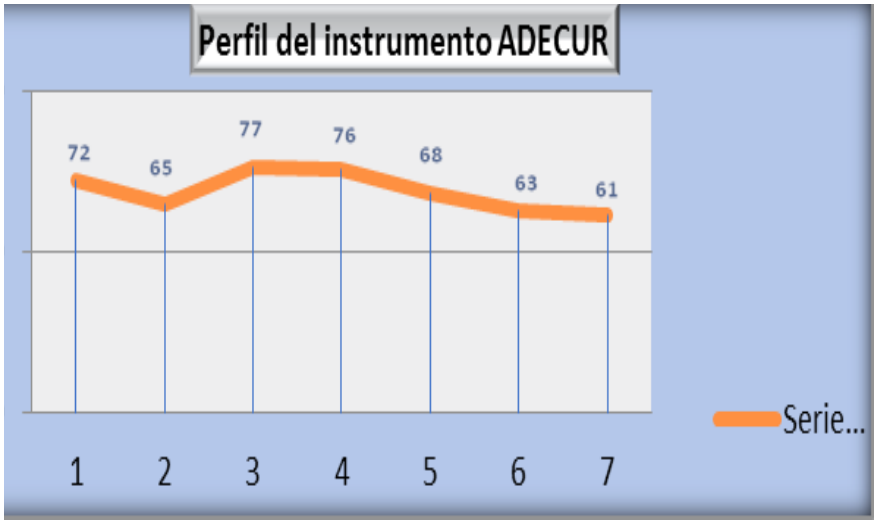


Gráfico 1. Perfil del instrumento valores finales de los 7 ejes

En un primer análisis de los 7 ejes de progresión didáctica, que son el sustento principal del instrumento ADECUR, con los 57 indicadores y los 115 reactivos o criterios; se pudo observar que los resultados finales se ubicaron entre los rangos, del valor más bajo 24% y el más alto 100%; hasta este punto en que se habían analizado inicialmente como variables nominales, por la naturaleza del instrumento y posteriormente serían recategorizadas y convertidas a escala.

La siguiente tabla muestra los 29 valores de un total de 57, que pertenecen a la media y que se sitúan entre el límite inferior del 58%

y el límite superior del 81%, en el centro de la curva de distribución normal.

EJES DE PROGRESIÓN	INDICADOR	%
1. AMBIENTE/CLIMA VIRTUAL	2	59
2. APRENDIZAJE	5 6 9	66 66 60
3. OBJETIVOS	10 11	78 68
4. CONTENIDOS	14 15 22 23	58 75 80 80
5. ACTIVIDADES Y SECUENCIACIÓN	25 28 29 31 33 34 35 36 39	59 72 68 64 74 65 71 76 72
6. EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL	42 43 44 46 48 49	58 66 80 73 68 60
7. RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS	52 54 56 57	62 68 60 80

Tabla 2. Valores normales de 29 Indicadores de los 7 Ejes.

Una descripción de aquellos ejes y sus respectivos indicadores que denotan las fortalezas y debilidades del modelo mostrará en la siguiente página.

En la tabla se observa que en el eje 1 ambiente/clima virtual se tiene 1 fortaleza contra 0 debilidades, en el eje 2 aprendizaje encontramos 2 fortalezas y 2 debilidades, en el eje 3 objetivos se observa 1 fortaleza y cero debilidades.

Eje de Progresión				
1. AMBIENTE/CLIMA VIRTUAL	1	85		
2. APRENDIZAJE	3 7	84 84	4 8	42 54
3. OBJETIVOS	12	84		
4. CONTENIDOS	13 17 19 21 24	92 92 82 96 96	16 18 20	56 48 57
5. ACTIVIDADES Y SECUENCIACIÓN	27 30 37		26 32 38	32 52 54
6. EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL	47 50	84 96	40 41 45 51	52 24 56 36
7. RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS			53 55	56 42
Total	14		14	

Tabla 3. Fortalezas y debilidades de los Ejes e Indicadores

Por su parte en el eje 4 contenidos se observan 5 fortalezas y 3 debilidades, mientras que en el eje 5 actividades y secuenciación encontramos 3 fortalezas contra 3 debilidades respectivamente, con respecto al eje 6 evaluación y acción tutorial se observan 2 fortalezas y 4 debilidades; pero en el eje 7 recursos y aspectos técnicos notamos que hay 0 fortalezas contra 4 debilidades.

Al hacer un recuento de fortalezas contra debilidades del modelo, se han concentrado curiosamente: que 14 indicadores de debilidades se ubicaron por debajo del límite inferior, en tanto que 14 indicadores de fortalezas se situaron por encima del límite superior del 81, sumando 29 en total. Los 29 valores representan la parte complementaria, que junto con los otros 29 situados en el centro de la distribución normal en los límites ya mencionados, contabilizan los 57 indicadores en total.

Al finalizar el análisis e interpretación de resultados, de acuerdo

con el instrumento ADECUR,–que resulta ser muy estricto y diseñado para expertos- (que para fines de esta investigación se decidió utilizarlo), se ha señalado el modelo resultante al que se aproxima el curso, basándose para ello en la suma de los 7 ejes con sus valores finales en 2 dimensiones, una Psico-didáctica que trata sobre los elementos del currículo, y otra Técnica-estética que describe los elementos técnicos que ofrece el curso en red, como lo dicen Cabero, Cañal y López (2009).

Dimensión Psico-didáctica.		67.40 %		
Dimensión Técnica y estética.		61.82 %		
1. Eje de progresión Ambiente virtual.	Suma total:	4.92	70.29	%
2. Eje de progresión Aprendizaje.	Suma total:	11.6	64.44	%
3. Eje de progresión Objetivos.	Suma total:	3.08	77.00	%
4. Eje de progresión Contenidos.	Suma total:	14.18	74.63	%
5. Eje de progresión Actividades y su Secuenciación.	Suma total:	23.68	45.15	%
6. Eje de progresión Evaluación y Acción tutorial.	Suma total:	12.64	17.61	%
7. Eje de progresión Recursos y Aspectos Técnicos.	Suma total:	6.8	61.82	%
El curso se aproxima al modelo:	Modelo Transición-Integrador.			
Promedio de puntuación por dimensiones	58.7			

Tabla 4. Aproximación al modelo según ADECUR

La información de acuerdo con los valores finales de los porcentajes de cada uno de los ejes de progresión didáctica, a través de sus dos dimensiones que calificaron el entorno como Modelo-Transición-Integrador, resultado muy alto según ADECUR.

El modelo probado obtuvo el 58.7 % de la suma final de los 7 ejes, dentro del intervalo 50% al 69% criterio del instrumento, siendo favorable que resultara catalogado como transición-integrador y no un mero trasmisor de conocimientos.

CONCLUSIONES

Esta investigación nos facilita hoy la apertura hacia la innovación e investigación sobre la evaluación de medios y materiales TIC en el ámbito educativo, específicamente en el ámbito de la investigación de mediación curricular sobre diseño, desarrollo, implementación y evaluación de medios online; que requieren el establecimiento

de modelos pedagógicos orientados a promover un proceso de aprendizaje que combine la flexibilidad con la programación y la planificación.

Ahora con toda seguridad se afirma que el instrumento ADECUR a pesar de ser europeo, para expertos, muy estricto y exigente, así como del intenso trabajo que obliga, de la gran cantidad de datos manipulados y los múltiples análisis, resultó ser una herramienta completa y útil para la valoración didáctica de cursos en red.

Finalmente habiendo salvado cada uno de los obstáculos que pudieron presentarse, tanto para el manejo de la gran cantidad de datos masivos, las interminables horas dedicadas, el tiempo de trabajo, el esfuerzo por llevar a buen término el proyecto, y por los alentadores resultados obtenidos, podemos afirmar que el curso en red pasó invicto las rúbricas de la evaluación didáctica a satisfacción del participante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. y López, E. (2009). *Construcción de un instrumento para la evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria.* EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 28. En línea en: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca31.pdf. Consultado el: 12 de enero de 2012.

Cabero, J., Cañal, P., y López, E. (2009). *Guía para la evaluación didáctica de cursos en teleformación mediante el instrumento de análisis ADECUR.* España: Universidad de Sevilla.

Flores, E. y Salinas, J. (2009). *Detección de necesidades de gestión educativa para la innovación: Confección de un sistema de categorización.* Congreso Internacional de Buenas Prácticas de e-Learning. Noviembre 2009. Cáceres Extremadura: Universidad de Extremadura.

Flores, E., Guiza, M., y Salinas, J. (2010). *Dossier UCOL: Resultados Preliminares de la Gestión de e-Learning en Educon.* Congreso Internacional EDUTEC 2010. E-Learning 2.0 Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento. Noviembre 2010. Bilbao: Universidad del País Vasco.

López, E. y Ballesteros, C. (2011). *Valoración didáctica de cursos universitarios en red desde una perspectiva constructivista e investigadora.* Revista RIED.

Volumen 14. En línea en: http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdf s/volunen1
4-1/valoraciondidactica.pdf. Consultado el: 6 de mayo de 2012.

Mergel, B. (1998). *Diseño instruccional.* En línea http://www.usask.ca/education/87
coursework/8022365/mergel/espanol.pdf. Consultado el: 6 de mayo de 2012

Muñoz, J. (2006). Análisis cualitativo de datos textuales con Atlas.ti 5. Barcelona: Ariel.

Salinas, J. (2004a). Hacia un Modelo de Educación Flexible. Elementos y reflexiones. En Martínez, F., Prendes, M. (Coord.). Nuevas Tecnologías y Educación. Madrid: Prentice Hall.

SPSS. (2010). SPSS 17.0. Guía practica para investigadores noveles. En línea en: http://www.um.es/Soloum/pdfs_manuales/spss.PSS.2017.0.pdf.Consultadoel 3 de marzo de 2012.

INNOVANDO SEMPITERNOS RITUALES UNIVERSITARIOS: E-EVALUACIÓN DIDÁCTICA DE MODELOS Y ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN EN RED

Dra. Evangelina Flores Hernández
Dr. José Manuel González Freire
Mtro. Pedro José Mayoral Valdivia

Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, México

florese@ucol.mx
jmgfreire@ucol.mx
pmayoral@ucol.mx

Resumen

La comunicación se desprende de un trabajo colaborativo en red, a partir de una investigación sobre la temática facilitada por el Dr. Eloy López dirigida por el Dr. Julio Cabero. Esto versa sobre un instrumento de expertos, concebido para evaluar cursos telemáticos universitarios europeos, cuyas características lo definen como estricto y rígido, pero muy efectivo y puntual. De tal forma, que nos decidimos a validar un curso online de educación continua, de una universidad pública del centro-occidente de la republica mexicana. El reto de adaptarlo para generar la experiencia de validación fue toda una proeza, ya que tal instrumento estuvo destinado a expertos y para el caso que nos ocupa a estudiantes. El instrumento citado está diseñado armónicamente en 7 ejes de progresión didáctica, 57 indicadores y 115 reactivos. Difícilmente los 25 participantes del entorno virtual, estarían dispuestos a contestar semejante cantidad de criterios, aun cuando eran respuestas dicotómicas. Consecuentemente, habiendo salvado cada uno de los obstáculos que pudieron presentarse, tanto para el manejo de la gran cantidad de datos masivos, las interminables horas dedicadas, el tiempo de trabajo, el esfuerzo por llevar a buen término el proyecto, y por los alentadores resultados obtenidos, podemos afirmar que el curso en red pasó invicto las rúbricas de la evaluación didáctica a satisfacción del participante.

Descriptores: *educación virtual, validación didáctica, e-validación, instrumento.*

INTRODUCCIÓN

Una de las características del pensamiento en las sociedades avanzadas y tecnológicas de finales del siglo XX, es la puesta en duda, de la capacidad de la ciencia de la tecnología como estrategia determinante y única para la mejora y la solución de los problemas sociales, económicos y naturales que se están desarrollando actualmente (Cabero, 2001). De tal forma que la implementación de un modelo de gestión de e-Learning para la Educación Continua de la Universidad de Colima, le permitirá atender a la creciente demanda de los miembros de la sociedad colimense con alternativas de formación para la vida a la modalidad presencial; asimismo, situarse en un posicionamiento estratégico a la llamada de la innovación educativa para la gestión del conocimiento, acorde a los lineamientos de la Era Digital y realizar intercambios con otras instituciones nacionales y extranjeras en este rubro, además contribuiría a la integración y vinculación de la universidad con la empresa y la sociedad.

Por lo anterior nos dimos a la tarea de diseñar un modelo eLearning a la medida, el cual fue concebido en un ambiente europeo para un contexto mexicano desde la distancia, posteriormente implementado en un curso de educación continua en la citada universidad mexicana y validado, mediante un instrumento muy estricto y riguroso destinado a los expertos llamado ADECUR por sus siglas, con el reto de adaptarlo a nuestras necesidades especificas y peculiares. La estrategia fue desarrollada desde el modelo de diseño instruccional (ADDIE), a través de dos dimensiones: *psico-didáctica y técnica-estética,* que involucran: *ambiente virtual, aprendizaje, objetivos, contenidos, actividades y secuenciación, evaluación, acción tutorial, recursos, así como los* aspectos técnicos y estéticos del entorno virtual*;* integrados en un *continuum educativo* para a lograr la generación de nuevos saberes y la satisfacción de los participantes que optan por la opción de la educación basada en e-Learning.

OBJETIVO

E-validar el nivel de fundamentación didáctica curso en red, de con un instrumento europeo que evalúa en dos dimensiones: *psico-didáctica y técnica-estética* a través de un *continuum,* que esta diseñado para expertos de educación online.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Se incursionó en el campo de la Investigación-Acción-participativa (I+A), ya que de la introducción o renovación de algunos de los aspectos del proceso didáctico se comprenden mejor desde ésta perspectiva, por cuanto tienen de participación de los investigadores en el proceso; y debido a que la I+A no tiene una metodología exclusiva, se apoyó en la Metodología de Desarrollo (I+D), que ayuda a comprender mejor todos los pasos del proceso de creación, elaboración, revisión, implantación y diseminación, de cualquier programa o producto relacionado con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Consecuentemente se utilizó el modelo de diseño instruccional ADDIE, compuesto por varias fases cada una con sus propias tareas; y como es genérico puede modificarse de acuerdo al tipo de instrucción que se quiere desarrollar; siguiendo los lineamientos de la UCOL, de acuerdo con la política institucional de *hablemos un mismo lenguaje para la educación, el trabajo y la competitividad.*

Para el trabajo de campo se siguió el siguiente procedimiento por etapas:

- *ANALISIS: Análisis de necesidades*
- *DISEÑO: Diseño de la instrucción*
- *DESARROLLO: Diseño del prototipo del centro y Plan de acción*
- *IMPLEMENTACIÓN: Implementación del prototipo y Seguimiento*
- *EVALUACIÓN: Evaluación del modelo y Presentación de resultados*

El proceso de e-validación inició con el cuestionario de expertos ADECUR, a través de 7 ejes de progresión didáctica, 57 indicadores y los 115 criterios que conforman el entorno de dicho instrumento,

dando cumplimiento puntual a todas la etapas del modelo instruccional ADDIE. Es conveniente ofrecer una perspectiva del cuestionario ADECUR motivo de esta investigación; el cual fue diseñado en hoja de cálculo de Excel y por su complejidad y extensión, fue necesario para su aplicación agregarle algunos marcadores, etiquetas, contadores, colores, formulas, y proteger el documento para que no hubiera ninguna alteración de datos mientras se contestaba su versión informatizada en red.

Dimensión	Ejes de progresión didáctica	Componentes de los ejes de progresión didáctica	Grupos de indicadores
Psico-didáctica	a) Ambiente virtual.	1) Relaciones de poder y afectivas.	**1, 2.**
	b) Aprendizaje.	1) Significatividad/ comprensión.	**3, 4, 5, 6.**
		2) Interacción social.	**7.**
		3) Integración.	**8.**
		4) Funcionalidad.	**9.**
	c) Objetivos.	5) Función.	**10.**
		6) Formulación.	**11, 12.**
	d) Contenidos.	7) Función.	**13.**
		8) Diversidad de contenidos y de fuentes.	**14, 15, 16, 17, 18.**
		9) Significatividad potencial y validez didáctica.	**19, 20, 21, 22, 23, 24.**
	e) Actividades y secuenciación. (Opción metodológica).	10) Tipos de actividades.	**25, 26, 27, 28, 29, 30.**
		11) Colaboración.	**31, 32.**
		12) Autonomía.	**33.**
		13) Secuenciación.	**34, 35, 36.**
		14) Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades.	**37.**
		15) Contextualización.	**38, 39.**
Psico-didáctica	f) Evaluación y acción tutorial.	16) Tipo de evaluación.	**40, 41, 42, 43.**
		17) Instrumentos de evaluación.	**44, 45, 46.**
		18) Criterios de evaluación.	**47.**
		19) Tipo de acción tutorial.	**48, 49, 50, 51.**
Técnica-estética	g) Recursos y aspectos técnicos.	20) Calidad del entorno hipermedia.	**52.**
		21) Diseño y sistema de navegación.	**53, 54, 55, 56.**
		22) Facilidad de uso. (Usabilidad).	**57.**

Tabla 1. Versión final del A.D.E.C.U.R. (Cabero, J. y López, E., 2009).

Dada la gran cantidad de información de 115 reactivos por 25 sujetos, se decidió rediseñar otra matriz de datos en hoja de cálculo de Excel, para vaciarlos inicialmente con nuevas fórmulas agregadas; luego el instrumento ADECUR fue sumando los resultados parciales, mismos que más adelante serían cotejados y reordenados en

otra matriz en el entorno del software estadístico SPSS 17.0, para proceder al *primer nivel de análisis.* Una vez conformada con todos los datos y respectivos resultados parciales, se procedió a realizar diferentes pruebas para el análisis; con nuevas fórmulas insertadas, optándose por la organización mediante 7 catálogos, es decir uno por cada eje de progresión didáctica del instrumento citado.

DISCUSIÓN

Por la gran cantidad de reactivos y datos resultante aún en los 7 catálogos, fue necesario realizar un ordenamiento que simplificara el proceso y facilitara el primer análisis de la información. Por lo anterior se diseñó una nueva matriz de datos en hoja de cálculo de Excel, integrándose todos los elementos de los 7 catálogos por los 7 ejes del instrumento ADECUR; se contabilizaron las respuestas y se ubicaron sus valores; de esta manera se fueron conformando los diferentes de resultados parciales. Inmediatamente ya con los mencionados resultados se procedió a realizar una nueva matriz, pero esta vez en el software SPSS 17.0, donde se fueron vaciando las 115 variables nominales, por su naturaleza dicotómica de respuestas.

Se procedió a los primeros análisis, desde la matriz de datos con las 115 variables nominales, señalando que este tipo de variables solo se ajustan a los parámetros de la estadística descriptiva de frecuencia y porcentaje.

Con los resultados de la frecuencia de los 7 ejes, los 57 Indicadores y los115 criterios del instrumento, se observó que se podía incursionar a otro nivel más profundo de análisis de los resultados, y se decidió recategorizar las variables utilizando los porcentajes para convertirlas de *nominales a escala; y* se obtuvieron más datos de *estadística descriptiva, como frecuencia, media y desviación estándar*, luego se hicieron *pruebas de normalidad de la distribución* de los datos resultaron *normales.*

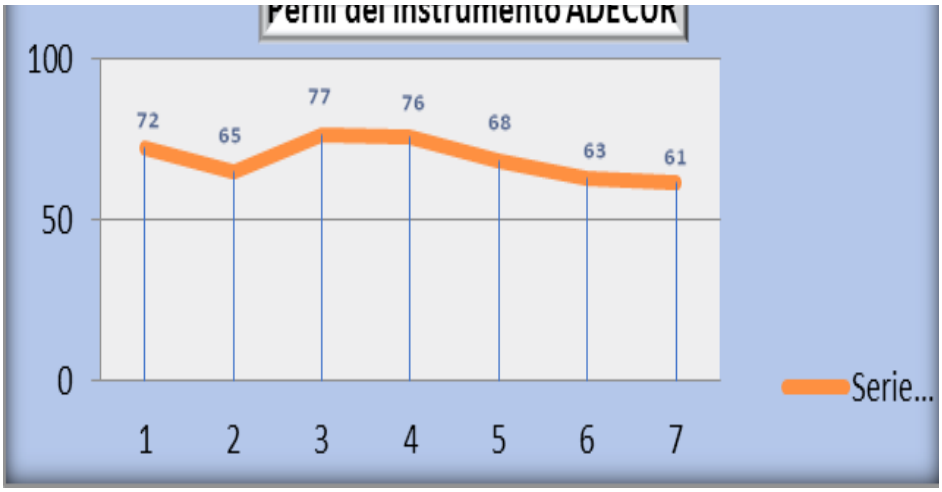
RESULTADOS

Se midió la eficiencia y la eficacia de la instrucción, durante todo el diseño instruccional, entre las fases, durante las fases y después de la implementación, en una evaluación formativa y sumativa. Los resultados procedieron del instrumento ADECUR, el cual fue diseñado para ayuda a evaluar modelos y entorno virtuales y es para uso de expertos; en el caso de esta investigación fue utilizado para los participantes.

Los datos fueron sometidos al análisis estadístico descriptivo con la ayuda del software SPSS 15.0 y Excel (Office 2007) para graficar los resultados.

El siguiente gráfico muestra el perfil del instrumento

Gráfico 1. Perfil del instrumento valores finales de los 7 ejes



En un primer análisis de los 7 ejes de progresión didáctica, que son el sustento principal del instrumento ADECUR, con los 57 indicadores y los 115 reactivos o criterios; se pudo observar que los resultados finales se ubicaron entre los rangos, del valor más bajo 24% y el más alto 100%; hasta este punto en que se habían analizado inicialmente como variables nominales, por la naturaleza del instrumento y posteriormente serían recategorizadas y convertidas a escala.

La siguiente tabla muestra los 29 valores de un total de 57, que pertenecen a la media y que se sitúan entre el límite inferior del 58% y el límite superior del 81%, en el centro de la curva de distribución

normal.

EJES DE PROGRESIÓN	INDICADOR	%
1. AMBIENTE/CLIMA VIRTUAL	2	59
2. APRENDIZAJE	5 6 9	66 66 60
3. OBJETIVOS	10 11	78 68
4. CONTENIDOS	14 15 22 23	58 75 80 80
5. ACTIVIDADES Y SECUENCIACIÓN	25 28 29 31 33 34 35 36 39	59 72 68 64 74 65 71 76 72
6. EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL	42 43 44 46 48 49	58 66 80 73 68 60
7. RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS	52 54 56 57	62 68 60 80

Tabla 2. Valores normales de 29 Indicadores de los 7 Ejes.

Una descripción de aquellos ejes y sus respectivos indicadores que denotan las fortalezas y debilidades del modelo mostrará en la siguiente página.

En la tabla se observa que en el eje 1 ambiente/clima virtual se tiene 1 fortaleza contra 0 debilidades, en el eje 2 aprendizaje encontramos 2 fortalezas y 2 debilidades, en el eje 3 objetivos se observa 1 fortaleza y cero debilidades.

Eje de Progresió				
1. AMBIENTE/CLIMA VIRTUAL	1	85		
2. APRENDIZAJE	3 7	84 84	4 8	42 54
3. OBJETIVOS	12	84		
4. CONTENIDOS	13 17 19 21 24	92 92 82 96 96	16 18 20	56 48 57
5. ACTIVIDADES Y SECUENCIACIÓN	27 30 37		26 32 38	32 52 54
6. EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL	47 50	84 96	40 41 45 51	52 24 56 36
7. RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS			53 55	56 42
Total	14		14	

Tabla 3. Fortalezas y debilidades de los Ejes e Indicadores

Por su parte en el eje 4 contenidos se observan 5 fortalezas y 3 debilidades, mientras que en el eje 5 actividades y secuenciación encontramos 3 fortalezas contra 3 debilidades respectivamente, con respecto al eje 6 evaluación y acción tutorial se observan 2 fortalezas y 4 debilidades; pero en el eje 7 recursos y aspectos técnicos notamos que hay 0 fortalezas contra 4 debilidades.

Al hacer un recuento de fortalezas contra debilidades del modelo, se han concentrado curiosamente: que 14 indicadores de debilidades se ubicaron por debajo del límite inferior, en tanto que 14 indicadores de fortalezas se situaron por encima del límite superior del 81, sumando 29 en total. Los 29 valores representan la parte complementaria, que junto con los otros 29 situados en el centro de la distribución normal en los límites ya mencionados, contabilizan los 57 indicadores en total.

Al finalizar el análisis e interpretación de resultados, de acuerdo con el instrumento ADECUR,–que resulta ser muy estricto y diseñado para expertos- (que para fines de esta investigación se decidió utilizarlo), se ha señalado el modelo resultante al que se aproxima el curso, basándose para ello en la suma de los 7 ejes con sus valores finales en 2 dimensiones, una Psico-didáctica que trata sobre los elementos del currículo, y otra Técnica-estética que describe los elementos técnicos que ofrece el curso en red, como lo dicen Cabero, Cañal y López (2009).

Dimensión Psico-didáctica.	67.40 %			
Dimensión Técnica y estética.	61.82 %			
1. Eje de progresión Ambiente virtual.	Suma total:	4.92	70.29	%
2. Eje de progresión Aprendizaje.	Suma total:	11.6	64.44	%
3. Eje de progresión Objetivos.	Suma total:	3.08	77.00	%
4. Eje de progresión Contenidos.	Suma total:	14.18	74.63	%
5. Eje de progresión Actividades y su Secuenciación.	Suma total:	23.68	45.15	%
6. Eje de progresión Evaluación y Acción tutorial.	Suma total:	12.64	17.61	%
7. Eje de progresión Recursos y Aspectos Técnicos.	Suma total:	6.8	61.82	%
El curso se aproxima al modelo:	Modelo Transición-Integrador.			
Promedio de puntuación por dimensiones	58.7			

Tabla 4. Aproximación al modelo según ADECUR

La información de acuerdo con los valores finales de los porcentajes de cada uno de los ejes de progresión didáctica, a través de sus dos dimensiones que calificaron el entorno como Modelo-Transición-Integrador, resultado muy alto según ADECUR.

El modelo probado obtuvo el 58.7 % de la suma final de los 7 ejes, dentro del intervalo 50% al 69% criterio del instrumento, siendo favorable que resultara catalogado como transición-integrador y no un mero trasmisor de conocimientos.

CONCLUSIONES

Esta investigación nos facilita hoy la apertura hacia la innovación e

investigación sobre la evaluación de medios y materiales TIC en el ámbito educativo, específicamente en el ámbito de la investigación de mediación curricular sobre diseño, desarrollo, implementación y evaluación de medios online; que requieren el establecimiento de modelos pedagógicos orientados a promover un proceso de aprendizaje que combine la flexibilidad con la programación y la planificación.

Ahora con toda seguridad se afirma que el instrumento ADECUR a pesar de ser europeo, para expertos, muy estricto y exigente, así como del intenso trabajo que obliga, de la gran cantidad de datos manipulados y los múltiples análisis, resultó ser una herramienta completa y útil para la valoración didáctica de cursos en red.

Finalmente habiendo salvado cada uno de los obstáculos que pudieron presentarse, tanto para el manejo de la gran cantidad de datos masivos, las interminables horas dedicadas, el tiempo de trabajo, el esfuerzo por llevar a buen término el proyecto, y por los alentadores resultados obtenidos, podemos afirmar que el curso en red pasó invicto las rúbricas de la evaluación didáctica a satisfacción del participante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. y López, E. (2009). *Construcción de un instrumento para la evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria.* EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 28. En línea en: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca31.pdf. Consultado el: 12 de enero de 2012.

Cabero, J., Cañal, P., y López, E. (2009). *Guía para la evaluación didáctica de cursos en teleformación mediante el instrumento de análisis ADECUR.* España: Universidad de Sevilla.

Flores, E. y Salinas, J. (2009). *Detección de necesidades de gestión educativa para la innovación: Confección de un sistema de categorización.* Congreso Internacional de Buenas Prácticas de e-Learning. Noviembre 2009. Cáceres Extremadura: Universidad de Extremadura.

Flores, E., Guiza, M., y Salinas, J. (2010). *Dossier UCOL: Resultados Preliminares de la Gestión de e-Learning en Educon.* Congreso Internacional EDUTEC 2010. E-Learning 2.0 Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento. Noviembre 2010. Bilbao:

Universidad del País Vasco.

López, E. y Ballesteros, C. (2011). *Valoración didáctica de cursos universitarios en red desde una perspectiva constructivista e investigadora.* Revista RIED.
Volumen 14. En línea en: http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdf s/volunen1
4-1/valoraciondidactica.pdf. Consultado el: 6 de mayo de 2012.

Mergel, B. (1998). *Diseño instruccional.* En línea http://www.usask.ca/education/87
coursework/8022365/mergel/espanol.pdf. Consultado el: 6 de mayo de 2012

Muñoz, J. (2006). Análisis cualitativo de datos textuales con Atlas.ti 5. Barcelona: Ariel.

Salinas, J. (2004a). Hacia un Modelo de Educación Flexible. Elementos y reflexiones. En Martínez, F., Prendes, M. (Coord.). Nuevas Tecnologías y Educación. Madrid: Prentice Hall.

SPSS. (2010). SPSS 17.0. Guía practica para investigadores noveles. En línea en: http://www.um.es/Soloum/pdfs_manuales/spss.PSS.2017.0.pdf.Consultadoel 3 de marzo de 2012.

USO DE GEOGEBRA EN RECORRIDOS DE ESTUDIO E INVESTIGACION

Nora Ferreyra, Marcelo Lorenzo, Estela Rechimont, Nora Castro

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Argentina

Facultad de Ingeniería, UNLPam, Argentina

noraf@exactas.unlpam.edu.ar; mlorenzo@exactas.unlpam.edu.ar;

Resumen:

Observaciones no sistematizadas permiten manifestar que el modelo que vive en las clases de matemática universitaria puede asociarse al denominado paradigma del ejercicio, caracterizado por la presentación inicial de algunas ideas por parte del profesor y el posterior trabajo de los estudiantes en ejercicios seleccionados por el mismo profesor. En contraposición con este modelo, Chevallard introduce los llamados Recorridos de Estudio e Investigación como una nueva forma de construir el conocimiento en la escuela. En este paradigma se plantean actividades de estudio de cuestiones más cercanas al ámbito de la investigación con las cuales se da sentido al estudio escolar de las matemáticas en su conjunto.

Creemos que la metodología de trabajo que ofrecen los REI brinda a los docentes una alternativa a las clases tradicionales en las cuales la actividad del estudiante pasa desapercibida. Este tipo de tareas nos parece importante como base del quehacer matemático, como parte del conocimiento específico, pero más aún, consideramos que debiera desempeñar un rol central en instituciones formadoras de profesores como la nuestra.

En este artículo relatamos una experiencia de trabajo con estudiantes de segundo año de Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa (Argentina), en la cual se aborda el estudio de curvas específicas como lugares geométricos y, aprovechando la utilidad de un software específico, se desarrolla un recorrido de investigación al respecto.

Marco Teórico:

En los últimos años, numerosos investigadores se han abocado al estudio de ciertos dispositivos didácticos denominados Recorridos de Estudio e Investigación (REI) como base de la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta noción fue introducida por Chevallard y su principal objetivo es facilitar el tratamiento institucionalizado de la actividad de modelización matemática.

Se considera que un REI se inicia con el estudio de una cuestión o problema capaz de generar numerosas cuestiones derivadas. El estudio de estos problemas derivados conducirá a la (re)construcción de un gran número de praxeologías matemáticas que aparecerán para dar respuesta a las cuestiones planteadas, integrando de este modo la modelización matemática como eje articulador del proceso de estudio.

Como lo señala Esther Rodríguez (2005), los REI surgen a partir del estudio de cuestiones problemáticas cuya resolución requiere la construcción de una sucesión de praxeologías – conjunto de conocimientos teóricos y prácticos asociados – articuladas entre sí. De este modo, en los REI, la cuestión generatriz aparecerá como una posible manera de hacer vivir la actividad de resolución de problemas en el aula y con ello lograr la integración del conocimiento metacognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Siguiendo lo expuesto por Barquero (2009), dentro de la problemática docente de la enseñanza de las matemáticas en los primeros años de la enseñanza universitaria, aparece con frecuencia lo que la autora denomina “la enseñanza tradicional” de las matemáticas, esto es, primero se enseñan unos conocimientos básicos y elementales que se dan como instrumentos “ya construidos” sin analizar su origen, ni su razón de ser, ni su ámbito de aplicación, con el fin de que los estudiantes aprendan a “utilizarlos” o a “aplicarlos” a las situaciones problemáticas con las que se puedan encontrar. En este tipo de procesos, se pone el acento en los elementos teóricos de las organizaciones matemáticas, tales como teoremas o definiciones, en detrimento de elementos prácticos altamente fecundos como lo son los problemas o los alcances de las técnicas.

Tal como lo señala la misma autora, uno de los principales inconvenientes de esta presentación tradicional del proceso de enseñanza aprendizaje es soslayar cuestiones esenciales en torno a las nociones. Problemas, propiedades, técnicas que han contribuido al desarrollo del saber matemático que se quiere enseñar, son dejados de lado, situando el centro de estudio en teoremas y definiciones contra la lógica de “construcción” de los saberes.

Ante la existencia de estudios que confirman, en otros ámbitos, nuestras observaciones no sistematizadas, como docentes del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de La Pampa (Argentina), tratamos de abordar esta problemática y lograr el desarrollo de actividades a partir de una metodología de trabajo diferente en los primeros cursos de la carrera universitaria.

En esta nueva manera de pensar la formación inicial y las actividades involucradas, los conocimientos matemáticos considerados debieran dejar de ser un conjunto de contenidos sin sentido y aparecer de manera

funcional como herramientas para resolver problemas. En este sentido, la modelización matemática y la permanente recuperación de la razón de ser del conocimiento matemático, se plantea como una alternativa a la enseñanza tradicional ya que brinda la posibilidad de organizar la enseñanza en torno al estudio de un problema o proyecto integrador.

Desarrollo

A partir del marco teórico expuesto, en nuestro desempeño como docentes del Profesorado en Matemática, tratamos de diseñar actividades que permitan, a través de la manipulación y la puesta en juego de todos los sentidos, facilitar la incorporación de algunos modelos abstractos. Se trata de experiencias previstas originalmente en contextos concretos (con lápiz, papel, varillas, cartón, entre otros) que, sin embargo presentaban inconvenientes en la verificación y cuidadosa exposición de los resultados, cuestión que actualmente puede ser resuelta con el uso de nuevas tecnologías, para concluir el recorrido, se promueve el análisis teórico de las nociones involucradas y la integración de saberes a través de la generación de nuevos problemas derivados del original. Para ello, explotamos la potencialidad de un software de geometría dinámica considerando que estimula en gran medida un pensamiento "investigativo" ya que no sólo constituye un medio para verificar conjeturas verdaderas, sino que también es de gran utilidad para construir contraejemplos.

Como ya señalamos, las construcciones y mediciones con papel y lápiz presentan muchas desventajas en cuanto a precisión y economía de tiempo.

Programas de geometría dinámica como el GeoGebra en cambio, mediante herramientas como "ver la traza", permiten visualizar perfecta y rápidamente el recorrido de un punto como el de los problemas planteados, dejando a la geometría analítica la prueba formal de estas conjeturas. Además, entre otras ventajas del software elegido, podemos señalar que es de acceso libre y gratuito.

En contraste con la construcción de papel y lápiz, la geometría dinámica es precisa y resulta fácil y rápido realizar construcciones complejas con la posibilidad de modificarlas.

En un enfoque de tipo de investigación, se brinda a los estudiantes la oportunidad de proponer problemas y un ambiente propicio para explorar, conjeturar, refutar, reformular y explicar.

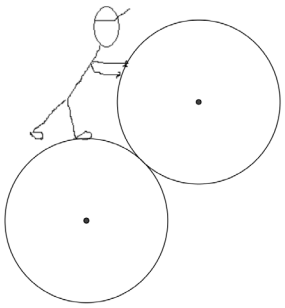
El desarrollo de los procesos que permitan el dominio de esos conceptos y procedimientos y las competencias para observar regularidades, verificar conjeturas y estimar resultados, darán sentido y significación al aprendizaje de la Geometría.

Actividades Propuestas

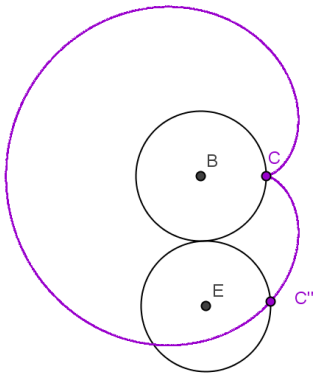
Concretamente, se discuten propuestas didácticas planteadas en un ambiente de resolución de problemas, cuya solución remite a determinados Lugares Geométricos, a través del uso del software GeoGebra. Presentamos algunas de estas curvas notables, las cuales quedan definidas de modo natural como la trayectoria de un punto de una circunferencia que rueda sobre otra circunferencia. A partir de la visualización se propone la modificación de las condiciones iniciales, promoviendo el estudio de las propiedades y la formulación de conjeturas, fundamental en la clase de matemática como base de los procesos de validación.

Actividad 1:

Planteamos el problema de una circunferencia que rueda, sin deslizamiento, por el exterior de otra circunferencia de igual radio que permanece inmóvil.

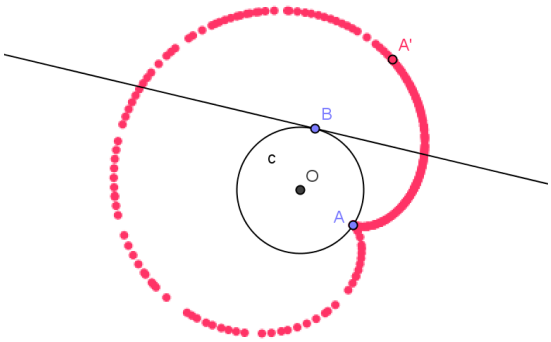


a) ¿Qué trayectoria describirá un punto fijo de la circunferencia rodante? Como sabemos, la curva definida por esta trayectoria es la *cardioide* y la obtención de un gráfico aceptable punto a punto con papel y lápiz, se torna bastante dificultosa. En cambio, con las herramientas “Activa rastro” o “Lugar geométrico” de GeoGebra se visualiza de manera sencilla.

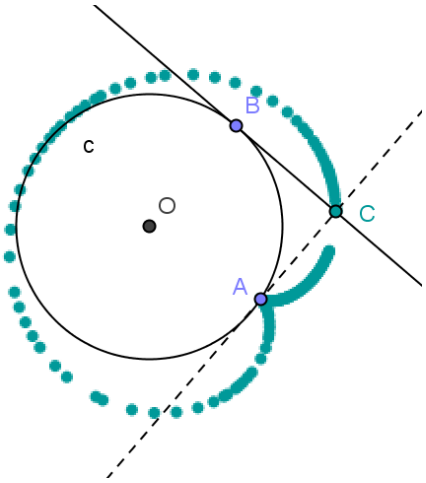


Por otro lado, el análisis posterior de la traza, mediante el reconocimiento de propiedades de las circunferencias surge naturalmente luego de esta visualización.

b) Qué curva describirá el conjunto de puntos simétricos a un cierto punto A de una circunferencia dada en relación a todas las tangentes posibles a la circunferencia?
El gráfico obtenido es:



c) ¿Qué curva determinará el conjunto de pies de las perpendiculares trazadas desde un punto A de una circunferencia a todas las tangentes posibles a ella? Nuevamente, con el uso de GeoGebra se obtiene un gráfico de manera sencilla:

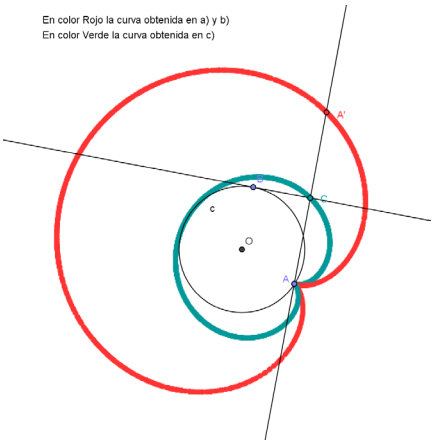


El primer problema planteado fue interpretado fácilmente por los estudiantes y, sobre un papel, parecía fácil su representación. Sin embargo, al no ser una curva demasiado conocida, dudaban acerca de la realidad del dibujo (además de haber obtenido cada uno una construcción bastante diferente).

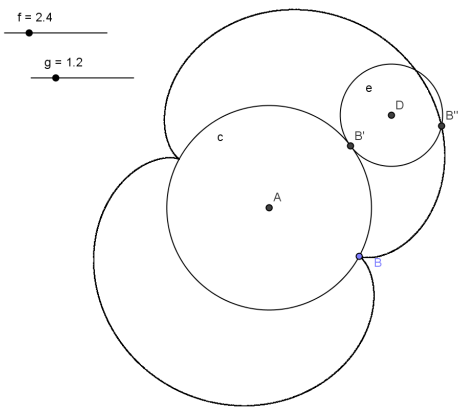
La sugerencia de resolución utilizando el programa generó entusiasmo, sin embargo, se presentó la dificultad de "hacer mover una moneda sobre otra". Fue necesario analizar cómo era el desplazamiento para poder "traducir" el movimiento a los puntos que maneja el Geogebra. Este trabajo incluyó explorar propiedades métricas de la circunferencia, relaciones entre arcos, ángulos y radios, entre otros.

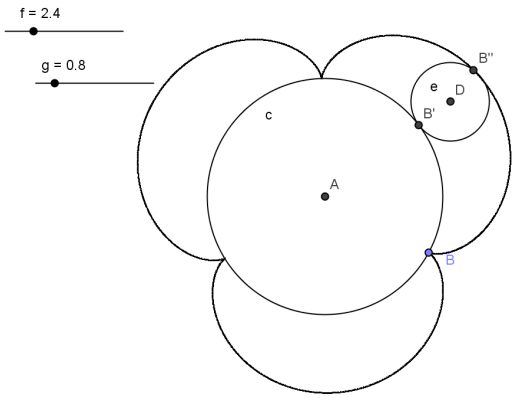
Los dos últimos problemas también se visualizan fácilmente a partir del uso del programa. La equivalencia entre las curvas descriptas en a) y en b) se conjeturó inmediatamente y, mediante las posibilidades de visualización que ofrece, pudieron argumentar en pos de una demostración.

La relación entre las curvas obtenidas en los casos a) y b) con la resultante en el caso c) se observa en el gráfico y, nuevamente, el hecho de poder contar con abundantes casos puntuales para analizar, propicia la formulación de una conjetura. Efectivamente, al contar con diferentes posiciones de la recta tangente y numerosos puntos se hizo evidente la existencia de una homotecia de razón ½, cuyo centro es el punto A. El hecho de contar con el registro gráfico que provee el programa fue crucial para esta conclusión.



Luego de estos primeros contactos con el problema se introdujo una pequeña modificación al problema a partir del radio de la moneda “circulante”: ¿qué sucede si es la mitad del radio de la otra?, y si es un cuarto? ¿y si es el doble?. En general, se obtuvieron muchas y variadas conclusiones que fueron validadas sencillamente con herramientas geométricas.





Una vez trabajadas diferentes maneras de obtener la *cardioide* y otras figuras alternativas al modificar los tamaños, se planteó la cuestión de poder formalizar una ecuación de esta curva e integrar los conocimientos adquiridos al respecto.

Los estudiantes recuperaron las nociones referidas a coordenadas polares, introducidas aisladamente en una asignatura previa, tratando de relacionarlas con el problema que nos ocupa. En esa búsqueda, "descubrieron" un gráfico similar al trazado con GeoGebra.

En uno de los textos consultados por los estudiantes se indica:

La gráfica del Ejemplo 2, es forma de corazón, es una ***cardioide****. En general, la gráfica de cualquiera de las siguientes ecuaciones polares, donde* $a \neq 0$ *, es una cardioide:*

$r = a(1+\cos\theta)$, $r = a(1+sen\theta)$,

$r = a(1-\cos\theta)$, $r = a(1-sen\theta)$. (Swokowski, 1996, pp.711).

Ante la generalización de varias posibles ecuaciones de la cardioide, el trabajo investigativo tomó una nueva dimensión, acordaron en ubicar los elementos del problema en un sistema conveniente de coordenadas y la discusión se centró en verificar el valor de los parámetros para que, efectivamente, la ecuación se corresponda con la curva obtenida por el movimiento de las monedas.

Expresiones tales como:

"*tomemos otro punto para que empiece en el eje x*", *"corramos la moneda así queda centrada la curva"*, *"…tratemos de obtener el gráfico del libro…"* dan cuenta de una elaboración colectiva del concepto, donde la ecuación no responde a una imposición sino que puede adecuarse a las necesidades del modelo que se quiere construir.

Actividad 2:

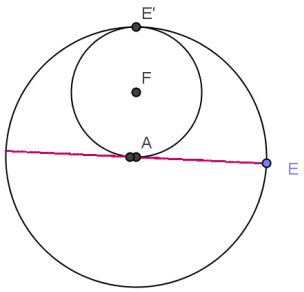
Se plantearon finalmente posibles variantes del problema inicial. Una de las cuestiones más interesantes que propusieron los propios estudiantes fue el estudio de una circunferencia que rueda, sin deslizamiento, por el interior de otra circunferencia que permanece inmóvil.

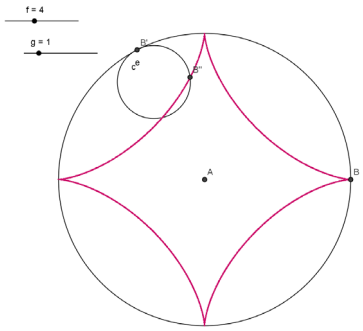
La primera consideración que surgió fue referida a la relación entre los radios.

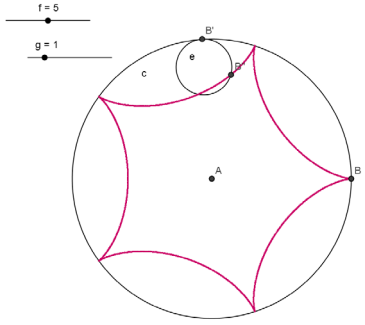
Sin usar el programa se pudieron establecer conjeturas basadas en tareas y análisis realizados previamente.

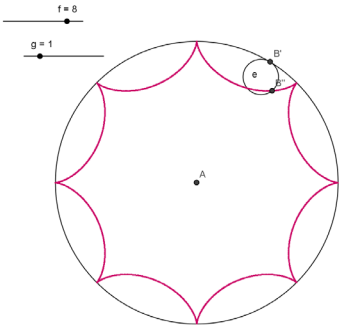
Con el uso del programa se visualizó si estas conjeturas se verificaban gráficamente. Apareció, por ejemplo, el denominado Teorema de Copérnico para el caso que los radios de las circunferencias están en proporción 2:1.

La respuesta gráfica a este problema, como sabemos, es muy simple: el punto se mueve sobre el diámetro de la circunferencia inmóvil. Obtener esta conclusión sin la ayuda de los recursos informáticos implica un manejo de la geometría analítica que los estudiantes no poseen hasta muy avanzados en la carrera, sin embargo el uso del programa permitió conjeturar y visualizar fácilmente este resultado y los correspondientes a diferentes radios.









Conclusiones

Coincidimos con aquellos autores que señalan que el desarrollo del software de geometría dinámica, además de reavivar el interés en algunas investigaciones básicas en geometría, ha revitalizado su enseñanza.

En el recorrido propuesto surgieron, a partir del estudio de las cuestiones problemáticas propuestas, la construcción y la resignificación de conocimientos teóricos y prácticos articulados entre sí.

El REI permitió instalar la actividad de resolución de problemas en el aula y el trabajo autónomo de los estudiantes en la búsqueda del conocimiento.

A diferencia de los enfoques tradicionales, cuando los estudiantes son capaces de producir numerosas configuraciones, las conjeturas geométricas y las posteriores generalizaciones surgen de manera fácil y rápida.

El uso del programa durante el desarrollo de las actividades propuestas permitió a los estudiantes un contacto diferente con la geometría, despertó su interés en el trabajo exploratorio, facilitó el establecimiento de conjeturas y simplificó la producción de generalizaciones.

Bibliografía

- Alsina Catalá, C. 1991. Materiales para construir la Geometría. Editorial Síntesis. Madrid.
- Barquero, B. (2009). Ecología de la Modelización Matemática en la enseñanza universitaria de las Matemáticas. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Chevallard, Y. (2004). Vers une didactique de la codisciplinarité. Notes sur une nouvelle épistémologie scolaire. *Journées de didactique comparée.* Lyon.
- Gascón, J. (2001). Incidencia del modelo epistemológico de las

matemáticas sobre las prácticas docentes. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (RELIME),* 4 (2), 129-159.

- Rodríguez, E. (2005). *Metacognición, resolución de problemas y enseñanza de las matemáticas. Una propuesta integradora desde el enfoque antropológico*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Swokowski, E. (1996). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

LOS PROFESORES ANTE EL TRABAJO COLABORATIVO CON APOYO DE LAS TIC: VALORACIONES Y USOS

A. García-Valcárcel y F. J. Tejedor (Universidad de Salamanca)

Introducción

Las teorías del aprendizaje actuales reconocen la importancia de las relaciones sociales y la interacción con el otro en la adquisición de conocimiento; saber trabajar en grupo para conseguir objetivos comunes aparece como una competencia transversal de aprendizaje en todos los niveles educativos; las tecnologías digitales se encuentran en proceso de expansión y generalización en los sistemas educativos, permitiendo la comunicación entre alumnos y profesores de todo el mundo. Estos factores explican que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa.

La investigación con la que se vincula el contenido de este texto se centra en el análisis de metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), considerando los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado del tercer ciclo de enseñanza Primaria y Secundaria (Proyecto I+D+I, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Ref. EDU2011-28071). El estudio se está llevando a cabo en centros educativos de enseñanza públicos, en el contexto del programa Escuela 2.0 del Ministerio de Educación y, concretamente, en su implementación en Castilla y León, con la Estrategia Red XXI- Educación Digital, que apuesta por la integración extensiva de las TIC en el desarrollo curricular de estos niveles educativos.

Las finalidades de la investigación que ahora nos interesa destacar se orientan, en primer lugar, a conocer las experiencias de trabajo colaborativo mediante las TIC que se desarrollan en los centros educativos (como estrategias de aprendizaje para los alumnos) y las concepciones de los profesores sobre este tipo de metodologías de aprendizaje. En segundo lugar, se analizarán las actividades de trabajo colaborativo que realiza el profesorado con otros profesores, bien de su propio centro o de otros, orientadas a su desarrollo profesional, profundizando en el estudio de las características de los procesos que se generan en el uso de distintos tipos de metodologías colaborativas, en la línea de otros trabajos (Coll y Cas-

telló, 2010; García, Gros y Noguera, 2010).

Y ello debido a que en la práctica del trabajo colaborativo se produce una unión e intercambio de esfuerzos entre los integrantes que conforman el conjunto de implicados, de tal manera que el objetivo común y grupal que se persigue produzca, al final del proceso, un beneficio individual en todos y cada uno de los participantes. Rosario (2008, 134) destaca entre los beneficios que "con relación al conocimiento, el trabajo colaborativo permite el logro de objetivos que son cualitativamente más ricos en contenidos, asegurando la calidad y exactitud en las ideas y soluciones planteadas" además de "propiciar en el alumno la generación de conocimiento, debido a que se ve involucrado en el desarrollo de investigaciones, en donde su aportación es muy valiosa al no permanecer como un ente pasivo que solo capta información."

Los elementos a considerar en el diseño y desarrollo de sistemas de aprendizaje colaborativo han sido identificados por Kumar (1996) y aplicados en sus investigaciones (Brokenshire y Kumar, 2009; Kumar, Gress, Hadwin y Winne, 2010), tales como control de las interacciones, dominios de aprendizaje, tareas de aprendizaje, diseño de entornos colaborativos, roles en el entorno colaborativo, tutorización del aprendizaje, apoyos tecnológicos; algunos de los cuales serán considerados en nuestra investigación:

Las metodologías de aprendizaje colaborativo se basan en el principio de "aprender haciendo" y se caracterizan por abordar aspectos clave y complejos del currículo, de forma significativa, constructiva, auténtica y autónoma, culminando en la elaboración de productos o logros, tanto de naturaleza curricular como más generales de formación y desarrollo personal (Badía, Becerril y Romero, 2010). Y estos logros van a favorecer tanto a los alumnos como a los profesores. Y es innegable que las TIC han contribuido (y van a seguir haciéndolo) de forma importante a proporcionar las herramientas necesarias para optimizar los procesos de trabajo colaborativo (Barkley, Cross y Howel, 2007).

En esta línea de pensamiento situamos nuestra intención de analizar si las TIC benefician y facilitan la puesta en marcha de metodologías colaborativas. Las nuevas herramientas TIC pueden hacer que las características del aprendizaje colaborativo sean más efectivas, reforzándose la interactividad y una comunicación más ágil (Carrió Pastor, 2007), facilitando el trabajo por proyectos, la enseñanza a partir de situaciones y problemas reales, la interdisciplinariedad, acercándonos a una enseñanza más centrada en competencias (Zabala y Arnau, 2009; Rubia, Jorri y Anguita, 2009). Para ello los profesores se pueden valer del llamado software colaborativo (especialmente del software libre), que es el que está en la base

de la web 2.0, y que han sido diseñados específicamente para que las personas colaboren entre sí, o puede apoyarse en otras herramientas TIC no diseñadas específicamente para tal propósito pero que son adaptadas para su uso colaborativo.

En cualquier caso, debemos tener en cuenta, como señalan Gros Salvat y col. (2009, 122), que el diseño de actividades de aprendizaje colaborativas "requiere de un esfuerzo de planificación y seguimiento importante ya que el hecho de crear un espacio común no asegura ni la comunicación ni la colaboración. En este caso, es importante plantearse muy bien las formas de seguimiento y evaluación del proceso." Johnson y Johnson (2009) proporcionan también pautas detalladas para la organización del aprendizaje colaborativo, distinguiendo 4 aspectos:

1) Decisiones preinstruccionales: Objetivos académicos y de habilidades sociales, Tamaño de los grupos, Asignación de estudiantes a los grupos, Asignación de funciones a los miembros del grupo, Organización del ambiente, Materiales para realizar la tarea.
2) Explicación de tarea y estructura cooperativa: Explicación sobre asignación académica, Explicación sobre criterios de éxito, Interdependencia positiva, Responsabilidad individual, etc.
3) Seguimiento del aprendizaje y asistencia a los estudiantes: Seguimiento de cada grupo, Interacciones del profesor, Control de grupos de aprendizaje, etc.
4) Evaluación del aprendizaje de los estudiantes: Análisis de calidad de logros de los estudiantes, Eficacia de los grupos, Plan de mejora, Satisfacción de los alumnos con su trabajo, Recompensas…

Metodología

Nuestra hipótesis de partida es que el trabajo colaborativo (TC) a través de las TIC en el contexto escolar no es muy frecuente, pero allí donde se está trabajando con este tipo de metodología, los resultados son positivos, se mejora el clima de trabajo en el aula, las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje, su grado de motivación y autoestima así como el rendimiento escolar. Asímismo consideramos que se puede incentivar el uso de metodologías colaborativas a través de las TIC que contribuyan a la innovación educativa y la adquisición de competencias cognitivas de nivel superior en los alumnos, mediante actividades formativas adecuadas, basadas en procesos de investigación-acción en los centros educativos y mediante la utilización de las redes de comunicación. De los objetivos planteados en la investigación, analizaremos en el presente artículo los siguientes:

1. Las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y Secun-

daria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0.

2. La valoración y expectativas del profesorado sobre las estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del currículo.
3. Los conocimientos sobre herramientas y aplicaciones de trabajo colaborativo con TIC
4. Las consecuencias de las prácticas de trabajo colaborativo en el desarrolllo profesional del docente y en los resultados de aprendizaje de los alumnos.

La población a estudio queda definida por los profesores de los centros de Primaria (que imparten asignaturas en los cursos 5º y 6º) y Secundaria que han obtenido la acreditación TIC (nivel 4 y 5) por la Junta de Castilla y León. El número de centros que actualmente tiene esta calificación es de 148. Los datos a obtener previstos en la investigación serán requeridos a la totalidad de los profesores de la población. Las respuestas obtenidas determinan el tamaño de la muestra: 157 profesores.

Las variables que consideramos en la presentación de este trabajo son las siguientes:

a) Como variables de clasificación respecto al profesorado consideramos: género, cargo que ocupa en el centro, nivel educativo en el que trabaja, años de experiencia, tipo de centro en el que trabaja, ámbito geográfico de ubicación del centro. Las categorías contempladas para cada variable se presentan en la tabla 1.

b) La medida de las variables dependientes se realiza con la aplicación de un cuestionario propio de 59 ítems, con diferentes formatos de respuesta. La validez de contenido del cuestionario en su totalidad se considera lograda por la adecuación de los ítems al dominio de referencia como producto de la opinión de expertos realizada en distintas fases. Se estudió su dimensionalidad interna a través del análisis factorial, conformándose definitivamente las siguientes dimensiones (variables) a estudio:

1. Valor metodológico cocedido por el profesor al trabajo colaborativo (TC). Se trata de conocer la opinión del profesorado

respecto al valor de apoyo a la actividad de aula que reconoce al TC. La medida de esta variable se realiza a partir del subconjunto de 14 ítems del cuestionario propio, en formato tipo Likert con cinco categorías de respuesta. El coeficiente de fiabilidad α de Cronbach resultó ser de 0,88. Se genera una variable de rango de 14 a 70 puntos, que denominamos "valor metodológico del TC"

2. Valoración del tiempo exigido por el TC. Se analiza la opinión de los profesores respecto al considerando relacionado con la mayor dedicación temporal que requiere la práctica del TC. La medida se esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 5 ítems del cuestionario. El coeficiente de fiabilidad obtenido resultó α=0,66, que puede considerarse adecuado para un instrumento con ese número de ítems. Se genera una variable de rango de 5 a 25 puntos que denominamos "TC y tiempo".

3. TC y aprendizaje del alumno. Se analiza la opinión del profesorado respecto a la influencia del TC en el aprendizaje de los alumnos. La medida se esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 8 ítems del cuestionario. El coeficiente de fiabilidad obtenido resultó α=0,87. Se genera una variable de rango de 8 a 40 puntos que denominamos "Aprendizaje con TC".

4. Evaluación de alumnos con TC. Con el estudio de esta variable deseamos conocer la opinión del profesorado en relación al valor que le conceden al TC que realizan los alumnos en la práctica de evaluación del aprendizaje escolar. La medida de esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 4 ítems del cuestionario. El coeficiente de fiabilidad obtenido resultó α=0,59, que puede considerarse muy adecuado para un subconjunto de tan reducido número de ítems. Se genera una variable de rango de 4 a 20 puntos. Denominamos esta variable como "Evaluación con TC".

5. TC y desarrollo profesional del docente. Intentamos conocer la valoración que realiza el docente respecto al valor del TC como estrategia de apoyo a su propio desarrollo profesional y formativo. La medida se esta variable se realiza a partir de un subconjunto de 4 ítems. El coeficiente de fiabilidad obtenido

en esta aplicación resultó α=0,89. Se genera una variable de rango de 4 a 20 puntos que denominamos “desarrollo profesional”.

6. Nivel de dominio del profesor en las herramientas TIC para el TC. El profesor valora, en una escala de uno a cinco puntos, sus conocimientos en 12 herramientas diferentes para la práctica del TC. Se genera una variable de rango de 12 a 60 puntos que denominamos “dominio de herramientas para TC”.

7. Nivel de uso de harramientas TIC para el TC. Esta variable se configura a partir de las respuestas a 11 ítems dicotómicos en los que el profesor manifiesta si suele o no usar las diferentes herramientas en las actividades relacionadas con el TC. Se genera una variable de 0 a 11 puntos, que denominamos “uso de herramientas para TC”.

El análisis de datos a realizar se concreta en los siguientes términos:

- Análisis descriptivo, que nos permitirá conocer los valores resultantes en la muestra de profesores en cada una de las variables consideradas (concepciones del profesorado en torno a la metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC, nivel de formación y dominio en las herramientas TIC, nivel de uso de las herramientas TIC para el trabajo colaborativo…
- Análisis inferencial (comparativo) de las variables estudiadas entre las distintas submuestras de las variables de clasificación.

Resultados

En la tabla 1 presentamos las medias de las variables analizadas en cada una de las submuestras. Al estar conformadas las variables por distinto número de ítems parece conveniente convertir las puntuaciones a una escala de 1 a 5 puntos, excepto la variable “uso de herramientas para TC”, a fin de facilitar la comparación de puntuaciones directas y medias. En términos generales, las medias pueden considerarse altas. La más alta se asocia con las posibilidades que los profesores reconocen al TC como estrategia formativa, vinculada al desarrollo profesional. Los valores más bajos se asocian con el menor uso del TC como instrumento para realizar la evaluación y, sobre todo, con el nivel de dominio de las herramientas para el TC, lo que nos sugiere la conveniencia de diseñar estrategias formativas de apoyo al profesorado (aspecto contemplado en el proyecto de

investigación que llevaremos a cabo en el segundo año de su realización).

Tabla 1. Medias de variables analizadas en cada una de las submuestras

Variables dependientes*		Variables independientes o de clasificación					
		Género		Cargo en el centro		Nivel educativo	
			Mujer	Director	Profesor	Primaria	Secundaria
Valor metodológico del TC	3,83	3,73		3,87	3,81	3,87	3,69
TC y tiempo	3,78	3,77		3,83	3,76	3,77	3,69
Evaluación con TC	3,38	3,43		3,60	3,30	3,38	3,35
Aprendizaje con TC	3,81	3,72		3,86	3,79	3,84	3,73
Desarrollo profesional	4,20	4,09		4,23	4,18	4,18	4,24
Dominio herramientas para TC	3,05	2,99		2,75	3,16	2,96	3,34
Uso de herramientas para TC	1,96	2,28		1,85	2,00	2,09	1,55
Tamaño de la submuestra	157	57	100	41	116	119	38

*La escala de medida de las variables dependiente va de 1 a 5, excepto el nivel de uso de herramienta que va de 1 a 11.

Tabla 1. Medias de variables analizadas en cada una de las submuestras (continuación)

Variables dependientes	Variables independientes o de clasificación							
	Experiencia docente			Tipo de centro			Ámbito	
	- 10	10-	+ 20					
Valor metodológico del TC	3,78							
TC y tiempo	3,73							
Evaluación con TC	3,79							
Aprendizaje con TC	3,34							
Desarrollo profesional	4,20							
Dominio de herramientas para TC	2,78							
Uso de herramientas para TC	2,33							
Tamaño de la submuestra	46	34	77	22	97	17	74	82

Respecto al análisis de diferencias en las variables dependientes entre las submuestras de las

variables de clasificación nos encontramos con las siguientes evidencias:

1) Género: No hay diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguna de las variables dependientes analizadas.

2) Cargo en el centro: Encontramos diferencias significativas para α=0,05 en la variable “Evaluación con TC” (mayor uso en los directores) y en la variable “Dominio de herramientas para el TC” (más nivel los profesores).

3) Nivel educativo: diferencias significativas en la variable “Dominio de herramientas para TC” (favorable a los profesores de Secundaria).

4) Experiencia docente: diferencias significativas en la variable “Dominio de herramientas para TC” (favorable a los profesores con mayor experiencia).

5) Tipo de centro: diferencias significativas en la variable “Valor metodológico del TC” (la media más alta en los CRA) y en la variable “Dominio de herramientas para TC” (más alto en los IES).

6) Ámbito: diferencia significativa en la variable “Evaluación con TC” (media más alta en el ámbito rural) y en la variable “Dominio de herramientas para el TC” (nivel más alto en el ámbito urbano).

Conclusiones

El texto presentado pone de manifiesto que los docentes del último ciclo de Primaria y los docentes de Secundaria de centros con suficiente equipamiento tecnológico, tienen una concepción muy positiva sobre la metodología de trabajo colaborativo y su incidencia en el aprendizaje de los alumnos. Así como asignan un gran potencial a este tipo de actividades para su formación continua y desarrollo profesional. Pese a estas expectativas, los docentes reconocen que poseen un nivel medio de dominio de herramientas TIC para llevar a cabo estos procesos y el número medio de herramientas utilizadas se sitúa en torno a 2, teniendo en cuenta que el 50% de los profesores no utiliza ninguna.

Por otra parte, en base a la comparación entre diferentes submuestras, se

han encontrado escasas diferencias, si bien se podría destacar un mayor dominio tecnológico en los profesores de Secundaria, en los que tienen mayor experiencia y en los que pertenecen al ámbito urbano. En el resto de las variables consideradas las opiniones de los docentes son similares. Destacamos asimismo que al diferenciar entre docentes que usan o no usan las TIC para el trabajo colaborativo (TC), los que apuestan por su uso valoran más el TC, su utilidad para la evaluación y el aprendizaje así como para su desarrollo profesional como docentes.

Referencias bibliográficas

Badia, A., Becerril, L. y Romero, M. (2010). La construcción colaborativa de conocimiento en las redes de comunicación asíncrona y escrita: una revisión de los instrumentos analíticos. *Cultura y Educación*, 22, 4, 455-474.

Barkley, E. F., Cross, K. P. y Howell, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo.* Madrid: Secretaría General Técnica del MEC, Ediciones Morata.

Brokenshire, D. y Kumar, V. (2009). *Learning models of self-regulated learning*, Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 09), 257-264.

Carrió, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación,* 41, 410.

Coll, C. y Castelló, M. (2010). Introducción : aprender y enseñar en redes de comunicación
asíncrona escrita. *Cultura y Educación*, 22, 4, 389-394.

García, I., Gros, B. y Noguera, I. (2010). La relación entre las prestaciones tecnológicas y el diseño de las actividades de aprendizaje para la construcción colaborativa del conocimiento. *Cultura y Educación*, 22 4, 395-418.

Gros, B., García, I. y Lara, p. (2009). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *RIED*, 12, 2, 115-138. Disponible en: http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol12N2/desarrolloherramientas.pdf

Johnson, D.W. y Johnson, F. (2009). *Joining together: Group theory and*

group skills (10th ed.). Boston, Allyn & Bacon.

Kumar, V. S. (1996). *Computer-supported collaborative learning: Issues for research*. Hillsdate, N.J., Lawrence Erbaum Associates.

Kumar, V., Gress, C., Hadwin, A. y Winne, P.H. (2010) Assessing Process in CSCL: An Ontological Approach, *International J. of Computers in Human Behavior*, 26, 5, 825-834.

Rubia, B., Jorril, I. y Anguita, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y TIC. En J. De Pablos (coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga, Algibe.

Zabala, A. y Arnau, L. (2009). 11 *Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona, Graó.

LA ACCESIBILIDAD DE LAS TIC´s PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

D. Josué Artiles Rodríguez*.
D. Jesús Ariel Alemán Falcón*
D. Antonio Santana Sánchez*
*Profesores de la ULPGC

RESUMEN

La presente comunicación pretende mostrar la realidad social de las personas que, por diversas limitaciones como la discapacidad, se encuentran barreras en cuanto al acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Este problema ha puesto de manifiesto que el término accesibilidad va más allá de las limitaciones físicas y sensoriales que, por el uso cotidiano, ha estado vinculado a las barreras con las que se encuentran las personas con movilidad reducida en cuanto a elementos arquitectónicos, sin tener en cuenta que las personas que presentan discapacidad intelectual también se encuentran a diario con limitaciones de accesibilidad en el entorno.

En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación, en lugar de ser un elemento facilitador para la mejora de la calidad de vida, la participación y la inclusión social, se ha convertido de manera paradójica en un factor de exclusión que limita el desarrollo personal en una sociedad cada vez más inmersa en entornos digitales. Por ello, esta presentación se estructura en tres partes que muestra, en primer lugar, una aproximación al término accesibilidad y las dificultades de acceso a las TIC´s con las que se encuentran diversos colectivos en función de la discapacidad o limitación. En segundo lugar, se lleva a cabo un exposición sobre la importancia y los beneficios que supone para el conjunto de la sociedad el *diseño para todos* en el ámbito de las TIC´s. Por último, se presenta aspectos y retos de accesibilidad a tener en cuenta en el entorno educativo, debido a la necesidad de dar respuesta a la diversidad y formar a un alumnado competente en el tratamiento de la información y consciente de las limitaciones que producen las barreras de acceso.

Palabras clave: Accesibilidad, inclusión educativa, TIC´s, diseño para todos.

INTRODUCCIÓN.

La accesibilidad, en el ámbito de la discapacidad, siempre ha sido un concepto cargado de connotaciones reivindicativas referidas a los derechos de aquellas personas, cuyas limitaciones físicas y sensoriales, les han impedido tener interacciones con otras personas y con el entorno debido a las barreras arquitectónicas existentes. Por ello, se identifica erróneamente el término accesibilidad con las prestaciones destinadas a un colectivo de personas con discapacidad que tienen movilidad reducida o déficit visual cuando, en realidad, las barreras también afectan a otros colectivos como las personas con discapacidad intelectual que, por su condición, requieren de apoyos que les faciliten la accesibilidad a diversos recursos (Alonso, 2007). La relevancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en cuanto a las posibilidades de interacción con el entorno social ponen de manifiesto que los problemas de accesibilidad afectan a los diversos colectivos de personas con discapacidad y, particularmente, a aquellas personas con discapacidad intelectual.

Bravo (2006) define la accesibilidad en Internet como el diseño de contenidos y servicios de un recurso, una página o sitio web para que esté disponible y sea accesible en función de cualquier usuario y le permita interactuar de forma total, independientemente de sus condiciones personales, o contexto de navegación. En este sentido, Martínez y Fernández (2004) señalan que las personas con discapacidad que utilizan TIC suelen encontrarse con diversas dificultades en función de las barreras de accesibilidad y las características del tipo de discapacidad, y exponen las necesidades de diversos colectivos:

- *Discapacidades sensoriales*. Las personas con déficit, visual total o parcial, requieren apoyos auditivos o revisores de pantalla que transcriban a Braille para poder acceder a los contenidos. En el caso de los usuarios con hipoacusia se hace necesario que el contenido y vocabulario estén estructurados de manera sencilla.

- *Discapacidades físicas*. Las dificultades a las que se enfrenta este colectivo se centran, entre otros, en los apoyos físicos que requieren para poder a la información.

- *Discapacidad intelectual*. Las personas con discapacidad intelectual se encuentran con diversas limitaciones como dificultades para aprender, memorizar o mantener fija su atención o no haber desarrollado habilidades de lecto-escritura. Por ello se encuentran con varios problemas al enfrentarse a una web que van desde una estructura de navegación compleja, el uso de términos complicados, aunque sea de uso común, no ofrecer información de contexto en la web, decir donde estamos, y como ir a la opción principal, que impide navegar con soltura y los ubique en cada momento en el lugar donde se encuentran y donde pueden ir. Además, la mayor parte de los recursos que se encuentran en la red están saturados con anuncios, animaciones, pantallas emergentes o sonidos de fondo que distrae con demasiada facilidad su atención (Bravo, 2006)

Por ello, las TIC pueden ser un elemento de suma importancia en la mejora de la calidad de vida, y la inclusión socio-laboral de la personas con discapacidad, pero resulta paradójico que estén generando formas de exclusión social debido a que el desarrollo de las nuevas tecnologías no tiene en cuenta las necesidades y particularidades de estos colectivos. (Martínez y Fernández, 2004). Incluso, aun existiendo normativa internacional sobre accesibilidad de los recursos en la red, que incluye los parámetros que deben cumplir los portales en Internet, ésta es ampliamente incumplida por lo que a la capacidad de acceso a la información se añade a las variables tradicionales que inciden en la exclusión social e incide en la situación de marginación que padecen las personas con discapacidad debido a la falta de acceso y control de la información (Ferreira, 2007).

En este sentido, como afirma Jiménez (2003), *"El desarrollo de la Sociedad de la Información puede ser una seria amenaza contra la igualdad de derechos de las personas con discapacidad si no se afrontan sus desafíos de forma que se protejan estos derechos fundamentales. La información ha llegado a ser una necesidad social y*

un aspecto fundamental de los derechos humanos, y no podemos permitir que ningún grupo se vea excluido de ella. Quienes no puedan acceder a la información, no puedan generar y difundir información en igualdad de condiciones, corren el riesgo de carecer de los derechos humanos más básicos". (Jiménez, 2003:94)

La accesibilidad y el diseño para todos.

Respecto a las necesidades de las personas con discapacidad, Soto y Fernández (2003) argumentan que las TICs son un apoyo para normalizar las condiciones de las personas con discapacidad, permitiéndoles el acceso a contenidos que, de otra manera, les resultaría más difícil de abordar pero, por otro lado, se ha generado una marginalización como resultado de la ausencia de políticas específicas sobre inclusión digital y la escasa aplicación y promoción de los estándares y directrices del "Diseño para todos".

En la conceptualización del término, Alonso (2007) define el Diseño Universal o "Diseño para Todos" como una herramienta fundamental para conseguir la accesibilidad y para dotar a esta de universalidad. Es decir, todo para el máximo número de personas, articulado a través de siete principios: *Uso universal*, el diseño debe ser útil y asequible para personas con diversas limitaciones; *Flexibilidad de uso*, simple e intuitivo, fácil de entender, independientemente de la experiencia, conocimiento, nivel cultural o capacidad de concentración; *Información perceptible,* debe transmitir de forma eficaz la información necesaria al usuario; *Tolerancia para el error o mal uso*, debe minimizar el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o involuntarias; *Poco esfuerzo físico requerido*, debe poder ser utilizado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo; *Tamaño y espacio para acercamiento, manipulación y uso,* independientemente del tamaño del cuerpo, postura o movilidad del usuario.

El diseño para todos supone que los productos o servicios se planteen de tal forma que puedan ser utilizados por amplios colectivos y, particularmente aquellas personas mayores o que tengan alguna discapacidad. En este sentido, el autor expone que en la

consecución se debe dar participación a las personas con dificultades de acceso para el diseño o adaptación de los productos de tecnología asistida y los productos de uso general (Cabra de Luna, 2004)

La importancia del *diseño para todos* reside en la potencialidad para generar una sociedad inclusiva mediante la interactividad sin barreras, permitiendo la participación de cualquier individuo, haciendo posible que el colectivo de personas con discapacidad no se vean excluidas ni marginadas. Este esfuerzo por eliminar barreras no es exclusivo de organismos e instituciones, también atañe a todas las personas y su voluntad por hacer crecer un conocimiento colectivo en el uso, participación y creación de las TIC (Jiménez, 2003).

Esta mejora favorece a aquellos colectivos de personas con discapacidad también redunda en un beneficio para distintas personas que también pueden verse afectadas por la existencia de barreras, ya sea de forma permanente o circunstancial. Por ello, Alonso (2007) destacar otros grandes colectivos de las Personas Beneficiarias de la Supresión de Barreras:

- Personas con discapacidades permanentes: Derivadas de discapacidades físicas, sensoriales o intelectuales.

- Personas mayores con discapacidad y no discapacitadas que tienen limitaciones derivadas de una escasa interacción con las TICs y otros factores como el nivel de formación.

- Personas afectadas por circunstancias transitorias. Derivadas de actividades o situaciones coyunturales que pueden resultar discapacitantes o comprometer la capacidad funcional de la persona, como las personas que han sufrido accidentes cerebro vasculares.

También beneficia a las Administraciones Públicas, puesto que puede dar respuesta a toda la ciudadanía debido a la proliferación de trámites y gestiones a través de la red y, a la vez, pueden sensibilizar a las empresas del sector privado para potenciar una serie de cambios que, mediante la accesibilidad, las haga más competitivas.

En este sentido, Bravo (2006) expone una serie de ventajas, para organismos públicos y privados, como resultado de mejorar la accesibilidad:

1. Incrementar el número de visitantes (clientes potenciales).

2. Aumentar las posibilidades de manejo del sitio web, para lograr una experiencia del usuario más agradable, al encontrarse un sito con una navegación clara, sencilla con mayor facilidad para la lectura.

3. Ayudaría también mucho a los visitantes extranjeros, con un limitado dominio del idioma, o empleando herramienta de traducciones online.

4. El uso de un marcado correcto, incrementaría el prestigio del sitio web en los buscadores de Internet, y por tanto la posibilidad de que los potenciales clientes visiten nuestras páginas, y se interesen por los productos y servicios que ofertemos.

5. Al separar el contenido (HTML, PHP, ASP, etc.) de la presentación (CSS) permite ofrecer el contenido personalizado para diferentes dispositivos (monitores, PDA, terminales de texto, Web TV, navegadores parlantes...) en vez de un sitio web para cada dispositivo, se ahorrarían muchos costes de desarrollo y mantenimiento. Permite además una libertad creativa para el diseño visual que roza lo artístico en muchos casos.

6. Además una empresa que tenga la accesibilidad como premisa, ganará prestigio social, al demostrar una preocupación por sectores marginados desde el punto de vista tecnológico, incrementando su imagen de marca.

Por lo tanto, la mejora en la accesibilidad tiene un resultado positivo para el conjunto de la sociedad ya que, de una u otra forma, cualquier persona puede tener, en algún momento de su vida, barreras que limiten el acceso a los contenidos y la participación en la red.

La accesibilidad en entornos educativos.

Cuando nos situamos en el contexto escolar, para una inclusión educativa se hace necesario establecer el acceso a la información a la diversidad del alumnado en todas las etapas. Al respecto, no solo han de estar encaminadas hacia los colectivos de personas con discapacidad, también es necesario tener en cuenta a la totalidad del alumnado que, de una u otra forma, pueden requerir en algún momento diversos apoyos accesibles.

Para ello, además de eliminar barreras de accesibilidad, se requiere emprender acciones formativas con el alumnado que lo necesite. En este sentido, Blanco y Poy (2009) señalan que la gran dificultad radica en la introducción de las TICs para el alumnado con discapacidad intelectual debido a intenso esfuerzo cognitivo que requiere su adopción y manejo, por lo que debe llevarse a cabo un entrenamiento adicional. Además, también es conveniente llevar a cabo procesos de formación en el centro educativo para el profesorado (Moratalla y Martínez, 2008).

En relación a las necesidades de los centros, Soto y Fernández (2003) exponen que para conseguir la inclusión digital se deben centrar los esfuerzos en la consecución de la máxima utilización de los recursos informáticos para la diversidad del alumnado, incidir en la formación del profesorado, procurar la adquisición y adaptación del hardware y el software necesario, fomentar el diseño accesible en la elaboración de recursos para el alumnado y potenciar la creación de grupos de trabajo para la investigación e innovación de las TIC como recurso para la diversidad. Por ello, los autores exponen los retos a los que se enfrenta el sistema educativo, en cuanto a inclusión digital:

- Diseño de políticas específicas de TIC y discapacidad creando planes específicos sobre Tecnologías de la Información y Comunicación y Atención a la Diversidad, integrados en los proyectos generales de TIC y educación.

- Dotación y/o fomento de ayudas para la adquisición de un equipamiento informático a las aulas de apoyo, así como de una infraestructura básica de tecnologías de ayudas para el acceso al ordenador. De la misma manera habrá que garantizar la disponibilidad de recursos informáticos de uso individual a aquellos alumnos cuyo único medio de acceso al currículo y a la comunicación dependa de la tecnología.

- Formación, investigación y colaboración estableciendo los mecanismos oportunos tanto para la formación inicial del profesorado y una formación continua para su actualización y perfeccionamiento en TIC aplicadas a la educación. Una formación en la que es imprescindible incluir contenidos acerca de software educativo para la diversidad, evaluación y selección de software que cumpla los criterios de “Diseñado para todos”, tecnologías de ayuda de acceso al ordenador, pautas de accesibilidad en el diseño de páginas web.

- Construcción de referentes y servicios de apoyo a la integración de las TIC en la atención a la diversidad.

-Asunción, aplicación y promoción de los estándares y directrices del “Diseño para todos” por parte de la comunidad educativa.

Atendiendo a estos retos, la inclusión de la diversidad del alumnado, a través de la accesibilidad a las TICs, precisa del compromiso de las Administraciones educativas y, además, requiere el esfuerzo conjunto de todos los agentes educativos del entorno escolar. Hoy en día, no resulta posible una educación integral si se deja de lado la nueva realidad social, por ello se hace imprescindible realizar un empleo didáctico coherente que responda a las necesidad de formación del alumnado, permitiéndole el desarrollo y la plena participación en la sociedad (Gómez y Mateo, 2003)

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *Revista de Traductología. Nº 11,* Pp. 15-30.

BLANCO, A. Y POY, R. (2009). Educación para todos: productos de apoyo para la discapacidad intelectual en la escuela inclusiva. *Revista Tavira.* Nº 25, Pp. 91-119.

BRAVO, A. (2006). Accesibilidad web. Un problema pendiente. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia.*, Nº. 4.
Recuperado en http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/56108/65530

CABRA DE LUNA, (2004) «Discapacidad y aspectos sociales: la igualdad de oportunidades, la no discriminación y accesibilidad universal como ejes de una nueva política a favor de las personas con discapacidad y sus familias. Algunas consideraciones en materia de protección social». *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales,* 50, pág. 21-46.

FERREIRA, M. (2007). Prácticas sociales, identidad y estratificación: tres vértices de un hecho social, la discapacidad. *Intersticios, Revista Sociológica de Pensamiento Crítico.* Vol. 1, Nº 2, Pp. 1-14.

GÓMEZ, J. Y MATEO, S. (2003) Sitios web en internet: orientaciones de creación para profesores y educadores. *Linhas Críticas, Brasília*. Vol. 9, Nº 17, Pp. 309-314

JIMÉNEZ, A (2003) Nuevas tecnologías y discapacidad. *Documentación social*. Nº. 130, Pp. 91-10.

MARTÍNEZ, F. Y, PAZ, M. (2004) *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid. Pearson.

MORATALLA, S. Y MARTÍNEZ, A. (2008). Hacia la igualdad a tra-

vés de las tecnologías de la información y la comunicación. *Ensayos*. Nº 25, Pp. 365-387.

SOTO, F. Y FERNÁNDEZ, J. (2003). Realidades y restos de la inclusión digital. *Comunicación y Pedagogía*. V. 192, Pp. 34-40.

LA e- ADMINISTRACIÓN EN EL MUNICIPIO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

D. Josué Artiles Rodríguez*.
D. María Dolores Robledano Celis*
D. Josefa Rodríguez Pulido*
D. María Victoria Aguiar Perera*
*Profesores de la ULPGC

RESUMEN

La presente comunicación pretende realizar un breve recorrido por la implantación de las Tecnologías de Información y Comunicación en España y su relación con la denominada brecha digital, centrándose en el bloque de la eAdministración y desarrollando un caso concreto: el Ayuntamiento capitalino de Las Palmas de Gran Canaria, con el objetivo de conocer el grado de implantación de la eAdministración en el municipio. En este caso, el proceso de trabajo utilizado tiene como punto de partida un acercamiento a la realidad que va a ser objeto de análisis, a través de la revisión de toda la documentación existente y disponible sobre el desarrollo de las TIC y la e-administración. Asimismo, se realizan varias entrevistas telefónicas con el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria al objeto de complementar la información documental de dicho ayuntamiento.

La presentación se estructura en cuatro partes bien diferenciadas y que pretenden ir desde lo general a lo concreto; en una primera parte se realiza un resumen sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información a nivel estatal para, en una segunda parte, realizar un esbozo de la evolución de las TIC en las administraciones públicas y en la tercera parte centrar el objeto de estudio en una administración local y, más concretamente, en el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria. Finaliza la comunicación con el desarrollo del estado actual de la brecha digital en España y una propuesta de líneas de trabajo a desarrollar para la eliminación o disminución de dicha brecha. Se plantea la educación como una de las vías principales para un cambio de actitud y un adecuado desarrollo de las TIC, una educación a varios niveles: primero básica para usuarios que se pueden denominar analfabetos digitales y una especializada para aquellas personas que saben acceder a las TIC pero carecen de habilidades para hacer un uso rápido y eficaz de las mismas.

Palabras clave: e-administración, brecha digital, accesibilidad, administraciones públicas, e-gobierno,

INTRODUCCIÓN

Criado y Ramilo (2001) hablan del comienzo de una nueva etapa en

la Historia de la Humanidad denominada de muy diversas formas: la Era informacional, Mundo Digital, Sociedad Red, Sociedad de la Información ... Las Tecnologías de Información y Comunicación han dejado de ser algo novedoso/revolucionario, ajeno a nosotros para convertirse en una realidad tan cotidiana como un coche o un aparato de aire acondicionado, sin embargo, las TIC tienen una vida aún muy corta.

Aunque el inicio de las TIC en el mundo se puede situar en los años 60, con los antecedentes de ARPANET e Internet (Abbate, 1994), se puede afirmar que el desarrollo de las TIC como tales en Europa comienza en la mitad de la década de los 80 cuando, según Clavero (2005), la Unión Europea decide potenciar las actividades de investigación y desarrollo en este sector y se propicia la creación de nuevos productos, servicios y aplicaciones que van conformando la Sociedad del Conocimiento y que, una década después, ya se consideran un *instrumento fundamental para el crecimiento económico, la competitividad, la creación de empleo y una mayor calidad de vida*. (Clavero, 2005:170).

En la década del 2000, las TIC son consideradas prioritarias para el desarrollo de Europa, estableciéndose estrategias o programas marco con el objetivo de aumentar su desarrollo: a nivel europeo La Estrategia de Lisboa (200-2010) y La estrategia Europa 2020 y a nivel estatal: la Estrategia nacional, España.es.(2004-2005), el Plan Avanza (Plan 2006-2010) y el Plan AVANZA2.(2011-2012) (Neto, 2009).

La situación actual de crisis económica ha supuesto un freno a este importante avance, con una disminución de fondos en el Plan Avanza2 y recursos limitados en los presupuestos autonómicos y locales para esta materia, debilitando la recientemente adquirida convergencia con Europa; en la actualidad España se sitúa en el puesto número 17 del ranking europeo en cuanto a la Sociedad de la Información, cuando en el año 2009 se situaba en el número 15. (Fundación Orange, 2011)

EVOLUCIÓN DE LAS TIC EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

Uno de los ejes de desarrollo en las TIC es necesariamente la e-Administración; desde la el Plan Info XXI se habla de la necesidad de potenciar la Administración electrónica, así como facilitar el acceso a toda la ciudadanía a la Sociedad de la Información.

¿Qué es la e-Administración?: Según el Libro Verde sobre la información del sector público en la Sociedad de la Información (1998), el término e-Administración hace referencia a las aplicaciones internas y externas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector público.

Desde los años 40-50, las Administraciones Públicas han ido modernizándose adquiriendo el equipamiento necesario para la

mecanización de sus procesos pero no es hasta la década de los noventa cuando se empieza a hablar de e-Administración o e-Gobierno gracias a la implementación de las TIC. "*Ya no cabe duda de que las TIC se han extendido a través de las organizaciones y hoy ninguna administración pública puede decir que esté libre de ellas".* (Criado, 2004: 473). ¿Quién duda hoy en día del uso de las TIC como herramientas para ofertar mayor calidad, eficacia y eficiencia a los servicios públicos?

La ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos marca un punto y aparte en el desarrollo de las TIC en las Administraciones Pública; en su artículo 6, reconoce a los ciudadanos el derecho a relacionarse con las Administraciones Públicas utilizando medios electrónicos para, entre otras cosas, obtener informaciones, realizar consultas y alegaciones, formular solicitudes, manifestar consentimiento, entablar pretensiones, efectuar pagos, realizar transacciones y oponerse a las resoluciones y actos administrativos.

La Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, obliga a la Administración Local a adaptar su normativa y funcionamiento para garantizar el libre acceso y ejercicio a las actividades de servicios, planteando la necesidad de simplificar sus procedimientos, y de poner en marcha medidas para la implantación de trámites por vía electrónica y para el establecimiento de la ventanilla única.

La aprobación de estas leyes obliga a las Administraciones a hacer un importante esfuerzo de modernización de sus equipos y adaptación de sus procesos, tanto internos como externos, a la Sociedad de la Información.

Según el informe de la Fundación Orange (2011) Asturias, Madrid y Valladolid son las Comunidades Autónomas con mayor disponibilidad de servicios *on-line* en cuanto a Administraciones Públicas y en el ranking europeo, España se sitúa en el puesto octavo en cuanto a la eAdministración Electrónica, con un 95% de disponibilidad on line de los servicios públicos considerados básicos, 15% más que en el año 2009 y un 11% más que la media europea.

Aunque se han dado casos aislados de ayuntamientos punteros en materia de e-Administración, como pueden ser el Ayuntamiento de Jun, Barcelona, Alcobendas, etc, en muchas administraciones todavía queda un largo camino que recorrer hasta llegar a un óptimo nivel de relación digital entre usuarios y Administración Pública. (Criado, 2004).

El crecimiento inicialmente previsto en este periodo de tiempo se ha visto estancado en el año 2010, tal y como se comenta anteriormente, debido a la actual coyuntura económica.

Lengrand, & Associés, Sema Group Sae y el Instituto de Ingeniería de Sistemas de Computadores de Oporto (2001) indican que en el caso de Canarias,

este proceso de modernización se inicia en la década de los 90, cuando el Gobierno de Canarias presenta el documento “Apuntes para el desarrollo de la Sociedad de la Información” donde se define una política regional de desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias, y desde donde se impulsa, varios años después, el Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias (PDSIC)(2000-2006).

El PDSIC, también conocido como Plan Canarias Digital 2000-2006, al igual que el resto de políticas españolas en este ámbito, se basa en la iniciativa e-Europa y el proyecto Info XXI, adaptando sus experiencias a la realidad canaria y tiene como objetivo, entre otros, la conformación de una economía dinámica, fundada en el conocimiento, a través del desarrollo de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad canaria y de la Administración Pública.

En el año 2006 el Gobierno de Canarias firma el convenio de Colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para el desarrollo del Plan Avanza en las islas. Una de las líneas de actuación es el desarrollo de servicios públicos digitales.

LA e ADMINITRACIÓN EN EL ÁMBITO LOCAL: El Ayuntamiento de L.P.G.C.

Las Palmas de Gran Canaria es el octavo municipio de España; con un total de 383.343 habitantes, es la ciudad más poblada de la Comunidad Autónoma Canaria. La estructura del Ayuntamiento presenta una importante descentralización, con tres sedes centrales y más de quince dependencias de atención al público. La implantación de las TIC en este municipio ha sido progresiva, dificultosa por su dispersión en el territorio, pero imparable.

Lengrand L. & Associés (et al.)(2001), nos dan una visión general de las características principales del mercado canario de las TIC en el año 2000: la Administración Pública Canaria cuenta con un buen equipamiento: el uso del correo electrónico y de Internet está bastante extendido, contando con direcciones de correo oficiales, pero con respecto a los equipamientos de las administraciones municipales, no existen datos concretos.

- En Gran Canaria, el 57% de los municipios cuentan con página web, entre ellos el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.
- El gasto per cápita en TIC es un 20 % inferior a la media nacional.
- El número de hogares con ordenador personal y con módem en Canarias es de 10’9%, superior a la media española de 10’7%, pero el número de usuarios de Internet en Canarias es bajo: es la octava comunidad autónoma en cuanto a personas con internet, con un 7’3%, pero está por debajo de la media nacional, con un 9’2%, de la Unión Europea con un 17’69% y de EE.UU con un 39’82%.

Desde el año 2007, el Ayuntamiento de Las Palmas ha hecho un importante esfuerzo para que los datos anteriormente señalados mejoren, acercándose a la media nacional y europea, de forma que entre el 2007 y el 2011, la política municipal de modernización administrativa ha realizado un total de 7 proyectos de infraestructuras tecnológicas y 19 proyectos de cambio tecnológico y organizativo por un importe total de 4.238.265'38 euros:

Los proyectos de infraestructura tecnológica: nueva plataforma de servicios de telecomunicaciones, red Wi-Max de cobertura urbana completa, Zonas Wi-Fi en espacios públicos urbanos, equipamiento informático de los puestos de trabajo municipales, equipamiento y acondicionamiento del Centro Municipal de Proceso de Datos (CPD), etc. permiten el desarrollo de proyectos que suponen un cambio tecnológico, pero también organizativo[1] de una administración local obsoleta a una totalmente administración moderna, centrada en el ciudadano. (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, 2011).

La inversión realizada se ve complementada con la aprobación de la Ordenanza Reguladora de la Administración Electrónica del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, en el año 2010, que tiene como objeto principal proporcionar una adecuada cobertura normativa a todos los procedimientos administrativos que se realicen mediante transacciones electrónicas en el ámbito de la administración municipal, sienta las bases para abordar los procesos de simplificación administrativa y regula el procedimiento de incorporación de los trámites administrativos a la vía electrónica. (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, 2010).

Uno de los proyectos de mayor relevancia con respecto a la atención a la ciudadanía es el denominado Sistema Multicanal de Atención a la Ciudadanía y catálogo de trámites y procedimientos electrónicos del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria. Según la ordenanza municipal (2010) Artículo 49. 1. *"(…) es un sistema de información unitario que engloba a toda la Administración municipal, puede operar*

1 Algunos proyectos son: Sistema Integral de Gestión Tributaria y Recaudatoria, suministro e implantación de un sistema de licitación electrónica, suministro e implantación de un sistema de administración electrónica de los procesos administrativos propios del ámbito de la ejecución urbanística, sistema de información para la gestión y programación de los recursos humanos, desarrollo de la Plataforma Tecnológica Básica para la Administración Electrónica, aplicación de Gestión del Expediente General, gestión de expedientes de Sugerencias y Reclamaciones, etc.

sobre distintos canales de comunicación (la vía presencial, el portal web del Ayuntamiento y otros) y funciona como ventanilla única para dicho ámbito público. (…) Proporciona información sobre los requisitos procedimentales, documentales y jurídicos de los trámites municipales que afectan de modo directo a los ciudadanos, posibilitando, además, llevar a cabo el inicio administrativo de los trámites y el seguimiento de los mismos a lo largo de su ciclo administrativo. El Sistema Multicanal de Atención a la Ciudadanía evolucionará hasta permitir (...) el acceso a la tramitación electrónica completa de los distintos trámites administrativos y de servicios, actuando a estos efectos como espacio municipal preferente de interacción con la ciudadanía".

Los principales componentes de este sistema son: la ventanilla virtual que, entre otras cosas, permite la realización de 302 trámites electrónicos completos, la carpeta ciudadana, que permite el acceso privado a la información de interés particular de cada ciudadano, la oficina presencial y los quioscos digitales, terminales de uso público y gratuito ubicadas en lugares de elevado tráfico de población, que permiten la navegación web y el acceso a los servicios públicos electrónicos. (Ayuntamiento de L.P. G.C., 2010).

Todos estos esfuerzos han resultado productivos ya que, según la Fundación Orange (2011), El Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria presenta a finales del 2010 un 85% de grado de disponibilidad de recursos on-line, por encima de la media española que se sitúa en 72%, siendo el cuarto municipio en cuanto a implantancián de TIC, igualado al tercero en cuanto a porcentaje, Zaragoza

BRECHA DIGITAL COMO OBSTACULO A LA e ADMINISTRACIÓN.

Una de las ventajas innegables de la administración electrónica es que acerca la Administración a los ciudadanos: mucha más información, en cualquier momento del día y desde cualquier lugar. El informe La sociedad de la información en Europa: presente y perspectivas 2002 ya lo preveía: "*los expertos opinan que el mayor grado de avance obtenido como consecuencia de la incorporación de las TIC a la gestión de las Administraciones Públicas, se producirá en la facilidad de acceso a la información y en la reducción de los desplazamientos de los usuarios de las Administraciones Públicas*" (Telefónica, 2002:193)

Sin embargo, no hay que olvidar que hay varios tipos de usuarios de la eAdministración, y que no todos tienen la misma facilidad para acceder a estos recursos electrónicos; según Martínez y Palacios (2003) existen cuatro niveles básicos de usuarios de información pública: los

ciudadanos, las empresas, el personal de la administración y las propias administraciones; de estos cuatro, el grupo de usuarios principal es el que claramente presenta más dificultades de acceso a la eAdministración: la ciudadanía.

Según la Fundación Orange (2011) la tasa de hogares con un ordenador en casa es del 68'77%, con acceso a internet es de un 59'1%; con conexión de banda ancha llegamos al 57'4% y con teléfono móvil es de un 94'6%. Estos últimos años ha aumentado el uso del teléfono móvil para acceder a los recursos digitales, situando a España entre uno de los países europeos que más usan este sistema, después de Luxemburgo y Suecia, con un 20% de uso.

En una comparativa entre el uso de las TIC por franjas de edades desde el año 2006 hasta el 2010, se puede determinar el gran avance de las mismas en todas las franjas de edad: los menores de 25 años tienen totalmente interiorizado el uso de ordenador e internet, forma parte de su vida cotidiana, como el uso del coche como medio de transporte. Los mayores de 65 años han duplicado el uso de las TIC llegando al 15'4% en el uso de ordenadores y un 45% en el uso de internet pero, a pesar de este aumento, la Brecha Digital se ha incrementado entre España y la Unión Europea en relación al uso de internet. (Fundación Orange, 2011)

Pero...¿Qué es la brecha digital? "*la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países…) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas*" (Serrano y Martínez, 2003:8). Sin poder ser exhaustivos, algunos factores que influyen en esta brecha digital según la UNESCO son: la tenencia o no de recursos económicos para adquirir tecnología, el lugar de procedencia (campo o ciudad), la edad, el sexo, la lengua no inglesa tiene un uso reducido, la educación, el empleo facilita el acceso a las tecnologías desde el trabajo, la discapacidad dificulta el acceso a las TIC (Prado, Salinas y Pérez, 2006)

Hargittai (2002) avanza un paso más en la división poblacional indicando que existe una brecha digital de segundo nivel: aquellas personas que, teniendo acceso a las TIC, carecen de habilidades para manejarse dentro de las mismas o de capacidad de encontrar información de manera eficiente y eficaz. Así pues, en las investigaciones estadísticas se debería profundizar en el manejo real de las TIC como complemento al número de personas con recursos tecnológicos.

Aunque ya hemos observado que el grado de implantación de la eAdministración es relativamente bueno, en relación con la situación económica de recesión actual, (octavos en el ranking europeo y cuartos en ranking español en cuanto a eAdminstración) no se observa una

adecuada correlación con el uso de ordenadores con internet, que llega únicamente al 68'77% de la población. Esto hace que la eAdministración no sea una realidad para toda la ciudadanía, sino únicamente para aquellos que cuentan con recursos electrónicos y conocimientos para su adecuado uso.

Esta brecha digital se observa entre la población que posiblemente precisa más información de una administración: los adultos de más de 24 años. Un número importante de población, podemos denominarlos como analfabetos digitales, sigue utilizando obligatoriamente la forma tradicional de realizar los trámites, consultas, etc. en el municipio.

Así, la administración no debe quedarse en la implementación de un nuevo sistema tecnológico: es necesario trabajar la educación en materia de TIC para reducir esta brecha digital. Se proponen varias estrategias:

- Apoyo a las políticas de adquisición de tecnologías para toda la población.
- Desde el ámbito educativo formal o no formal, desarrollar una estrategia de formación en TIC para la población en general, de forma que aquella población que aún presenta dificultades de acceso a las mismas pueda acercarse al grueso de población que maneja las TIC de forma habitual.
- Realización de una investigación sobre los perfiles poblaciones que utilizan la eAdministración con el objeto de ofrecer recursos educativos específicos a la población que aún no accede por esta vía y de adaptar la información planteada en los recursos digitales a las necesidades y capacidades poblacionales. (Martínez y Palacios, 2003)
- Creación de un espacio de formación continua dentro de la oferta de prestaciones de las eAdministraciones, donde se apueste por el trabajo por niveles: la creación de cursos básicos de formación para el ciudadano, al igual que se realizan en la biblioteca universitaria de la ULPGC, con el objeto de que el alumnado y el profesorado se familiaricen con el entorno de la Biblioteca. Creación de cursos básicos y especializados para los empleados públicos. Cursos específicos para personas con necesidades educativas especiales o con discapacidad, colectivos especialmente vulnerables a la brecha digital.

  Esta formación debe ser permanente, gratuita y, en el caso de los empleados públicos, obligatoria ya que las TIC no son un tema puntual; es un movimiento que crece exponencialmente y cada vez hay más aplicaciones que ofrecer a la población.
- Mejorar la accesibilidad a dichos recursos: en esta línea el Ayuntamiento de L.P.G.C. Ha instalado un total de 16 oficinas electrónicas, a través de los quioscos digitales con el objetivo de acercar la eAdministración a aquella población que no dispone de recursos tecnológicos. (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, 2010)
- Dar mayor publicidad a los nuevos recursos, de forma que se visibilicen las acciones realizadas.

Por último, señalar la importancia de dotar a las administraciones públicas

de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las TIC ya que, de nada sirve contar con una portal puntero en materia de eAdministración y que el personal público carezca de los recursos necesarios, o estén obsoletos, para poder darle un uso correcto.

CONCLUSIONES

La información pública es fundamental para la vida cívica y democrática y el acceso a la misma es imprescindible para todos los actores, porque permite un adecuado funcionamiento a la propia administración y entre administraciones, amplía la participación del ciudadano en procesos democráticos y las empresas pueden aprovechar las posibilidades existentes en el mercado.(Martínez y Palacios, 2003)

Según el Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España "*la administración electrónica es una vía para avanzar hacia el desarrollo del "mejor gobierno" de las Administraciones Públicas, en donde la tecnología es fundamentalmente un medio y no un fin en si mismo. El valor de la administración electrónica, por tanto, no reside en un mero traslado de los servicios que actualmente presta la Administración, sino que debe responder a la optimización y reorganización de los esquemas de servicio público, de tal forma que permitan una mayor eficiencia y eficacia en las relaciones con los ciudadanos y las empresas, así como propiciar el cambio cultural que exige la implantación de la sociedad de la información*". (Ministerio de Ciencia y Tecnología y Ministerio de Administraciones Públicas, 2003:7).

Este cambio cultural precisa de mayores esfuerzos, no sólo en la línea de inversión en tecnologías, sino en la línea de un cambio de mentalidad, buscando el acceso universal de toda la población a estos recursos; lo que implica la accesibilidad y utilidad de las tecnologías de la sociedad de la información por cualquiera, en cualquier parte, cuando quiera. (Prado, Salinas y Pérez, 2006) con el objetivo de que la brecha digital disminuya hasta convertirse en un mero recuerdo de algo pasado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

Abbate, J. (1994). "From ARPANET to Internet: A history of ARPA-sponsored computer networks, 1966—1988". *Dissertations available from ProQuest.* Paper AAI9503730. Recuperado en http://repository.upenn.edu/dissertations/AAI9503730

Ayuntamiento Las Palmas de Gran Canaria. Área de gobierno de fomento, innovación y recursos humanos (2011) Resumen estadístico proyectos de modernización Recuperado en http://www.laspalmasgc.es

Clavero, G. (2005). La estrategia de Lisboa sobre la sociedad del conocimiento: La nueva economía. *ICE*. Nº 820. Pp: 169-193. Recuperado en http://www.revistasice.com/

Comisión Europea. (1998). Libro Verde sobre la información del sector público en la Sociedad. Nº 585.
en: http://ec.europa.eu/information_society/policy/psi/docs/pdfs/green_paper/gp_es.pdf

Criado, J. (2004). Entre sueños utópicos y visiones pesimistas. Un análisis de la Administración electrónica Local en España. *Gestión y Política Pública*. II semestre Volumen XIII, nº 2, Pp. 469-524.
Recuperado en http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/133/13313204.pdf

Criado, J. y Ramilo, M. (2001). E-Administración: ¿un reto o una nueva moda? Problemas y perspectivas de futuro en torno a internet y a las tecnologías de información y la comunicación en las administraciones públicas del siglo XXI. *IVAP.* Pp.1-21

Fundación Orange (2011). *eEspaña. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2011.* Madrid. Fundación Orange. Recuperado en http://www.informeeespana.es/docs/eE2011.pdf

Hargittai, E (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in people's online skills. First Monday. Volumen 7, Nº 4. Recuperado en http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/942/864/

Lengrand, L. & Associés, et al (2001). Estudio del Impacto de las TIC en las regiones ultraperiféricas de la Unión Europea, Informe Regional Islas Canarias. Informes Regionales. Islas Canarias. *Comisión Europea*.
Recuperado en http://es.scribd.com/doc/52484128/95/Estrategia-nacional-el-Plan-Info-XXI

Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, BOE nº 150, de 23 de junio de 2007.

Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 283, de 24 de noviembre de 2009.

Martínez J. y Palacios E. (2003). La función de los portales temáticos

en la administración electrónica. *Organizaciones electrónicas: Situación actual y perspectivas de la E-documentación.* III Jornadas Andaluzas de Documentación.- JADoc'03. Sevilla. Recuperado en: http://eprints.ucm.es/5641/1/JADOC-comunicacion.pdf

Miguel Prado, M. Salinas J, Pérez , A (2006), Inclusión Social Digital. Una Aproximación a su clasificación. *La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning.* Edutec 2006. Tarragona. Recuperado en http://fci.uib.es/digitalAssets/178/178142_6.pdf

Ministerio de Ciencia y Tecnología y Ministerio de Administraciones Públicas (2003). Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España. Madrid: MAP, Recuperado en: http://www.igsap.map.es/ticker/docs/plan-choque.pdf

Neto, E. (2009). La sociedad de la información en Brasil y España: Estudio comparado basado en programas de inclusión digital. Universidad Carlos III Madrid. Tesis doctoral. Recuperado en htttp://hdl.handle.net/10016/7512

Serrano, A y Martínez, E. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades.* México. Editorial UABC.

TELEFÓNICA. (2002). Informe: La sociedad de la información en Europa: presente y perspectivas 2002. Recuperado en http://ares.cnice.mec.es/informes

Cloud Computing: Los aportes de un modelo empresarial aplicable al ámbito educativo para creación de ecosistemas compartidos.

Zulma Cataldi y Fernando J. Lage

Universidad Nacional de Tres de Febrero.
LIEMA Laboratorio de Informática Educativa y Medios Audiovisuales
Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires, liema@fi.uba.ar
Facultad Regional Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional.
zcataldi@frba.utn.edu.ar; fernandojlage@frba.utn.edu.ar

Resumen *Se presenta el análisis del modelo de computación en la nube y sus potencialidades para el uso en educación. Si bien este paradigma no es nuevo y ha sido utilizado ampliamente en el área del negocio del software, el mismo no ha tenido una repercusión muy amplia en educación. La premisa es que las aplicaciones están disponibles en forma permanente en los servidores y son enviadas para ser usadas en los equipos portátiles. Esta opción disminuye los costos, contribuye a la flexibilidad y ubicuidad del trabajo. Esta lógica diferente del trabajo posee aspectos que la hacen muy útil en educación, siendo sus aspectos clave, la seguridad en los accesos y la legislación en vigencia.*

Palabras Clave: *Computación en la Nube, Aplicaciones en Educación*

1 Introducción

El servicio de *Cloud Computing* ó *Computación en Nube* se basa en ofrecer servicios de computación a través de Internet, de tal manera que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles sin la necesidad de ser expertos en la gestión de los recursos que utilizan. Según la IEEE Computer *Society* (Wang et al., 2008), *es un paradigma en el que la información se almacena de manera permanente en servidores de Internet y se envía a cachés temporales de cliente*, esto incluye equipos de escritorio, portátiles, etc.

Schmidt (2006) da una definición de Cloud Computing donde: "*Los datos se encuentran en servidores, alojados en algún sitio en internet y la aplicación funcionan tanto en los servidores como en el navegador del usuario".* Así, se trata de que todas las necesidades informáticas de una persona se lleven a cabo mediante servicios de Internet. Es decir, si se necesita usar un procesador de textos es suficiente conectarse a la web y trabajar en línea en el servidor, lo mismo para usar una planilla electrónica o editar fotografías ya que se las puede subir al servidor y se puede trabajar con las herramientas que ofrece la web.

Cloud Computing surge como un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio que permite al usuario acceder a un conjunto de servicios y poder responder a sus necesidades en forma flexible y adaptativa, pagando únicamente por el consumo efectuado. El concepto *Cloud Computing* es una evolución natural del uso de las redes, es una nueva filosofía, en la que la innovación es la clave para la subsistencia de la red (Barabasi, 2003; Zittrain, 2008). Este es un tema de discusión vigente en Internet, en ingeniería de redes y en su legislación (Lemley y Lessig; 2000). El concepto subyacente es que las computadoras residen en una especie de *"éter",* en lugar de estar en una sala informática, y se conectan de acuerdo a las necesidades propias (Weber, 2006). Algunos ejemplos de nube son Google Apps, Amazon Web Services (AWS), Azure de Microsoft y Rackspace. Google sostiene esta idea y basa en ella su próximo sistema operativo, que dará mayor importancia a la conectividad para acceder a los datos que desde en Internet. Esta posibilidad impactará en los modelos de trabajo colaborativo en la web, que se verán potenciados al poder realizar el trabajo de los equipos mediante el acceso a los mismos documentos.

Cloud Computing dispone de estas ventajas, por tener una infraestructura tecnológica dinámica con un alto grado de automatización, gran movilización de los recursos y una amplia capacidad de adaptación para atender las demandas variables. Surge así un nuevo concepto: *el software como servicio e Internet como la base* para satisfacer las necesidades y servicios de los usuarios. El concepto de Cloud Computing empezó con proveedores de servicio de Internet como Google y Amazon (Amazon Web Server) que construyeron su propia infraestructura. A partir de ellos, surgió una arquitectura mediante un sistema de recursos distribuidos horizontalmente, introducidos como servicios virtuales de TI (Tecnología Informática) escalados y manejados como recursos configurados e integrados de una manera continua (Gilder, 2012). Esta forma de trabajo, avanza gradualmente y según Racca (2009) de la CESSI (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos), dice que hay aumentos de facturación de *e-Commerce* con crecimiento en exportaciones y aumento del empleo como consecuencia de la virtualización, el *Cloud Computing*, el *Business Intelligence* (BI) y las soluciones móviles.

Cloud Computing es un paradigma en desarrollo (Sulliva, 2009), cuya madurez está en una etapa de inicial (Lasica, 2009), pero avanza rápidamente Es el paradigma de la computación más reciente (Buyya et al.;

2009) y aún no existen acuerdos para su definición, existiendo divergencia en sus posibles arquitecturas, modelos y estándares. Es considerado el paradigma sucesor de Grid Computing (Vouk, 2008), porque supone una evolución al facilitar la personalización y entrega de infraestructuras.

2 Objetivos y Metodología

En este artículo se presenta el análisis de las posibilidades, beneficios y oportunidades respecto del uso de la computación en la nube en el ámbito educativo. Se trata de una investigación a través de diferentes fuentes documentales y sobre todo de diferentes ámbitos en los que se aplica computación en la nube que permita poner en evidencia las ventajas y desventajas halladas.

Se realiza un análisis del paradigma de la nube y a partir de ahí se presentan las ventajas y desventajas de las diferentes opciones posibles que permite trabajar en forma colaborativa con poca inversión en equipamiento.

3 Contextualización y Análisis del Paradigma de la Nube

a) Servidores y clientes

El sistema cliente-servidor, es la base de todos los servicios de Internet. La computadora personal local actúa como cliente y pide a los distintos servidores de Internet el suministro de los servicios. La idea del *Cloud Computing* se basa en poder suministrar desde Internet las aplicaciones que se usan en una computadora personal, de manera que se puedan usar desde cualquier lugar, incluso desde un teléfono móvil o una PDA (Personal Digital Assistant). Es decir, cualquier dispositivo puede actuar como cliente de los servicios y de este modo se dispone de la capacidad de trabajo que ofrecen los grandes servidores de Internet.

En muchas instituciones educativas se disponen de servidores web de manera que bien en una Intranet o a través de Internet se ofrezca acceso a información, notas, etc. Es pues un sistema que ya está presente en la dinámica educativa. Pero, el hecho de ofrecer otros servicios, no ha llegado todavía a un nivel significativo de instituciones y en la actualidad se depende de empresas como Google o Microsoft. Hoy en día el Cloud Computing se conoce por el sistema de servicios que ofrece a los usuarios de Internet. Su origen consistió en alojar los proyectos de desarrollo de software en equipos servidores con mayor capacidad de proceso y flexibilidad de uso de los recursos. Estos servicios no son de gran utilidad en el mundo educativo, sin embargo, su evolución hacia las aplicaciones ofimáticas y el diseño, sistemas operativos en red pueden tener una notable importancia en la educación.

b) Aplicaciones para la Computación en la Nube

Las aplicaciones que se ejecutan en un servidor remoto son *Cloud Computing*. Así, el correo electrónico web, las aplicaciones ofimáticas en línea, un editor en línea de blogs, los sitios web en los que se publican las fotografías, disponen de la facilidad con que pueden ser utilizadas desde cualquier sitio. Entre las aplicaciones ofimáticas se tienen: **a)** ***Google Apps***: Es un sistema de aplicaciones ofimáticas, que incluyen correo electrónico y calendario, b) ***Zoho***: Ee un conjunto de aplicaciones ofimáticas que incluye base de datos, algunas de ellas son pagas y otras son gratuitas y c) ***ThinkFree:*** En un paquete ofimático que tiene procesador de textos, hoja de cálculo y edición de presentaciones.

A través de un navegador se puede acceder a los escritorios virtuales donde se encuentran las aplicaciones más habituales que están en una computadora. Estas aplicaciones se basan en software libre y su uso es gratuito hasta un cierto nivel de servicios, a partir de los cuales se debe pagar. Estas aplicaciones ofrecen un entorno de trabajo similar a un escritorio de una computadora personal. Por ejemplo, eyeOS[1] permite descargar el software necesario en un servidor de central de manera que todos los estudiantes se puedan conectar con él en lugar de depender de servidores externos. La instalación es sencilla, solo se necesita tener funcionando en el servidor una aplicación como EasyPHP y descomprimir el software descargado en la carpeta establecida por Apache para mostrar como Web. Estas aplicaciones Cloud Computing simplifican la gestión diaria de las PC abaratando los costos de administración, gestión, mantenimiento etc. y aportan flexibilidad y ubicuidad al trabajo, pero el usuario pierde el control de sus trabajos.

c) Modelos de Computación en la Nube

En realidad, se tienen tres modelos diferentes de *Cloud Computing*, los que tienen diferencias en cuanto a privacidad y garantías de seguridad del cliente final tiene sobre los datos que se guarden en la red.

– **Software como un Servicio (SaaS, sus siglas en inglés):** La capa superior denominada SaaS caracteriza una aplicación completa ofrecida como un servicio, en-demanda, vía *multitenencia*, lo que significa una sola instancia del software que corre en la infraestructura del proveedor y sirve a múltiples organizaciones de clientes. *Multitenancy* es un modelo de arquitectura de software, donde una instancia de una aplicación sirve a varios clientes, reduciendo los costos, desde una misma estructura de servidores. Los modelos basados en plataformas *multitenant* poseen dos ventajas que son la colaboración y la integración. Esto es posible porque

1 Sitio Web http://eyeos.org/

todos los usuarios corren sus aplicaciones en un espacio y pueden acceder a cualquier aplicación y conjuntos de datos específicos. El ejemplo de SaaS más conocido es Salesforce.com, aunque hay otros como las Google Apps que ofrecen servicios básicos de negocio como el e-mail. La aplicación de Salesforce.com es el mejor ejemplo de cómputo en la nube y en la actualidad Salesforce.com opera en más de una capa con su Force.com, que ya está en servicio, y consiste en un ambiente de desarrollo de una aplicación "compañera" (companion application), o plataforma como un servicio.

- **Plataforma como un Servicio (PaaS sus siglas en inglés):** La capa del medio, o PaaS, es la encapsulación de una abstracción de un ambiente de desarrollo y el empaquetamiento de una carga de servicios. Las ofertas de PaaS pueden dar servicio a todas las fases del ciclo de desarrollo y pruebas del software, o pueden estar especializadas en cualquier área en particular, tal como la administración del contenido. Los ejemplos comerciales incluyen Google App Engine, que sirve aplicaciones de la infraestructura Google. Servicios PaaS tales como éstos permiten gran flexibilidad, pero puede ser restringida por las capacidades que están disponibles a través del proveedor.
- **Infraestructura como un Servicio (IaaS sus siglas en inglés):** IaaS se encuentra en la capa inferior y es un medio de entregar almacenamiento básico y capacidades de cómputo como servicios estandarizados en la red. Los servidores, sistemas de almacenamiento, conexiones, ruteadores, y otros sistemas se concentran, por ejemplo a través de la tecnología de virtualización, para manejar tipos específicos de cargas de trabajo, desde procesamiento en lotes hasta aumento de almacenamiento en servidor durante las cargas pico. El ejemplo comercial más conocido es Amazon Web Services, cuyos servicios EC2 y S3 ofrecen cómputo y servicios de almacenamiento esenciales respectivamente. Otro ejemplo es Joyent cuyo producto principal es una línea de servidores virtualizados, que proveen una infraestructura escalable para manejar sitios Web, incluyendo aplicaciones Web complejas escritas en Ruby en Rails, PHP, Python, y Java.

d) Tipos de Nubes

Las nubes públicas se manejan por terceras partes, y los trabajos de muchos clientes diferentes pueden estar mezclados en los servidores, los sistemas de almacenamiento y otras infraestructuras de la nube. Los usuarios finales no conocen los trabajos de otros clientes disponibles en el mismo servidor, red y discos. Las nubes privadas son una buena opción para las compañías que requieren de una gran protección de datos. Las mismas están en una infraestructura manejada por un solo cliente que controla las aplicaciones que

deben correr y donde deben hacerlo. Son propietarios del servidor, red, y disco y pueden decidir qué usuarios están autorizados a utilizar la infraestructura.
Una nube híbrida puede combinar los modelos de nubes públicas y privadas donde uno es propietario de algunas partes y comparte otras, aunque de un modo no controlado.

4 Aportes, críticas y controversias de la Computación en Nube

Dado que *Cloud Computing* no permite a los usuarios poseer físicamente los dispositivos de almacenamiento de sus datos (con la excepción de la posibilidad de copiar los datos a un dispositivo de almacenamiento externo, como una unidad flash USB o un disco duro), deja la responsabilidad del almacenamiento de datos y su control en manos del proveedor. La computación en nube limita la libertad de los usuarios y los hace dependientes del proveedor de servicios ya que ofrece el uso de las aplicaciones y servicios que el proveedor brinda.
Se puede comparar la computación en nube con los sistemas centralizados de los años cincuenta y sesenta donde los usuarios se conectaban mediante terminales con las computadoras centrales. Los usuarios no tenían libertad para instalar nuevas aplicaciones, y necesitaban la conformidad de los administradores para desempeñar determinadas tareas y se limitaba la libertad como la creatividad, por lo que Cloud Computing es una especie de retorno al pasado (Carr, 2008).
Richard Stallman (2008), fundador de la Free Software Foundation, cree que Cloud Computing pone en peligro las libertades de los usuarios, porque éstos dejan tanto su privacidad como los datos personales en manos de terceros. Ha afirmado que Cloud Computing es: "*simplemente una trampa destinada a obligar a más gente a adquirir sistemas propietarios, bloqueados, que les costarán más y más conforme pase el tiempo.*"

Se pueden mencionar algunas ventajas generales:

– *Integración de servicios Red.* La tecnología de Cloud Computing se puede integrar con facilidad y rapidez con el resto de sus aplicaciones empresariales, tanto software tradicional como Cloud Computing basado en infraestructuras.
– *Prestación de servicios a nivel mundial*. Las infraestructuras de Cloud Computing proporcionan mayor capacidad de adaptación, recuperación de desastres y reduce al mínimo de los tiempos de inactividad.
– *Poca inversión inicial.* Una infraestructura 100% de Cloud Computing no necesita instalar ningún tipo de hardware. La tecnología de Cloud Computing simple requiere muy poca inversión.
– *Implementación rápida y con menos riesgos. Las aplicaciones en t*ecnología de Cloud Computing estarán disponibles en poco tiempo.

– *Actualizaciones automáticas que no afectan a los recursos de TI.* La tecnología de Cloud Computing conserva las personalizaciones e integraciones automáticamente durante la actualización.
– *Contribución al uso eficiente de la energía.* En este caso, la energía requerida para el funcionamiento de la infraestructura. En los *datacenters* tradicionales, los servidores consumen más energía de la requerida, en cambio, en las nubes, la energía consumida es sólo la necesaria, reduciendo el desperdicio energético.

Se pueden señalar algunas desventajas que se deben resolver para el negocio y otras aplicaciones:

– La centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos origina una dependencia de los proveedores de servicios.
– La disponibilidad de las aplicaciones está ligada a la disponibilidad de acceso a Internet.
– *Como los datos "más sensibles" del negocio no residen en las instalaciones de las empresas, esto podría generar un punto de alta vulnerabilidad.*
– La confiabilidad de los servicios depende de los proveedores de servicios en nube. Las empresas emergentes o las alianzas entre empresas podrían crear un ambiente propicio para el monopolio y el crecimiento en los servicios.
– La disponibilidad de servicios muy especializados podría tardar meses o incluso años para que sean factibles de ser desplegados en la red.
– La madurez funcional de las aplicaciones hace que estén modificando sus interfaces continuamente por lo cual provoca retrocesos en la curva de aprendizaje en empresas de orientación no tecnológica.
– *Como la información de la empresa debe pasar por diferentes nodos para llegar a su destino, cada uno de ellos son un punto de inseguridad y vulnerabilidad. Si se utilizan protocolos seguros la velocidad total disminuye debido a la sobrecarga que requieren estos protocolos.*
– A medida que más usuarios empiezan a compartir la infraestructura de la nube, la sobrecarga en los servidores de los proveedores aumenta, si la empresa no posee un esquema de crecimiento óptimo puede llevar a servicios degradados y de poca escalabilidad a largo plazo.

5 Aportes y Aplicaciones en Educación

Hace más de diez años, Castells (2000) ya propuso una *Galaxia Internet*, situando a Internet como la base de la sociedad actual, con alta incidencia en la cultura, la producción y los sistemas de poder. La idea central se basa en la teoría social y llega a la red desde los sistemas de producción, que modifican la posición regional ante la economía global, integrando la

comunidad y sus entornos virtuales. Finalmente, reestructuran el espacio-tiempo de las ciudades, globalizadas, descentralizadas concentradas (funcionales y subordinadas al estado).

Cloud Computing es una de las tendencias emergentes que se observan en este momento y que marcan el rumbo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) en los próximos años. Cloud Computing, consiste en la convergencia y evolución de varios conceptos relacionados con las tecnologías de la información, como son la virtualización, el diseño de aplicaciones distribuidas o el diseño de redes, que permiten que las empresas puedan desplegar rápidamente a aplicaciones informáticas sobre sistemas que adaptan sus recursos eficientemente en función del ciclo de vida natural del negocio, con ahorros en costos y mejoras en la productividad que *sitúa a internet como la base en la sociedad actual.*

Sin embargo, a pesar que la computación en nube puede parecer a primera vista un concepto muy innovador y nuevo existen variantes de aplicaciones Cloud Computing que se encuentran en uso desde hace varios años como es el caso del correo electrónico en Internet o Webmail o los espacios de almacenamiento como SkyDrive de Microsoft.

La Informática Educativa tradicional, con esta nueva alternativa va cambiando su formato tradicional para las clases (donde se efectúan de cálculo, trabajos en el procesador de texto) y se va orientando a una alternativa innovadora merced a los nuevos objetos de aprendizaje compartidos que aportan las tecnologías emergentes. Se abandonar la computadora de mesa y se la reemplaza por formas de trabajo más dinámicas, que posibilitan al estudiante la interacción con sus compañeros mediante el trabajo colaborativo a fin de motivarlos hacia la investigación y la reflexión crítica con el uso de las opciones de las nuevas formas de comunicación. En otras palabras es una opción que puede permitir el uso de estrategias para dinamizar la educación.

Los profesores universitarios va incluyendo gradualmente las tecnologías de la información en sus actividades académicas, con lo que están cambiando la forma de educación y una de las tendencias aplicables en la educación superior es el Cloud Computing. En el ámbito educativo se debe garantizar la seguridad los datos de los alumnos y del trabajo que se realiza con ellos y este modelo parece no ofrecer aún las garantías suficientes, para este tipo de trabajo. Aunque el uso del Cloud Computing en educación brinda un nuevo ecosistema compartido, sin la necesidad de tener que estar en un aula para discutir un dado tema.

Las nubes surgen como espacios naturales para el *e-learning* y sus derivados

como *blended learning* y *m-learning* para dispositivos móviles. Las aplicaciones en la nube simplifican mucho las tareas del aula, disminuyen los costos, son incluyentes, permiten la participación activa, mejorando la gestión pedagógica, aportando flexibilidad y ubicuidad al trabajo.

6 Conclusiones y líneas de investigación futuras

A nivel de empresas u organizaciones se debería poseer un Datacenter para procesar sus transacciones, y además se debe tener una infraestructura de apoyo cuando por algún evento de fuerza mayor, no se pueda brindar el servicio para continuar con el negocio a fin de que el servicio al cliente no se vea interrumpido.

Una nube privada podría ofrecer todas las seguridades a nivel lógico de protección de datos, administradas por el proveedor y gestionadas por la propia institución. Se podría considerar también que, bajo la responsabilidad de la institución y del proveedor del Cloud Computing, la infraestructura de las *instalaciones alternativas* se pueda gestionar a través de los servicios de la nube, mediante una nube privada, que posea la capacidad de correr los procesos de negocio.

El servicio de Cloud Computing significa un ahorro en la adquisición del hardware que requieren dos Datacenter con todos los requisitos que permitan la prevención de riesgos ya que factura únicamente por los recursos que han sido utilizados. Este aspecto es muy importante en el momento de iniciar una nueva actividad, ya que baja notablemente la inversión inicial.

Se pueden destacar algunos aportes a nivel educativo:

- Posibilita mayor ubicuidad de acceso para estudiantes; las aplicaciones son menos dependientes de la computadora propia.
- Reduce los problemas de los controles de versión del software, actualizaciones, etc.
- Aumenta los beneficios de sistemas de gestión compartidos, LMS (Learning Manager Systems).
- Facilita la innovación, ya que es un buen entorno para probar opciones diferentes a poco costo.
- Resuelve bien la gestión de los accesos, mediante niveles de acceso compartido.
- Permite mayor difusión y reutilización del trabajo de los participantes.
- Incrementan la posibilidad de compartir recursos de alta calidad, actualizados y relevantes mediante la creación de ecosistemas compartidos no presenciales.

El fenómeno de *Cloud Computing* plantea una lógica de producción diferente donde hay que reconocer que la seguridad y la legislación son problemas que conciernen a todos los ámbitos, por lo que es posible pensar en temas de investigación, como ser el posicionamiento Web y los cambios en las estrategias económicas que pueden interesar a diferentes campos (Marulanda Bohórquez, 2010). En educación es una posibilidad que permite desplegar acciones colaborativas con poca inversión en equipamiento.

Referencias

Lizhe Wang; Jie Tao; Kunze, M.; Castellanos, A.C.; Kramer, D.; Karl, W.; (2008) *Scientific Cloud Computing: Early Definition and Experience* High Performance Computing and Communications, HPCC '08. 10th IEEE International Conference on 825–830.

Schmidt, E. (2006) *Google CEO's new paradigm: 'cloud computing and advertising go hand-in-hand'* Digital Markets. http://www.zdnet.com/blog/micro-markets/google-ceos-new-paradigm-cloud-computing-and-advertising-go-hand-in-hand/369. Consultada el 17/01/12.

Barabási, A. (2003): *Linked*. New York: Penguin Group.

Zittrain, J. (2008): *The future of the internet and how to stop it*. New Haven: Yale University.

Lemley, M. y Lessig, L. (2000): *The End of End-to-End: Preserving the Archi-tecture of the Internet in the Broadband Era*, UC Berkeley-Berkeley Program in Law and Economics. Disponible en: http://escholarship.org/uc/item/4t02053b**.** Consultada el 17/01/12.

Weber, J. (2008): Cloud Computing, *Times Online*. Disponible en: http://technology.timesonline.co.uk/tol/news/tech_and_web/article3874599.ece. Consultada el 17/01/12.

Gilder G. (2006). *Las fábricas de información*. Revista Wired

Racca, F. (2009): Proyecciones positivas para las exportaciones de software, *Business News Americas*. Entrevista publicada el 18 diciembre de 2009. Disponible en: http://member.bnamericas.com/perspectives_qa.jsp?idioma=E&sector=1&documento=990798

Sullivan, F. (2009). Guest Editor's Introduction: Cloud Computing for the Sciences. (I. C. Society., Ed.) *Computing in Science and Engineering , 11* (4), 10-11.

Lasica, J. D. (2009). *Identity in the Age of Cloud Computing: The next-generation Internet's impact on business, governance and social interaction.* Obtenido de http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/docs/pubs/Identity_in_the_Age_of_Cloud_Computing.pdf. Consultada el 17/01/12.

Buyya, R., Yeo, C. S., Srikumar, V., Broberg, J., y Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Gener. Comput. Syst.*

Vouk, M. A. (2008). Cloud Computing. Issues, Research and Implementations. *Proceedings of the ITI 2008 30th Int. Conf. on Information Technology Interfaces.* Cavtat, Croatia.

Carr, N. (2008) *The future of IT? It's not all bad news*, Network World. Jan. 14, Vol. 25, Iss. 2. pg. 8.

Stallman (2008) *Cloud computing is a trap,* GNU founder Richard Stallman, Guardian, September 30.

Castells, M. (2000): *La era de la información. Vol. I: La sociedad red*. Alianza.

Marulanda Bohórquez J. A. (2010) *En busca de una orientación disciplinar para el Cloud Computing* Mediaciones sociales UCM No 6 pag. 1-12

Mapas conceptuales en la enseñanza de la Programación. Propuesta de software para evaluación.

Zulma Cataldi, Rubén Ricardo López, Carlos Neil, Darío Cardacci, Pablo Vilaboa y Marcelo Gottardo

Zulma.Cataldi@uai.edu.ar, Ruben.Lopez@uai.edu.ar, Carlos.Neil@uai.edu.ar, Dario.Cardacci@uai.edu.ar, Pablo.Vilaboa@uai.edu.ar; Marcelo.Gottardo@uai.edu.ar

Facultad de Tecnología Informática. Universidad Abierta Interamericana. Chacabuco 90, 1er Piso. Capital Federal (C1069AAB) Buenos Aires. ARGENTINA

Resumen

Los mapas conceptuales surgen como una herramienta esquemática para representar las relaciones significativas entre conceptos a través de información relacionada que se explicitan mediante líneas y flechas que ponen de relieve las dependencias, similitudes y diferencias entre los conceptos y su jerarquía. La realización de un mapa conceptual es un proceso creativo a partir de un conjunto de conceptos con base en la teoría del aprendizaje significativo y la teoría constructivista que explica cómo se produce el aprendizaje.

En la clase se da una explicación del contenido a tratar donde se ven los conceptos generales y relevantes del tema. A partir de una lista desordenada en jerarquía, que aporta el docente, sobre el eje directriz del tema, se busca que los alumnos realicen la jerarquización a partir de sus experiencias analíticas del tema. Luego, se solicitó a diferentes grupos de alumnos que hicieran un mapa basado en series de conceptos. Para la elaboración de los mapas se usó el software CMap Tools, desarrollado por el Institute of Human and Machine Cognition[1], siguiendo una perspectiva constructivista. La realización del mapa conceptual es un proceso que puede implicar estrategias colaborativas frente al conocimiento y que permite negociar significados. Se usó la grilla similar a las categorías de Bartels[2] para evaluar y calificar los mapas: a) Conceptos y terminología, b) Conocimiento de las relaciones entre conceptos, y c) Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual. Se usaron cuatro criterios de desempeño para cada categoría y se les asignó un puntaje debiéndose observar: a) Si en los mapas se muestra un entendimiento del concepto, si se usa notación y terminología adecuada. b) Si identifica los conceptos importantes, si demuestra conocimiento de las relaciones entre éstos, c) Si construye un mapa conceptual apropiado y completo (si coloca los conceptos en jerarquías, si las conexiones son adecuadas, si están las relaciones en todas las conexiones (reconciliación integradora y diferenciación progresiva). Finalmente se

observa si el resultado final es un mapa fácil de interpretar y que incluye ejemplos. Así, se pueden "calificar los mapas usándolos como herramientas de evaluación" mediante una escala muy bueno/bueno/suficiente/insuficiente. Se propone una herramienta informática que permita sistematizar las evaluaciones y permitir hacer comparaciones entre las producciones de los alumnos.

Palabras clave: *Mapas conceptuales, Programación.*

1 Introducción

Los mapas conceptuales fueron creados en los años 70 por Novak, surgen como una herramienta esquemática para representar las relaciones significativas entre conceptos a través de información clasificada y relacionada donde las relaciones se explicitan mediante líneas y flechas que ponen de relieve las dependencias, similitudes y diferencias entre los conceptos y su ordenación jerárquica.

Un buen mapa conceptual es un proceso creativo que se realiza de forma gradual. La creación del mapa a partir de un conjunto de conceptos se puede entender a partir de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel *et al.*, (1983) y la teoría constructivista que explica cómo se produce el aprendizaje. La denominación de *"aprendizaje significativo"* se refiere a la incorporación de información nueva o conocimiento a un sistema de conocimientos previos organizados en el que existen elementos que tienen alguna relación con los nuevos.

Las representaciones visuales utilizadas para la comunicación de las ideas son de gran utilidad para el aprendizaje. Entre los organizadores gráficos más utilizados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje se encuentran los mapas conceptuales que pueden favorecer el aprendizaje significativo. Este tipo de aprendizaje permite relacionar intencionadamente material que es significativo con las ideas establecidas y pertinentes de la estructura cognitiva a fin de que el alumno pueda relacionar lo que ya sabe con los nuevos conocimientos (Ausubel et al., 1983). Los *conceptos* son palabras que al evocarlos provocan una imagen mental asociada. Si bien se conoce el significado de una palabra cada uno puede imaginar lo mismo aunque con algunas diferencias. En el mapa se usan otras palabras que son las palabras de *enlace* y éstas son usadas al hablar o escribir, entre las que se pueden mencionar: *puede ser, es, entonces, sirven, implica, etc.*

Las palabras de enlace son usadas junto con los conceptos para formar fra-

ses con significado, es decir para formar una *proposición*. En cada flecha se indican palabras de enlace o relacionantes que permiten tener una relación explicita entre conceptos. En cada mapa conceptual se define la idea central en el centro del diagrama y se establecen las relaciones entre ideas de una forma más fácil. Para su elaboración se deben identificar y seleccionar los conceptos relevantes, luego se debe establecer una jerarquía entre los mismos a fin de poder distinguir los generales de los más particulares.

Estas acciones se vinculan con la diferenciación progresiva del conocimiento que propone Ausubel y la *"reconciliación integradora"* posterior, por ello las secuencias de aprendizaje tienen que ordenarse partiendo de los conceptos más generales e ir avanzando de forma progresiva hacia los conceptos más específicos.

Luego, a través de líneas se van uniendo para formar frases con sentido usando los relacionantes o conectores para obtener una organización jerárquica final que facilitará su lectura.

Los mapas conceptuales pueden ser un estímulo que permiten desarrollar habilidades, para organizar y representar los conceptos sobre un tema. Por lo que usando los mapas en forma asidua se puede llegar a los que Perkins (2010) propone llamar *"aprendizaje pleno"* a la traducción para *"making learning whole"*, es decir *"hacer del aprendizaje un todo"*.

El concepto del *"aprendizaje pleno"* es una idea basada en la metodología, y la comprensión en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es una visión que permite ofrecer experiencias de aprendizaje duraderas en el tiempo y relacionadas con la realidad, que permiten poder resolver problemas semejantes en nuevos contextos.

Esta estrategia de aprendizaje permite ayudar a los alumnos a apreciar las diferencias entre los conceptos que están relacionados y es importante para que puedan identificar lo que han aprendido y lo que aún no entienden. Los mapas pueden ayudar al alumno a construir mentalmente la relación existente entre distintos conceptos.

En una asignatura permite establecer relaciones entre temas, es decir va más allá del aprendizaje de conceptos aislados permitiendo su integración.

2 Objetivos y Metodología

Los objetivos seguidos fueron: a) Evaluar los aprendizajes en Programación básica, mediante la elaboración de mapas conceptuales b) Consensuar y negociar los significados entre los mapas de los estudiantes.

Para elaborar un mapa conceptual hay que tener en cuenta los siguientes pasos: *a) Seleccionar un tema, b) Armar una lista de conceptos importantes, c) Ordenar los conceptos desde los más generales a los específicos, c) Construir el mapa con los conceptos generales en la parte superior bajando hacia los específicos en la inferior, d) Unir los conceptos mediante conexiones que deben contener palabras de enlace, e) Establecer enlaces significativos entre las diferentes jerarquías del mapa.*

Para elaboración de los mapas se usó el software CMap Tools, desarrollado por el Institute of Human and Machine Cognition[1] (IHMC) de la Universidad de West Florida. Este software (Cañas et al., 2004) y los mapas conceptuales, se constituyen en objetos cuyas funciones pueden ser entendidas desde la perspectiva constructivista. El mapa conceptual usando CmapTools es una práctica que va más allá de la elaboración propia del mapa, para convertirse en un proceso que puede implicar estrategias sobre colaboración y actitudes frente al conocimiento. De acuerdo con Novak y Cañas (2004) a las funciones de CmapTools para construir los mapas conceptuales se proponen como los articuladores de un modelo educativo que hoy día se puede denominar pleno en sentido de *"hacer del aprendizaje un todo"*.

De esta manera el *mapa conceptual-CmapTools* se convierte en una *práctica* que va más allá de la elaboración del propio mapa conceptual, para convertirse en un proceso que implica estrategias sobre colaboración y actitudes frente al conocimiento (Aguilar Tamayo, 2006).

Se les dio a una muestra significativa de los alumnos (voluntarios) de un curso de 95 alumnos una serie de conceptos sobre un tema para que construyeran los mapas conceptuales. Se tomo el caso de la construcción de un programa en Programación Básica a partir a partir del siguiente conjunto de conceptos (que no es exhaustivo, ya que pueden incorporar otros que sean requeridos): *creación de programas, análisis, diseño, codificación, evaluación, solución, enunciado subproblema, módulos, constantes variables, subprogramas, procedimientos, funciones, algoritmo, refinamientos sucesivos, estructuras de control, datos de prueba, lenguaje de programación, pseudocódigo.*

1 http://cmap.ihmc.us/ consultado el 19/05/12.

3 Resultados y Discusión

Dado un mapa, los pasos a seguir son:

En un mapa **Muy Bueno** (7-10 puntos) se observó para:

- Categoría ***Conceptos y terminología***: a) Muestra un entendimiento del concepto y b) Usa notación y terminología adecuada.
- Categoría ***Conocimiento de las relaciones entre conceptos:*** a) Identifica los conceptos importantes, b) Demuestra conocimiento de las relaciones entre éstos y c) Construye un mapa conceptual apropiado y completo,
- Categoría ***Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual:*** a) Coloca los conceptos en jerarquías, b) Las conexiones son adecuadas, c) Colocando relaciones en todas las conexiones y d) Da como resultado final un mapa Fácil de interpretar. No incluye ejemplos.

Luego, se responden una serie de preguntas:

a) **Proposiciones: ¿***Se indica la relación de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y mediante las palabras de enlace correspondientes? ¿Es válida esta relación?*

b) **Jerarquía: ¿Presenta el mapa una estructura jerárquica? ¿Es cada uno de los conceptos subordinados más específico y menos general que el concepto que está sobre él?**

c) **Conexiones cruzadas: ¿Muestra el mapa conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual? ¿Es significativa y válida la relación que se muestra? ¿Hay conexiones cruzadas y son pertinentes?**

d) **Ejemplos: ¿Hay ejemplos y son válidos?**

Para el análisis y evaluación se usaron las tres categorías de Bartels (1995) para evaluar y calificar el trabajo realizado por los estudiantes con los mapas conceptuales que son: a) Conceptos y terminología, b) Conocimiento de las relaciones entre conceptos, y c) Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual. Se establecieron cuatro criterios de desempeño

para cada categoría y se les asignó un puntaje: Muy Bueno (7-10 puntos) Bueno (5-7 puntos) Suficiente (3-5 puntos) e Insuficiente (0-2 puntos) Resignificando la propuesta de Bartels se puede tener la escala que se observa en la Tabla 1, por lo que el mapa tendrá una calificación entre 7 y 10 puntos.

Propuesta	Muy Bueno (7-10 puntos)	Bueno (5-7 puntos)	Suficiente (3-5 puntos)	Insuficiente (0-2 puntos)
Conceptos y terminología				
Conocimiento de las relaciones entre conceptos				
Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual.				

Tabla 1: Categorías

En la Tabla 2 se tienen los criterios, se responden las preguntas y se da cuenta si se incluyen ejemplos.

Proposiciones	¿Se indica la relación de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y mediante las palabras de enlace correspondientes?	
	¿Es válida esta relación?	
Jerarquía	¿Presenta el mapa una estructura jerárquica?	
	¿Es cada uno de los conceptos subordinados más específico y menos general que el concepto que está sobre él?	
Conexiones cruzadas	¿Muestra el mapa conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual?	
	¿Es significativa y válida la relación que se muestra?	
	¿Hay conexiones cruzadas y son pertinentes?	
Ejemplos	¿Hay ejemplos y son válidos?	

Tabla 2: Criterios

Finalmente, se observó si el resultado final era un mapa fácil de interp-

retar con inclusión de ejemplos. El 32% obtuvo un mapa **Muy bueno**, el 38% **Bueno**, y un 18% obtuvo **Suficiente**. Un 80% llegó a la construcción de un mapa posible en su primer intento. Luego de la negociación de los significados y modificación de los mapas se incrementó en un 26 % la cantidad de mapas con **Suficiente**, lo que indica que existe una fracción de alumnos en la cual la elaboración de los mapas no son la forma más adecuada para sus necesidades. En la Figura 1 se muestra el mapa conceptual consensuado por los alumnos en la instancia de negociación, la misma fue realizada a partir del mapa mejor puntuado mediante la proyección desde una PC, de modo colaborativo.

Se piensa ir incorporando gradualmente la construcción de mapas conceptuales en los temas que resulten más difíciles para los alumnos a fin de que puedan mejorar la comprensión de los mismos y usarlos como una posible forma de evaluación.

4 Conclusiones y líneas de investigación futuras

Aplicando los criterios se observa si en los mapas se muestra un entendimiento del concepto, si se usa notación y terminología adecuada, si se identifican los conceptos importantes, si demuestra conocimiento de las relaciones entre éstos, si construye un mapa conceptual apropiado y completo, si coloca los conceptos en jerarquías, si las conexiones son adecuadas, si están las relaciones en todas las conexiones.

Usando las categorías resignificadas y los criterios de desempeño con puntajes asignados se pueden calificar los mapas usándolos como herramientas de evaluación que pueden aportar a la autoevaluación sobre un tema en particular de la Programación Básica.

Esta técnica facilita los procesos siguientes: a) La comprensión de lo que se lee, b) El pensamiento reflexivo, c) El pensamiento relacional, d) el establecimiento de significados, e) Las relaciones espaciales, f) Integración perceptiva de campo, g) Diferenciación entre lo esencial y accidental, h) Razonamiento de series deductivas, i) Razonamiento de series inductivas, j) Comprensión verbal .

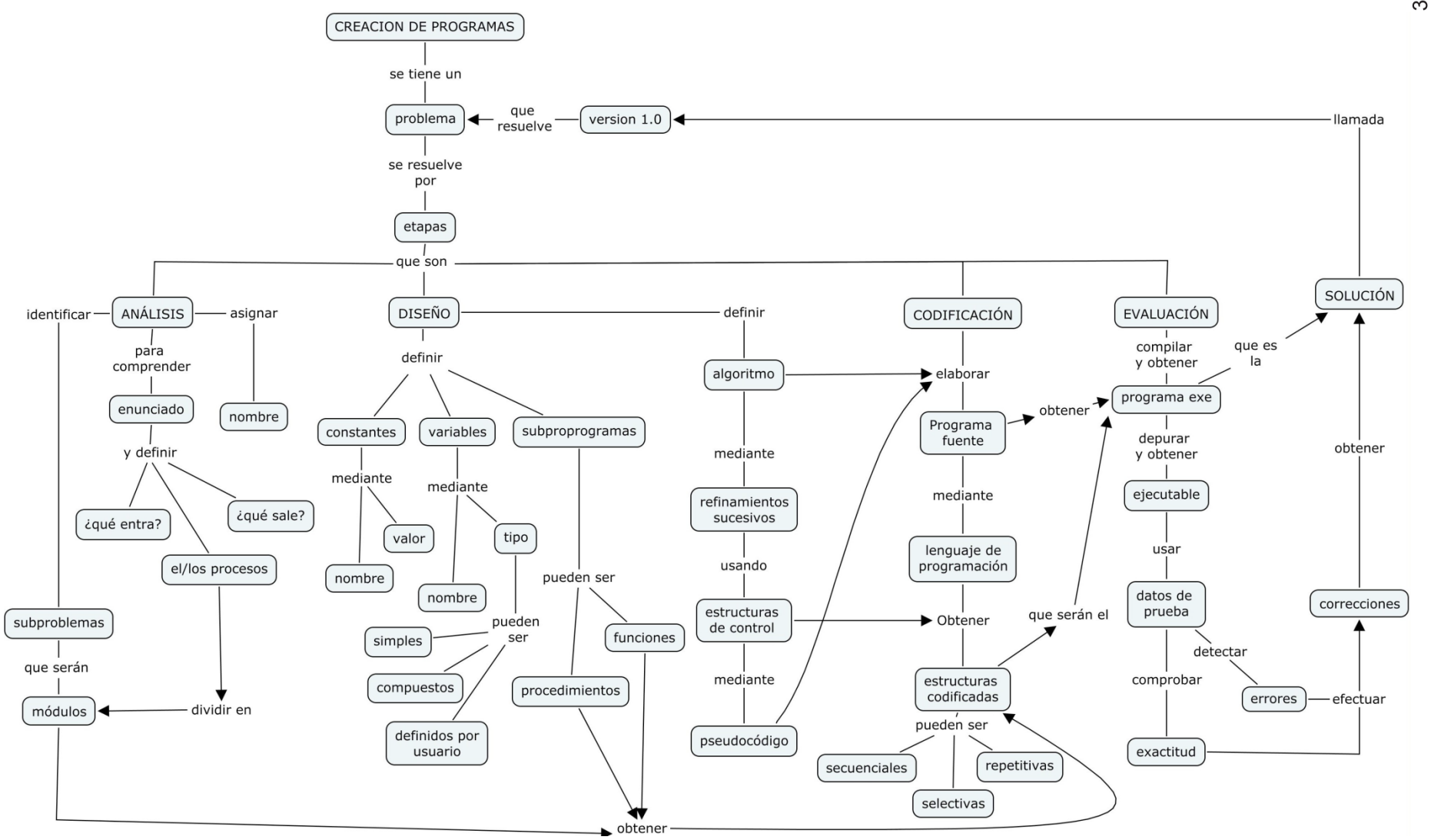

CREACION DE PROGRAMAS
se tiene un
problema
que resuelve
version 1.0
llamada
se resuelve por
etapas
que son
identificar
ANÁLISIS
asignar
para comprender
enunciado
nombre
y definir
¿qué entra?
¿qué sale?
el/los procesos
subproblemas
que serán
módulos
dividir en
DISEÑO
definir
constantes
variables
subproprogramas
mediante
valor
nombre
mediante
tipo
nombre
pueden ser
simples
compuestos
definidos por usuario
pueden ser
funciones
procedimientos
definir
algoritmo
mediante
refinamientos sucesivos
usando
estructuras de control
mediante
pseudocódigo
CODIFICACIÓN
elaborar
Programa fuente
obtener
mediante
lenguaje de programación
Obtener
estructuras codificadas
que serán el
pueden ser
secuenciales
repetitivas
selectivas
EVALUACIÓN
compilar y obtener
que es la
programa exe
depurar y obtener
ejecutable
usar
datos de prueba
detectar
comprobar
errores
efectuar
exactitud
SOLUCIÓN
obtener
correcciones
obtener

Figura 1: Mapa Conceptual de como crear un Programa

Se propone la creación de un software que permita automatizar las grillas de las Tablas 1 y 2 presentadas y para poder realizar en forma más dinámica la evaluación y comparación de los mapas de los mapas realizados por los alumnos. Para esta etapa se cuenta con alumnos becarios que puedan obtener un sistema automatizado.

Referencias

Aguilar Tamayo, M. F. (2006). *Origen y destino del mapa conceptual. Apuntes para una teoría del mapa conceptual.* Artículo presentado en Second International Conference on Concept Mapping (CMC2006. 5-8 de Septiembre), San José, Costa Rica.

Ausubel D., Novak J. y Hanesian H. (1983): Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo. Trillas.

Bartels, B. (1995). Promoting mathematics connections with concept mapping. Mathematics Teaching in the Middle School, 1,542-549.

Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., Eskridge, T., *et al*. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I, pp. 125-133). Pamplona.

Perkins, D. (2010) *El aprendizaje pleno*. Paidós.

(Endnotes)

1 Disponible en: http://cmap.ihmc.us/ consultado el 09/05/12

2 Bartels, B. (1995). Promoting mathematics connections with concept mapping. Mathematics Teaching in the Middle School, 1,542-549.

ASPECTOS ÉTICOS DE LAS TIC APLICADAS A LA EDUCACIÓN EN SALUD

Luisa Benavides de Castañeda, Mag.[1], Josep María Monguet, Ph.D.[2], Mariely Ramos Piñero, Ph.D [3].

[1] Instituto de Derecho Comparado. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
[2] Laboratorio de Aplicaciones Multimedia, Coordinador de Doctorado en Ingeniería de Proyectos y Sistemas, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.
[3] Doctorado en Ciencias Médicas. Especialización en Salud Ocupacional. Docencia en Bioética. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

Contactos:
Luisa Benavides de Castañeda: lbenavid@uc.edu.ve / luisafacultad@gmail.com
Telf: 00-58-416-7305296.
Josep María Monguet: jm.monguet@upc.edu / jm.monguet@gmail.com
Mariely Ramos Piñero: ramosmariely@gmail.com

RESUMEN

En la actualidad, todas las áreas del quehacer humano se vinculan de una u otra forma con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y entre éstas, la salud y la educación, lo que ha generado profundas transformaciones en los paradigmas tradicionales de dispensar cuidados médicos y de enseñanza de la medicina. En esta primera fase, el objetivo de la presente investigación es identificar los aspectos éticos y jurídicos emergentes de la telemedicina, y los problemas asociados, análisis que servirá de punto de partida para diseñar un modelo de marco normativo adecuado a tales actividades. La justificación está en la necesidad de garantizar el respeto a los derechos humanos mediante el cumplimiento de las normas éticas y legales sobre temas tan importantes como la seguridad y confidencialidad de los datos, la adecuada relación médico-paciente, el consentimiento informado, la responsabilidad profesio-

nal, la solución de conflictos de aplicación transfronteriza de leyes, entre otros, ante el uso creciente de la Telemedicina. Se eligió como unidad de investigación la plataforma educativa multimedia integrada del Proyecto “Sistema Quirófano Remoto”, en desarrollo por la Universidad de Carabobo, el Instituto Docente de Urología (ambos en Valencia, Venezuela) y la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España). Los contenidos específicos inician con definiciones básicas sobre e-Salud, Telemedicina, Bioética y Bioderecho; a continuación, se enumeran los beneficios de la Telemedicina y de la Teleformación, se describe el Sistema, y se revisan algunos referentes normativos, informes y documentos de alcance general y regional. Se utilizó la metodología mixta, exploratoria de campo descriptiva, la revisión documental, el análisis de contenido, el método comparativo, entrevistas y la observación. Los resultados evidenciaron las limitaciones de la normativa actual, y la necesidad de un marco ético y jurídico especialmente formulado para tales fines. Se concluye enfatizando la necesidad de una legislación idónea, tanto en el ámbito nacional como internacional, para aprovechar al máximo los beneficios derivados del uso de las TIC en el campo de la salud.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, Telemedicina, teleformación, aspectos éticos y jurídicos, marco normativo.

1. INTRODUCCIÓN.

Sin lugar a dudas, cada vez es mayor el protagonismo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos lo ámbitos de la actividad humana. En especial, puede afirmarse que el área de la salud se ha visto grandemente beneficiada al asociarse a las TIC, toda vez que la telemedicina incluye una amplia variedad de servicios: teleconsulta, telediagnóstico, teledidáctica o teleeducación, telemonitoreo, teleterapia, entre otros. En estos momentos se habla de la M-health y T-health, referidas a la prestación de servicios sanitarios mediante dispositivos móviles y televisión interactiva, respectivamente (Sainz et al, 2011). Estas son algunas de las aplicaciones mas conocidas de la informática médica, multi-

disciplina clave en la configuración de la sociedad de la información en salud.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la *e-Health* (e-Salud o Salud Electrónica) es el uso, en el sector de la salud, de información digital, transmitida, almacenada u obtenida electrónicamente para el apoyo al cuidado de la salud tanto a nivel local como a distancia para la gestión de los cuidados médicos y la administración sanitaria (Sainz et al, 2011).

Como señala Monguet (2010) la e-salud se puede visualizar mediante tres olas consecutivas basadas en aprovechar las TIC para:

- Eliminar distancias y gestionar el tiempo,
- Crear servicios aumentados y
- Maximizar el aprendizaje en todos los niveles.

La Asociación Médica Mundial (2009) define la *Telemedicina* como la práctica de la medicina a distancia, en la que las intervenciones, diagnósticos, decisiones y recomendaciones de tratamiento están basadas en datos, incluidas la voz y las imágenes, documentos y cualquier otra información transmitida a través de sistemas de telecomunicación.

Son múltiples los beneficios que ofrece la Telemedicina:

- Rapidez en la transmisión de información vital para el paciente.
- Posibilidad de establecer contacto entre profesionales.
- Amplias oportunidades para la formación profesional permanente.
- Mayor acceso a la información.
- Mejor calidad de los diagnósticos derivada de la facilidad de realizar interconsulta y segunda opinión.
- Facilidad de acceso a un mayor número de usuarios, lugares remotos o aislados y zonas rurales.

- Optimización de recursos y reducción de costos.

En particular, la Teleformación en salud aporta significativas ventajas en actividades como:

- Educación Médica Continua (EMC).
- Docencia y formación de los estudiantes en prácticas médicas.
- Enseñanza de procedimientos médicos mediante el empleo de simuladores de realidad virtual o medios interactivos.
- Evaluación e interacción docente-estudiantes en diversos ámbitos.
- Campañas de educación y prevención a la ciudadanía.

En la actualidad, por iniciativa de la Universidad de Carabobo, el Instituto Docente de Urología (ambos en Valencia, Venezuela) y la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España), se desarrolla una estrategia educativa en teleformación, el proyecto Sistema Quirófano Remoto (SQR), plataforma multimedia integrada (video, voz, datos e imágenes) diseñada con el propósito de facilitar la enseñanza a distancia en el ámbito de la práctica quirúrgica y segunda opinión en entorno Web en tiempo real (síncrono) y en diferido (asíncrono), en modalidad semipresencial, cuyo fin último es fortalecer el proceso de aprendizaje (Castañeda, Grimón & Delgado, 2011). Se compone de quirófanos equipados, aplicaciones multimedia para el desarrollo de las actividades, conectividad de alta velocidad y grupos de médicos, pacientes y estudiantes dispuestos a participar en las experiencias.

En cuanto a los aspectos éticos, es necesario hacer referencia en primer lugar, a la *Bioética*, definida como “el estudio sistemático de la conducta humana en el campo de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, en cuanto que esta conducta es examinada a la luz de los valores y principios morales” (Reich, citado por León, 2004). Peyrano (2003) la define como la disciplina que procura establecer un marco ético a las ciencias de la vida y la salud. Estas normas bioéticas requieren a su vez de un marco jurídico, el

Bioderecho o *Biojurídica*, a fin de garantizar que las leyes se fundamenten en la dignidad del hombre y en los derechos que le son inherentes (Vila Coro citada por Benavides, 2007).

A lo largo de la historia, la prestación "tradicional" de servicios de salud ha sido objeto de regulación hasta conformar una vasta colección legislativa, deontológica y jurisprudencial, pero surgen inquietudes acerca de las situaciones emergentes derivadas de la naturaleza de las TIC, y que constituyen el problema de investigación: ¿cuáles son los aspectos éticos y jurídicos propios de la Telemedicina que requieren tratamiento especial? ¿Se dispone del marco normativo idóneo para regular tales aspectos y situaciones?

En la búsqueda de respuestas a las interrogantes planteadas, se procedió al análisis de contenido de algunos instrumentos normativos, así como documentos e informes técnicos sobre experiencias en América Latina, el Caribe y Europa, que se comentan a continuación.

La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (Unesco, 2005), constituye el marco de principios universales basados en valores éticos comunes que orientan los adelantos científicos y el desarrollo tecnológico y la transformación social, dando prioridad a temas como:

- El respeto de la dignidad humana, derechos y libertades fundamentales.
- Acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología.
- El consentimiento libre, informado, expreso, revocable y personal.
- La privacidad y confidencialidad de la información de las personas interesadas.
- El respeto a la igualdad, justicia y equidad de todos los seres humanos.

La Asociación Médica Mundial (AMM) elaboró dos instrumentos: Ética de la Telemedicina (2007) y *Principios directivos para el uso de la Telesalud en la prestación de atención médica* (2009). Los aspectos a destacar son:

- Relación médico-paciente y confidencialidad: es deber del médico proteger la información relacionada con el paciente mediante sistemas de seguridad.
- Responsabilidad del médico: debe mantenerse un registro detallado de los consejos y tratamientos y son responsables frente al paciente.
- Comunicación con los pacientes, lo que implica calidad y entrenamiento tanto del paciente como del médico en el uso de los recursos informáticos.
- Consentimiento Informado: se deben respetar los protocolos de toma de decisiones y quedar registrados en la historia clínica.

Por su parte, la Comisión Europea presentó la propuesta legislativa titulada “La telemedicina en beneficio de los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad” (COM 2008 689), que señala la necesidad de regular aspectos como:

- Privacidad de los datos y su protección en caso de prestación transfronteriza de servicios.
- Consentimiento informado.
- Acreditación y registro de los servicios y profesionales de la telemedicina.
- Dificultad en el reconocimiento legal de las licencias para el ejercicio de las profesiones sanitarias.
- Responsabilidad de las actuaciones y competencia jurisdiccional.
- Reembolso de los servicios.
- Interoperabilidad de las redes mediante el establecimiento de protocolos.

A su vez, la Directiva 2011/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a "la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza" (con expresa referencia a la Telemedicina), señala como objetivo "garantizar a los ciudadanos de la Unión la claridad de sus derechos y la seguridad jurídica" (Considerando 9). Este es un acto legislativo obligante para los estados miembros.

En el ámbito de las experiencias, un informe elaborado en América Latina con el patrocinio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), titulado "Aplicaciones de Telecomunicaciones en salud de la Subregión Andina", (2006, 2º edición), además de coincidir con los temas mencionados, recomienda crear un espacio para la *definición de las políticas reglamentarias y el marco legal de aplicación de la telemedicina en cada país y entre los países.*

Mas recientemente, el "*II Seminario Regional de Salud-e y Telemedicina en América Latina y el Caribe: Prácticas de Innovación y Estándares*" celebrado en Caracas, Venezuela (2011), por iniciativa de la Secretaría Permanente del Sistema Económico y Latino Americano y del Caribe (SELA) y el apoyo de la OPS y el Comité Económico para América Latina (CEPAL), considera un reto los bajos niveles de seguridad y privacidad de la información, que exigen promover la formulación de marcos normativos que otorguen validez médica y legal tanto al registro médico electrónico como a los actos realizados mediante telemedicina.

Por último, en el marco de las actividades del Proyecto @LIS2, desarrollado en conjunto por la CEPAL y la Unión Europea, se produjeron dos documentos: el primero, "*Salud Electrónica en América Latina y el Caribe, avances y desafíos"* (2010), advierte que el desamparo legal alimenta la resistencia al uso de la Telemedicina. El segundo, *"Manual de Salud Electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud"* (2012), con la participación de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), es concordante con los temas sensibles y adiciona como elementos novedosos la necesidad de estandarizar los sistemas y procesos telemáticos respecto al intercambio de datos entre países a través de la implantación de

las normas ISO, y la unificación de las terminologías.

2. OBJETIVOS.

El objetivo de la presente investigación es identificar los aspectos éticos y jurídicos emergentes de la práctica de la telemedicina y la teleformación, asociados al SQR, y las regulaciones éticas y jurídicas aplicables, que servirá de referencia para el diseño de un modelo de marco normativo adecuado a tales actividades, en una segunda fase de la investigación.

3. MATERIALES Y MÉTODOS.

En esta primera fase, se utilizó la metodología mixta, exploratoria de campo descriptiva, la revisión documental, el análisis de contenido, el método comparativo de los instrumentos legales y técnicos, la observación del funcionamiento del SQR y entrevistas a su Coordinador.

4. RESULTADOS

Del análisis documental, la observación y las entrevistas relacionadas con el proyecto educativo SQR, emerge como problema central la ausencia de un marco normativo definido tanto en el ámbito local como universal, regulatorio de los aspectos ético-jurídicos resaltantes identificados, que se han categorizado en cinco grupos:

- Protección de datos y confidencialidad de la información.
- Consentimiento informado y derechos del paciente.
- Responsabilidad de los actos médicos.
- Régimen legal de los servicios transfronterizos.
- Estandarización de normas y protocolos como garantía de interoperabilidad.

5. DISCUSIÓN.

Los diferentes proyectos, programas y normas en Telemedicina en América Latina, el Caribe y Europa evidencian la necesidad de disponer de un marco ético y jurídico especialmente formulado que

sirva de guía para el desarrollo y operación de los sistemas, asegure la validez legal de los actos médicos y garantice el respeto a los aspectos bioéticos, pues la experiencia indica que la incertidumbre y la ausencia de protección jurídica favorece la resistencia a la incorporación de las TIC en los sistemas de salud.

Es conveniente que cada país elabore un marco legal propio y a la vez, una normativa general que armonice las diferencias entre países como lo recomiendan algunos documentos consultados, mediante la conformación de grupos de trabajo regionales y en colaboración con otros continentes, conducidos por organismos supranacionales competentes en la materia.

6. CONCLUSIONES.

Conocidas las innumerables ventajas del uso de la Telemedicina, con referencia especial al ámbito educativo, la ausencia de un marco ético-jurídico especialmente formulado para tales fines se convierte en un obstáculo para su uso y difusión. En consecuencia, urge la elaboración y adaptación de la normativa adecuada a las prácticas en e-Salud, a fin de garantizar el respeto a los derechos humanos, los principios éticos y la seguridad jurídica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Asociación Médica Mundial (2007) *Declaración sobre Ética de la Telemedicina.* Recuperado el 10 de agosto de 2011 de http//:www.wma.net/es/ 30publications/10policies/t3/

----------(2009) *Principios Directivos para el uso de la Telesalud en la prestación de atención médica*. Recuperado el 10 de agosto de 2011 de http://www.wma.net/es/30publications/10policies/t5/index.html

Benavides de C., L (2007) Bioética y Bioderecho: temas para la reflexión. *Anuario del Instituto de Derecho Comparado*, *N° 30.* Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad de Carabobo.

Castañeda A, Grimón F & Delgado D. (2011) Evolución del Sistema

Quirófano Remoto (SQR) para la enseñanza de la práctica quirúrgica en la Universidad de Carabobo. *Eduweb*; Issue 5, Nº1: 89-105.

CEPAL (2012) *Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud.* [Versión electrónica]. Santiago de Chile: Autor.

----------(2010) *Salud Electrónica en América Latina y el Caribe, avances y desafíos*. [Versión electrónica]. Santiago de Chile: Autor.

1) Comisión Europea (2008) La Telemedicina en beneficio de los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad. Recuperado el 5 de agosto de 2011 de

2) http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0689:

FIN:ES:PDF

León C., F. (2004) *La ética de la vida en la sociedad actual.* Recuperado el 5 de mayo de 2012 de http://www.bioeticaweb.com/content/view/26/40/.

Monguet, J. M. (2010) *e-Salud, un mar de oportunidades*. Recuperado el 6 de julio de 2012 de http://pinnc.files.wordpress.com/2011/11/art-las-tic-en-el-sector-de-la-salud-esalud-un-mar-de-oportunidades-monguet-2010-es.pdf

ORAS-CONHU (2006) *Aplicaciones de Telecomunicaciones en Salud en la Subregión Andina. Telemedicina*. 2da. Ed. [Versión electrónica]. Lima: Autor.

Parlamento Europeo (2011) *Aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza*. [Versión electrónica]. Estrasburgo: Autor

Peyrano, G. (2003) *Bioética, dignidad y derecho.* Lexis Nexis-jurisprudencia, Argentina, Boletín del 30 de julio de 2003, JA 2003-III, fascículo n. 5.

Sainz de A., B., Puga, J., Rodríguez, C., García E., Burón, F., López, M., de Castro, C., (2011*)* La Evolución Natural del E-Health*. Revista eSalud.com,* Vol. 7, Nº 25, 2011 ISSN: 1698-7969.

SELA (2011) *Informe final II Seminario Regional de Salud-e y Telemedicina en América Latina y el Caribe: Prácticas de innovación y estándares*. [Versión electrónica]. Caracas: Autor.

UNESCO (2005) *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180S.pdf

EL E-PORTAFOLIO COMO SOPORTE VIRTUAL DEL PRÁCTICUM DEL CURSO DE ADAPTACIÓN AL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL: UNA EXPERIENCIA TUTORIAL EN CONSONANCIA CON EL EEES

D. Antonio Santana Sánchez*
D. Jesús Ariel Alemán Falcón*
D. Josué Artiles Rodríguez*
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen
El presente trabajo describe una experiencia de acción tutorial en el desarrollo del Prácticum del Curso de Adaptación al Grado de Educación Social, basada en el empleo de dos instrumentos, acordes con la renovación metodológica a la que obliga la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior, que han resultado ser muy apropiados y extremadamente útiles para el seguimiento del estudiante en proyectos docentes destinados esencialmente a orientar el trabajo de prácticas. Lógicamente, el alumnado invierte muchas más horas en su centro de prácticas que en las aulas, por lo que el profesorado puede tener dificultades para realizar un rastreo adecuado del proceso seguido por cada uno de los alumnos que tutoriza, si no recurre al empleo de ayudas técnicas, amparadas en las actuales tecnologías aplicadas a la educación. Con la intención de mitigar esta carencia, y después de realizar búsquedas de distintos soportes electrónicos y de probar muchos de ellos, hemos acudido al uso de una herramienta colaborativa, gratuita y de fácil manejo, Google Docs, para el desarrollo del e-portafolio y el diario electrónico de prácticas. Este artículo aporta una síntesis del proceso tutorial seguido, aunque somos conscientes de que no hemos hecho más que empezar.
Palabras clave: e-portafolio, diario electrónico, acción tutorial.

INTRODUCCIÓN

La Unión Europea dibuja un nuevo marco educativo con su exhorto a la convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, cuyas bases se sientan en la Declaración de Bolonia. Este nuevo marco de acción promueve la formación integral del alumno en consonancia con las exigencias sociales y laborales reinantes, lo que trae parejo una consecuente renovación pedagógica, que acentúa los procesos de aprendizaje y dota de mayor protagonismo al estudiante. En este novedoso marco, "los procesos de demostración y comunicación de los aprendizajes a través del tiempo cobran una especial relevancia" (Barberá, Gewerc y Rodríguez, 2009, p. 4)

En este contexto, durante el pasado curso (2011-12) la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y, más concretamente, la Facultad de Formación del Profesorado, ha contado entre su oferta educativa con los Cursos de Adaptación al Título de Grado,

dirigidos a los maestros y educadores sociales diplomados.

El Practicum del Curso de Adaptación al Grado de Educación Social es una asignatura obligatoria que cuenta con 14 ECTS y se imparte en el segundo cuatrimestre del curso. Se realiza en distintas entidades colaboradoras que abarcan la variedad de ámbitos de intervención del educador social (menores infractores, personas sin hogar, personas mayores, colegios e institutos,…) y, para muchos de los alumnos, se ha convertido en un terreno propicio para la elaboración del Trabajo Fin de Grado de Educación Social. Al propio tiempo, se ha erigido en una experiencia colaborativa entre profesores, con propósito de continuidad y mejora.

Los elementos básicos del prácticum son: el estudiante, la entidad colaboradora, representada por un tutor profesional y la Universidad, representada por un tutor académico.

Sin ser nuestro propósito entrar en detalles acerca del proyecto docente de la asignatura, si vemos conveniente denotar algunas de sus características para facilitar la comprensión de la experiencia. Interesa destacar, para nuestro propósito, las competencias, los resultados de aprendizaje y el reparto horario del mismo.

Las competencias profesionales que se estiman desarrollar con el prácticum son las que se enumeran a continuación:

1. Adquirir la cualificación inicial necesaria para la intervención socioeducativa en recursos, servicios y/o programas que atiendan a grupos humanos en situación de riesgo social, exclusión social o para la promoción social a través de la implicación en el centro de trabajo, fomentando las relaciones laborales, colaborando en los diferentes equipos de trabajo y proyectando una actitud constructiva en su desempeño profesional.

2. Analizar las características del contexto y las necesidades socioeducativas del colectivo y/o personas para el diseño y el desarrollo de la intervención socioeducativa.

3. Diseñar la evaluación en coherencia con el aspecto a evaluar, la decisión a tomar y el objetivo de evaluación a partir del análisis e interpretación de la información recogida a través de diferentes técnicas e instrumentos de evaluación.

4. Explorar y planificar su carrera profesional en la dimensión académica y laboral analizando sus oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

Asimismo, al finalizar las distintas tareas que conforman el prácticum el alumnado debe alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

- Aplica las normas laborales atendiendo a las características del puesto de trabajo y la cultura de la institución socioedu-

cativa

- Identifica, si los hubiera, yacimientos de empleo e inserción laboral de los educadores y de las educadoras sociales en el sector productivo en el que realiza las prácticas
- Integra el conocimiento profesional y transferencia de aprendizajes a diferentes situaciones del entorno socioproductivo
- Diseña, desarrolla o evalúa programas y proyectos socioeducativos tomando como referencia los principios y normas asociados a las buenas prácticas en el ámbito de la educación social
- Reconoce los canales de coordinación y comunicación entre profesionales de la institución
- Se comunica de manera efectiva con otros profesionales
- Trabaja en equipo como condición para la mejora de su actividad profesional

Para trabajar las competencias reseñadas y alcanzar los resultados esperados de aprendizaje que se señalan, se cuenta con las 350 horas que conforman el prácticum, cuyo reparto se recoge la tabla 1, de las cuales, las tutorías presenciales representan un escaso porcentaje de las mismas.

Tabla 1. Distribución horaria del prácticum del CAGES
350 horas en 12 semanas

P: 210 h. (60%)		NP: 140 h. (40%)
CP: 175 h. 2/d. 8/h	TU febrero-mayo 2012 Tutoría 1/d. 1/h. 17 horas Presentación y organización Practicum 9 horas Puesta en común de las experiencias 9 horas	
P (Horas presenciales); NP (Horas no presenciales); CP (Horas en el centro de Prácticas); TU (Horas de tutoría)		

Esta circunstancia –de escaso contacto interpersonal– se intenta mejorar con la implementación de una acción tutorial virtual estructurada en torno a un soporte electrónico, e-portafolio, de carácter reflexivo y vivencial, empleado para el seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, y la evaluación del alumnado, a modo de "una reconstrucción organizada y significativa de las experiencias (…) vividas; es una narrativa con sentido sobre el proceso de aprendizaje, elaborada con diferentes lenguajes y materiales." (Correa, 2010, p. 149). Por otra parte, nos gustaría destacar una herramienta que se nos descubre como un potente elemento en la configuración de este proceso: el diario de prácticas. La conjugación de ambos elementos, e-portafolio y diario electrónico, constituye el eje central en la metodología empleada en el desarrollo del prácticum.

El objeto de este artículo no es otro que comunicar una experiencia educativa en la cual se ha empleado Google Docs –una alternativa de todos conocida, gratuita y de fácil acceso–, como sustentáculo virtual del e-portafolio y del diario de prácticas, que se nutren, así, de los recursos multimedia e hipertextuales que ofrece Internet. Se trata de utilizar lenguajes de actualidad no solo para hacer acopio de ciencia, sino para reflexionar y expresar sentimientos, pensamientos, dudas, preocupaciones, anhelos,…

CONTEXTUALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Objetivos

1. Favorecer el encuentro presencial con una modalidad tutorial que permita la supervisión constante del e-portafolio del alumno y de su diario de prácticas

2. Experimentar con herramientas colaborativas útiles para la puesta en marcha de un sistema de tutoría virtual que contribuya al logro de las competencias profesionales asignadas al prácticum del Grado en Educación Social, así como al seguimiento, corrección en línea y evaluación del mismo

3. Reflexionar sobre el propio aprendizaje

4. Desarrollar los procesos de metacognición

5. Realizar un trabajo colaborativo profesor-profesor y alumno-profesor

Procedimiento metodológico

Sujetos participantes

Dos profesores y veintiún alumnos, divididos en dos grupos, de 10 y 11 alumnos, respectivamente, que realizan el prácticum en diversos recursos de la comunidad, mostrados en la tabla 2, se

constituyen en los principales elementos del mismo.

Se optó por una estructura comunicativa que, de manera gráfica, se expone en la tabla 3. Como puede apreciarse, cada profesor mantiene una relación a par con cada uno de los alumnos de su grupo; al propio tiempo, los profesores se mantienen conectados a través de un documento compartido. Ambos grupos mantienen 3 sesiones presenciales, cada una de 3 horas de duración, donde se va exponiendo el desarrollo de las prácticas. Asimismo, se aclaran dudas y se asesora.

Tabla 2. Nº de alumnos según los distintos recursos	
GRUPO 1	Nº ALUMNOS
Cáritas Diocesana	2
CIEMI La Montañeta	3
Residencia para mayores (Ayto. de Agüimes)	1
Concejalía de igualdad (Ayto. de Arucas)	1
ADSIS (Centro de día Atajo)	2
Centro de día para menores (Ayto. de Santa Lucía de Tirajana)	1
GRUPO 2	Nº ALUMNOS
Cáritas Diocesana	1
CEIP Dr. Juan Negrín	1
Empresa SERVIDIS	1
CEIP Sagrado Corazón de Jesús	1
Asociación Boy Scouts	2
Cruz Roja Española	1
ADISSUR	1
CEIP Alfredo Kraus	3
TOTAL G1 + G2	21

Para el desarrollo del Practicum del Grado en Educación Social se ha realizado un trabajo coordinado, en aras a experimentar un cambio enriquecedor en la dinámica habitual mantenida en la tutorización de los periodos de prácticas del alumnado.

Tras una sesión preparatoria para estipular las agencias colaboradoras en donde se van a realizar los periodos de prácticas, ambos tutores citan a los alumnos para la primera sesión de tutoría grupal, procediendo a explicar aspectos generales acerca del desa-

rrollo de las prácticas, mediante la exposición del proyecto docente de la asignatura. Asimismo, se realiza una presentación que detalla el proceso a seguir para confeccionar el e-portafolio, y su alojamiento y gestión en Google Docs, una herramienta motivadora que involucra a los alumnos.

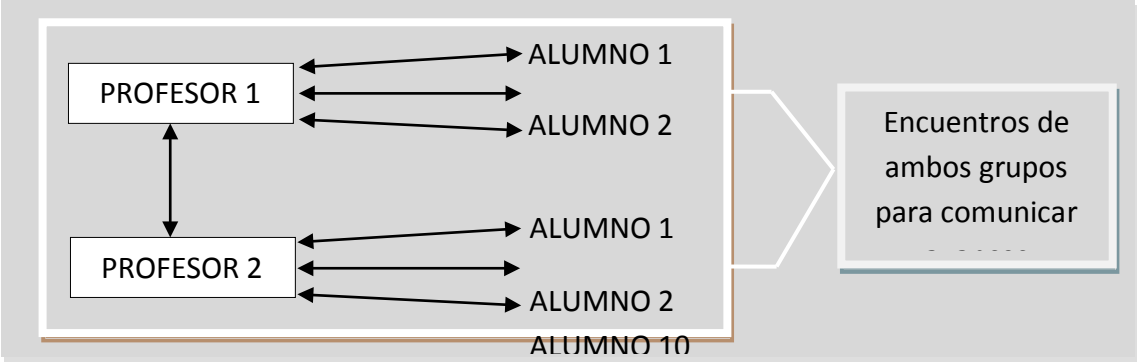


Tabla 3. Secuencia de interacciones en el desarrollo del prácticum

La tabla 4 recoge el reparto horario del proceso de comunicación presencial. Se realizan tanto sesiones de tutorías individuales, como en pequeños grupos (un máximo de tres alumnos), durante un total de 12 horas. Asimismo, se entablan 15 horas de tutorías conjuntas (ambos grupos). No obstante, la comunicación virtual ocupa la mayor parte del tiempo en el proceso de acción tutorial, ya sea a través del intercambio continuo profesor-alumno durante el seguimiento de los documentos que componen cada portafolio; a través de los diálogos virtuales asociados a los mismos; o, mediante el correo electrónico.

Tabla 4. Tutorías presenciales en el desarrollo del prácticum

Nº DE ALUMNOS	TUTORÍAS INDIVIDUALES	TUTORÍAS GRUPALES (GG)
21 (2 grupos, cada uno con el profesor tutor correspondiente)	12 sesiones de 1 hora con cada alumno o grupo)	5 (cada una con una duración de 3 horas): ▪ 1 sesión preparatoria (3 horas organización y gestión de plazas) ▪ 1 sesión inicial (3 horas contenido del informe profesional) ▪ 3 sesiones grupales (9 horas para la puesta en común de las situaciones profesionales abordadas y resultados del trabajo realizado)

De esta manera, el aula virtual de la asignatura queda en un segundo plano, limitándose al uso de los foros y a servir de repositorio para los documentos compartidos por todos, entre otros, un tutorial

para el acceso y manejo de Google Docs, un archivo con la estructura del portafolio y las pautas para su confección, así como los objetivos, las competencias, los resultados esperados de aprendizaje y los criterios de evaluación. También se facilitó un cronograma con las sesiones de tutorías presenciales.

Después de las explicaciones oportunas, los alumnos cuentan con los medios y conocimientos necesarios para comenzar su andadura con el e-portafolio y el diario de prácticas.

A lo largo del cuatrimestre se realizaron visitas a las entidades colaboradoras estableciendo contacto con los tutores profesionales; en los casos de alumnos que compartían el recurso, éstas fueron efectuadas por ambos profesores-tutores.

El e-portafolio

El portafolio electrónico constituye una de las herramientas cada vez más empleada en la enseñanza superior. En palabras de Pérez y Pérez (2008, p. 384), el portafolio digital se está erigiendo, "en una de las estrategias más utilizadas para la evaluación de alumnos en red", complementando y supliendo el escaso tiempo disponible para la tutoría presencial con el alumnado, y permitiendo realizar un seguimiento constante por parte del docente de su evolución a lo largo del periodo de prácticas.

En el marco educativo, el portafolio –una práctica que ya cuenta con un tiempo considerable de experimentación en el ámbito universitario–, se idea fundamentalmente con un uso evaluativo; sin embargo, con el trascurso del tiempo, se ha ido empleando para el seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, "entendido como un camino progresivo de mejora cognitiva" (Barberá y otros, 2009, p. 5). Ya no solo se considera el producto final del hecho educativo, sino que se fija la atención sobre el proceso de creación (quizás resulte más acertado el término re-creación) y transformación paulatina del portafolio hasta llegar a su conclusión, cobrando especial relevancia la reflexión acerca del propio aprendizaje mediante el despliegue de procesos de metacognición por el alumnado.

En la actualidad, el antiguo portafolio en papel, se ha transformado en el e-portafolio (portafolio digital, portafolio electrónico, portafolio multimedia, webfolio,…), gracias al advenimiento de las tecnologías educativas, las cuales proporcionan un soporte ideal a través, entre otros recursos, de las variadas herramientas facilitadas por la denominada Web 2.0.

En nuestro caso, tras realizar una amplia búsqueda y prueba de instrumentos, se ha recurrido al empleo de Google Docs, como "sostén virtual que permite un seguimiento constante de la colección de evidencias del aprendizaje" (Prendes y Sánchez, 2008, p. 23) que supone el portafolio digital. Asimismo, y quizás sea lo que más destacamos, ofrece la posibilidad de instaurar y mantener un diálogo parejo a cada documento en elaboración, lo que facilita el aporte de un feedback orientador y/o correctivo, al tiempo que permite la

confidencialidad que resulta difícil conseguir en un blog o una wiki de carácter gratuito.

Se ha optado por un portfolio de carácter individual –solo compartido con el profesor tutor correspondiente– y semiestructurado, donde algunos contenidos se explicitan como obligados, pero se deja lugar a la incorporación de nuevos elementos que contribuyen a reflejar la experiencia del prácticum. Como estrategia de colaboración se ha elegido la interacción virtual entre cada uno de los alumnos con su profesor tutor y la interacción entre ambos profesores tutores mediante el uso de documentos compartidos que pueden ser modificados independientemente por cada usuario con permiso. Cada alumno abre dos documentos, el que alberga el e-portfolio y el que contiene el diario, que compartirá exclusivamente con el profesor, que será autorizado con todos los beneplácitos para operar en el documento. Los cambios introducidos son guardados automáticamente y almacenados de tal manera que puede volverse a ellos en cualquier momento. Para mayor claridad, a cada usuario de un documento compartido se le asigna un color de fuente, por lo que se puede reconocer quién introdujo qué cambios en el documento. Asimismo, pueden asociarse a cada documento, o a una palabra o frase del mismo, comentarios que se constituyen en anotaciones o diálogos virtuales en relación con el contenido vinculado.

A la hora de estructurar el e-portfolio, se ha tenido en cuenta la finalidad otorgada al mismo, contemplando el tiempo, una guía de contenidos como ayuda a la realización del trabajo final, y los objetivos y las competencias que se quieren desarrollar. Asimismo, y al margen de los contenidos formales de aprendizaje, el diario ocupa un lugar destacado y central. En el mismo se refleja el día a día del prácticum, destacándose las experiencias claves, aquellas que, por su impacto, por lo que suponen de aprendizaje o de reto,… se alzan como elementos de un valor didáctico destacable, como señalaremos más adelante.

Un portafolio electrónico, siguiendo a Abrami y Barret (2005), es un “digital container”. Así, el e-portafolio del prácticum recoge los desempeños y productos del proceso mantenido durante el periodo de prácticas; sin embargo, en ese contenedor, tal y como lo concebimos, cabe mucho más que las evidencias de aprendizaje. En nuestra concepción y organización del trabajo tutorial nos anima tanto el contribuir al logro de las competencias oportunas como al desarrollo socioemocional del alumnado. De esta manera, entendemos que el diseño tutorial del prácticum aúna dos componentes esenciales: el e-portfolio, un espacio para lo profesional, lo técnico, la reflexión, el conocimiento; y, el diario electrónico, para el relato del día a día, para la expresión de sentimientos, para la descarga de emociones, para la anécdota, para destacar los acontecimientos más influyentes o de mayor impacto. A pesar de esta distinción,

emplearemos el término genérico “e-portafolio” para referirnos al conjunto de ambos elementos, adoptando el sentido que Prendes y Sánchez (2008, p. 24) otorgan al mismo al entenderlo como “una metodología de enseñanza que implica algo más que la mera recogida de trabajos, el portafolio educativo implica una reflexión, una recogida de experiencias, que permite acercar su realidad a la persona destinataria del portafolio, permite analizar, valorar, revisar, evaluar,...”.

Desde esta perspectiva, donde la vivencia personal y profesional se entremezcla con la ciencia educativa y la tecnología, concebimos el e-portafolio como un registro virtual de actividades, situaciones, emociones,...; una herramienta para aprender a aprender, para autoevaluarse; un excelente instrumento para la reflexión, para la expresión escrita; un medio, en suma, potenciador del autoaprendizaje y de la autoevaluación. Igualmente, compartimos con Barragán y otros (2009, p. 7) las funciones otorgadas al e-portafolio, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, como herramienta de evaluación y como herramienta de investigación y reflexión, en la experiencia que narramos.

Como sugerencia para la estructuración del e-portafolio, se han seguido las líneas generales de contenidos contemplados por Cabrerizo y otros (2011, p. 164), de los cuales hemos tomado, a modo de guía, los siguientes elementos:

- Datos de identificación
- Introducción
- Análisis del contexto del centro de prácticas
- Esquema de trabajo establecido: Reflexión sobre la práctica de cada una de las actividades realizadas; grado de consecución de los objetivos propuestos; reflexión sobre los objetivos no conseguidos, necesidades detectadas en el centro y en la población atendida, y propuestas de mejora
- Conclusiones y valoración personal: Reflexión sobre los objetivos alcanzados y no alcanzados; sobre las competencias adquiridas y no adquiridas; sobre las dificultades encontradas en el Prácticum; acerca de los resultados de aprendizaje obtenidos
- Guía para la autoevaluación
- Propuestas de mejora para futuros estudiantes del Prácticum
- Anexos con materiales utilizados (fotos, vídeos, audios, artículos,

búsquedas de información, asesoramientos,...)

- Bibliografía y webgrafía consultada durante el desarrollo del Prácticum

Estos apartados podían variarse al libre albedrío por el estudiante, siempre y cuando se respetase la lógica interna de su contenido. Como ya se indicó, el portafolio puede verse enriquecido con aportes del alumno y con la creatividad desplegada en su diseño y desarrollo. Pueden introducirse vídeos, sonidos, fotos, vínculos a otras páginas,…

En nuestro planteamiento, el objeto final del e-portafolio, al margen de su contribución al desarrollo de las competencias establecidas en la asignatura, es servir de soporte para la elaboración del Informe Profesional, que será el resultado final del proceso de prácticas, a modo de destilación del mismo, y que se elabora a partir de los contenidos trabajados en el portafolio digital. Entre la documentación aportada a la asignatura se encuentra una guía para la elaboración del referido informe.

El diario electrónico

En un documento aparte se alojó el diario de prácticas, el cual recoge el desarrollo de cada una de las jornadas en el centro de prácticas. No se trata de un mero registro acumulativo de lo acontecido sino, también, de lo evidenciado, aprendido, reflexionado, sentido,… Se aconseja destacar aquellos hechos que, por su relevancia y significación, se constituyen en eventos claves del prácticum.

El diario electrónico de cada alumno se sometió a un análisis de contenido, fruto del cual se extrajeron situaciones para comentar en las sesiones de tutorías presenciales, analizando fragmentos y aportando retroalimentación a las actuaciones contenidas en los mismos. Sirva como ejemplo del valor didáctico que puede extraerse del análisis de algunos fragmentos de los diarios, el siguiente párrafo incluido en uno de ellos:

El 18 de Abril, a pesar de que estaban más tranquilos que otros días, volvieron a ***sobrepasar los límites.*** *La situación fue que hicimos pequeños grupos y comenzaron a tirarse gomas de un grupo a otro. Anteriormente uno de los jóvenes me decía que tenía sueño, que no quería hacer nada, se acostaba en la mesa mientras la rallaba con un bolígrafo. Todo esto sucedió mientras hacíamos un ejercicio. Por lo que le dije, varias veces, que se sentara bien, que no se remara, que hiciera el ejercicio, incluso que saliera, se lavara la cara y se despejara, y volviera a entrar. Pues en tono despectivo y con pasotismo, alzándome incluso la voz, me decía: "****Qué quiere si tengo sueño y me levanté a las 7 de la mañana" "Que me dejes,***

que quiero dormir" "Si me levanto al baño me desplomo"**. Por un momento lo dejé, pero se empezó a remar en la silla y comenzó a hablar con jóvenes del otro grupo. Así, que le llamé la atención. Al ver que no me hacía caso, terminamos echándolo y mandándolo para su casa. **La verdad es que siento un poco de impotencia pues, por mucho que intento llegar a él, motivarlo e incluso proporcionarle afecto, sigue con ese mal comportamiento.** En verdad, había alguno más que tendríamos que haber echado, pero **nos han sugerido que en caso de echar a alguien lo hagamos con el más conflictivo, así el resto de los jóvenes se calmarán y tendrán en cuenta que ellos podrían ser los próximos. Y, efectivamente, así sucedió; de repente estaban todos calmaditos y haciendo sus tareas.

Pero la valía del diario no solo reside en las oportunidades que brinda para el análisis de las intervenciones educativas llevadas a cabo por el estudiante, sino que va más allá. En el siguiente fragmento, ante una circunstancia que llevó a equívocos, la autora reflexiona acerca de sus actuaciones y extrae conclusiones de cara a situaciones futuras:

El 07 de Marzo de 2012 fue mi primera clase con los jóvenes. La materia que impartí fue inglés y estaba un poco nerviosa pues no sabía si les iba a transmitir bien los conocimientos. Empecé explicándoles el verbo "to have got" y un joven me paró la explicación para decirme que había pronunciado mal una palabra, pues su profesora lo decía de otra manera. Sin mala fe, le contesté que cada persona tenía su acento para pronunciar y que, posiblemente, su profesora había estudiado en el extranjero. El joven me volvió a replicar y le dije que lo estaba explicando de forma correcta, y se lo volví a pronunciar. A todo esto, mi compañera que lleva ya meses dándoles clase comenzó a reírse por mi espontaneidad y me contagió la risa. Ella se fue del aula, pues no podía parar de reír, y yo continué explicando pero con la sensación de querer seguir riéndome. Hoy, día 14 de Marzo*, mi compañera me comentó que el joven había hablado con ella, que se sentía mal pues nos habíamos reído de él y yo había tenido la culpa, y que quería hablar con la directiva para quejarse. Cuando me lo comentó, me sentí mal pues, sin duda, había un malentendido por lo que decidí, al final de la jornada, hablar con él y disculparme por si se sintió mal por la situación, pero que en ningún momento hubo intención de hacerle daño, ni tenía nada contra él, ni me había reído de él. El joven me expresó su malestar y le expliqué la situación, finalmente lo entendió y se solucionó el problema. **Esto me ha servido para darme cuenta de que tengo que controlar situaciones de este tipo y que realmente son jóvenes vulnerables, con baja autoestima y sentimiento de rechazo por lo que, para próximas ocasiones, intentaré tener un poco más de tacto y centrarme en lo que estoy haciendo sin dar pie a***

malos entendidos o, simplemente, si me vuelve a suceder, comentar el hecho en voz alta para evitar situaciones de este tipo.

Evaluación

El prácticum ha sido objeto de una evaluación formativa y sumativa, contemplando los criterios establecidos en el proyecto docente de la asignatura, que se reseñan en la tabla 5, y asistidos por el e-portafolio y el diario electrónico, de gran ayuda para el seguimiento y evaluación del proceso de prácticas.

Tabla 5: Instrumentos y criterios de evaluación empleados

Instrumentos de evaluación	Calificación	Instrumentos de evaluación
Informe profesional del alumno	70%	Rúbrica sobre contenido, forma y norma. Seguimiento del proceso
Informe tutor Centro de trabajo	15%	Cuestionario y observaciones del tutor
Informe tutor Universidad:	15%	Rúbrica

Asimismo, se diseñó un cuestionario para la autoevaluación del alumno, compuesto por 27 ítems, agrupados en los siguientes apartados: aspectos generales, plano actitudinal, plano competencial, actividades realizadas y calificación global. El mismo cuestionario fue también cumplimentado por los tutores de los distintos centros de prácticas, al objeto de poder contrastar ambos puntos de vista a la hora de valorar el trabajo realizado en el centro. La calificación otorgada por cada tutor aportó el 15% de la nota final del alumno, como refleja la tabla 5. Cada ítem puede puntuarse entre 1 y 10.

Comparadas las respuestas de los estudiantes con las de sus respectivos tutores, resulta una puntuación media de 9, en el conjunto del cuestionario y la muestra. En general, se observa en el alumnado la tendencia a autoevaluarse de manera excesivamente generosa, si se compara con las valoraciones que realizan sus tutores de prácticas. De esta forma, llama la atención comprobar que, en el 85% de los ítems, la respuesta media del alumnado es superior a la del tutor de prácticas; solo en 2 de los 27 ítems (7,5%) la respuesta media del tutor supera a la del alumno; asimismo, son 3 los ítems que muestran puntuaciones medias coincidentes entre alumnos y tutores (11%). El promedio de coincidencia en las valoraciones realizadas por estudiantes y tutores de prácticas es del 32,2%. Curiosamente, el alumno que mejor calificación obtiene, arroja el mayor porcentaje de coincidencia entre su autoevaluación

y la que de él realiza su tutor (70,4%), de ambos grupos.

CONCLUSIONES

El proceso metodológico llevado a cabo en el desarrollo del prácticum, aunque costoso en tiempo, ha resultado muy positivo. Google Docs ha demostrado poseer ciertas características (confidencialidad, capacidad de colaboración, variedad de componentes,…) que han facilitado la elaboración y seguimiento del e-portafolios y del diario de prácticas. Consideramos que un soporte similar, con mayores prestaciones y algunas mejoras (las utilidades que incluye son muy limitadas en comparación con otras de uso similar) podría ser ideal para el propósito que perseguimos.

Por su parte, el diario de prácticas ha sido todo un descubrimiento que, en algunos casos, nos ha sumergido en un relato sincero que ha permitido aproximarnos al pensar, sentir y actuar de sus autores en relación con la actividad práctica desarrollada.

En líneas generales, esta experiencia ha permitido realizar un seguimiento, orientación y evaluación continua del progreso del alumnado, contribuyendo a la toma de conciencia del propio proceso de aprendizaje y al desarrollo de los procesos metacognitivos. No obstante, la metodología seguida obliga a llevar a cabo entradas periódicas en los portafolios y diarios del alumnado, lo que consume un tiempo considerable, sobre todo, porque se hacen aclaraciones, correcciones, se redirecciona y orienta, se responde a dudas,… En su favor, se incrementa el tiempo de dedicación por parte del alumnado (tiempo que puede constatarse) al trabajo en el e-portafolio y en el diario; en el caso del profesor, el exceso de tiempo dedicado se ve compensado por el ahorro del mismo en la evaluación, al contar con una idea evolutiva del proyecto trabajado. Asimismo, queremos consignar que este proceso pudo llevarse a efectos gracias al número reducido de alumnos asignado a cada profesor. En un grupo mayor, se nos ocurre impensable.

Queremos destacar que la competencia lingüística con este tipo de práctica que exige redactar en línea de manera sincrónica siendo, además, seguido por el tutor, se somete a prueba, dando lugar a un proceso creativo. En este sentido, el procedimiento ha servido para mostrar las competencias disponibles y para desarrollar otras que no estaban presentes en el alumno.

En cuanto a la motivación para el desarrollo del prácticum, se advierte que influye mucho el grado de aceptación del recurso asignado como lugar de realización del mismo, guardando una relación directamente proporcional con la ejecución. Igualmente, influye cómo es acogido el alumno en el centro de prácticas.

Para futuras ediciones del prácticum interesa cubrir algunas lagunas. Así, se sugiere incluir a los tutores del centro de prácticas en el proceso y ampliar el rango de colaboración establecido para abarcar la interrelación total del alumnado.

Por último, sugerimos la investigación en software específico para tales propósitos.

REFERENCIAS

Abrami, P.C. y Barrett, H. (2005). Directions for Research and Development on Electronic Portfolios. Canadian Journal of Learning and Technology. Volume 31(3) Fall / automne 2005. http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/92/86#1. [Consultado el 2 de Agosto de 2012]

Barberá, E., Gewerc, A. y Rodríguez, J.L. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VIII. 30 de Abril de 2009. http://www.um.es/ead/red/M8.
[Consultado el 7 de Junio de 2012]

Barragán, R. y otros. (2009). E-portafolios en procesos blended-learning: innovaciones de la evaluación en los créditos europeos. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VIII. 30 de Abril de 2009. http://www.um.es/ead/red/M8.
[Consultado el 7 de Junio de 2012]

Cabrerizo, J, y otros (2011). El prácticum del máster en formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Manual teórico-práctico. Madrid: Pearson.

Correa, J.M. (2010). Cómo evaluar en el aula universitaria: el e-portafolio. En Paredes, J. y De la Herrán, A. (Coords.). Cómo enseñar en el aula universitaria (pp. 147-160). Madrid: Pirámide.

Pérez, M. y Pérez, E. (2008). Innovación curricular y nuevas tecnologías en la universidad ante el “espacio europeo de educación superior”. En Sevillano, M.L. (pp. 367-392). Madrid: McGraw-Hill.

Prendes, M.P. y Sánchez, M.M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades para los docentes. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2572117 [Consultado el 5 de mayo de 2012]

El uso de los videojuegos en la enseñanza escolar

D. Jesús Ariel Alemán Falcón*
D. Josué Artiles Rodríguez*
D. Antonio Santana Sánchez*
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

Esta comunicación hace un análisis de la evolución histórica que ha existido en el uso de los videojuegos, describiendo el paso de su empleo en el mundo del ocio al ámbito escolar. Comenzamos estudiando los valores con los que están relacionados los videojuegos además de centrarnos en la situación social actual, de la que destacamos un aspecto esencial: la existencia de nativos digitales con escasa motivación para el aprendizaje. De ahí que la respuesta que la escuela ofrece a este tipo de alumnado sea fundamental si se desea obtener resultados escolares satisfactorios. A continuación se especifican los elementos reforzadores que presentan los videojuegos para el aprendizaje, así como los beneficios que éstos tienen en el ámbito cognitivo, en las destrezas, en las habilidades así como en la socialización del individuo. Posteriormente se detallan las relaciones existentes entre videojuegos y realidad aumentada. Asimismo se muestran las posibilidades que tienen los videojuegos para concienciar y facilitar el debate sobre temas candentes en nuestra sociedad, ya sea, por ejemplo, en el ámbito de la defensa del medioambiente como en la protección de los derechos humanos.

Finalizamos la comunicación exponiendo una clasificación de los tipos de videojuegos y de los beneficios que presenta su aplicación en el ámbito de la enseñanza escolar.

Por último, damos a conocer el sistema de clasificación europeo de videojuegos PEGI (Pan European Game Information) que garantiza que el contenido del juego sea el adecuado para el público al que se destina, siendo un referente importante que debe ser tenido en cuenta en la aplicación de los videojuegos en la enseñanza.

Palabras claves: videojuegos, aprendizaje, sistema de clasificación, beneficios.

Historia de los videojuegos

Los primeros videojuegos aparecieron en 1940 con un primer simulador de vuelo, destinado a entrenar pilotos. En los años 60 los ordenadores redujeron su tamaño y coste de manera drástica, lo que influyó en el desarrollo posterior de los programas informáticos; así en 1972 se desarrolla el primer videojuego, denominado PONG, que ofrecía una partida de tenis o ping-pong. En 1986 gracias al aumento de la potencia de los microprocesadores y de la memoria se produjeron nuevas mejoras, como la ofrecida por Nintendo (Etxebarria, 1998) con juegos con gran calidad de movimiento, color y sonido. En 1990 las dos principales compañías, Sega y Nintendo, inundan el mercado pasando a constituir estos uno de los juguetes preferidos de los niños.

Situación actual

Sería necesario analizar las razones por las que los videojuegos han tenido tanto éxito en nuestra sociedad actual. Según Etxebarria (2001), muchos de los valores dominantes en nuestra sociedad se encuentran

presentes en los videojuegos y programas de televisión en general, especialmente los referentes al sexismo, la competición, el consumismo, la velocidad, la violencia y la agresividad. Por tanto, los comportamientos que se practican en estos juegos son los que encuentran un mayor apoyo y aceptación social. Gómez (2007) añade además algunos otros contravalores como son la visión maniquea de la realidad, esto es, que el mundo está dividido en ganadores y perdedores o en buenos y malos, que suelen aparecer frecuentemente en los juegos de acción, así como el menosprecio a los débiles; de hecho en los videojuegos apenas aparecen personas mayores, minusválidos… En general podemos afirmar que existe una gran sintonía entre los valores promovidos por estos juegos y los que están presentes en nuestro entorno social. Por ello, Ortega y Robles (2008) previenen sobre la alta capacidad potencial que tienen los videojuegos de influir muy negativamente en las conductas de ciertos colectivos de niños y adolescentes con escasos asideros morales y, en muchos casos, con carencias afectivas y de sociabilidad.

Sin embargo, la situación actual se caracteriza por la presencia en nuestra sociedad actual de una nueva generación de estudiantes, a menudo conocidos como *nativos digitales*. Las TIC (Tecnologías de la información y de la Comunicación) son casi un idioma mediante el cual estos estudiantes se comunican y comprenden el mundo que les rodea. Los nativos digitales suelen ser grandes usuarios de los videojuegos y de las redes sociales.

En la escuela muchos docentes han tenido problemas a la hora de motivar a este tipo de alumnado para que participe en clase; creemos que ello se debe al formato utilizado para la enseñanza, ya que éste no ha sabido adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado.

Algunos educadores sí han intentado dar respuesta a las características de los nativos digitales y son conscientes del importante papel de los videojuegos en la educación y en la formación profesional; para ello emplean tecnología lúdica para llegar a su alumnado. Personas con poco o ningún conocimiento de programación pueden hoy en día diseñar videojuegos de forma barata y sencilla gracias a motores de juegos. Esto permite que los docentes puedan así centrarse en los aspectos pedagógicos en lugar de los técnicos.

De hecho, los videojuegos contienen dentro de su esquema una gran cantidad de reforzadores del aprendizaje. Algunos de ellos (Etxebarria, 2001) son:

- el carácter lúdico de los aprendizajes
- la dificultad creciente y progresiva de las habilidades
- el ritmo individual de cada participante
- el conocimiento inmediato de los resultados
- el conocimiento claro de las tareas y objetivos a conseguir
- la posibilidad de repetir y corregir el ejercicio
- la recompensa inmediata después de cada logro
- el conocimiento de que existe un sistema definido de recompensas
- el reconocimiento social de los logros adquiridos
- la posibilidad de inscribir los records o niveles máximos
- la constante superación del propio nivel
- los aplausos y gritos del público como elementos motivadores

Por tanto, los videojuegos incluyen diversos beneficios. Pueden desarrollar habilidades cognitivas, espaciales, motoras y mejorar las habilidades

en las TIC. Se pueden enseñar hechos, principios (relación causa-efecto) y resolución de problemas complejos. Da la posibilidad de aumentar la creatividad y de aportar ejemplos prácticos de un concepto o de reglas que son difíciles de enseñar en el mundo real. Incluso pueden ser muy útiles a la hora de realizar experimentos peligrosos en la vida real.
Gómez (2007) agrupa estos beneficios en cuatro ámbitos:

a) Aspectos cognitivos:

• Memorización de hechos, observación hacia los detalles, percepción y reconocimiento espacial.
• Descubrimiento inductivo así como capacidades lógicas y de razonamiento.
• Comprensión lectora y vocabulario junto a conocimientos geográficos, históricos, matemáticos…
• Resolución de problemas y planificación de estrategias.

b) Destrezas y habilidades:

• Autocontrol y autoevaluación.
• Implicación y motivación junto con instinto de superación.
• Habilidades motrices, de reflejos y respuestas rápidas
• Percepción visual, coordinación óculo-manual y percepción espacial.

c) Aspectos socializadores:

• Aumento de la autoestima debido a las recompensas personalizadas
• Interacción social de manera no jerárquica, ya sea presencial o a distancia.

d) Alfabetización digital:

• Suele ser la herramienta para introducir al niño en el mundo de la informática: manejo de ventanas, comprensión de iconos, velocidad en el manejo del ratón…

La premisa de los videojuegos es aprender y memorizar, pero también implica colaboración, exploración o conseguir información suplementaria para avanzar. Una de las principales ventajas es la capacidad que tienen los estudiantes para aprender en un entorno estimulante, en el que pueden cometer errores y aprender practicando. Este tipo de entornos son ideales para aquellos alumnos más pragmáticos, que prefieren experimentar a repetir un tipo de información. Ello les permite mejorar en la comprensión de los conceptos ya que, de lo contrario, podrían ser considerados monótonos para ser aprendidos o complicados por la dificultad que presentan.
Los videojuegos se parecen a los entornos de aprendizaje colaborativo o entornos de trabajo colaborativo, porque los usuarios comparten información y aprenden de los demás. Así, los videojuegos que implican a más de un jugador fomentan la competitividad pero también la colaboración, ya que obliga a los jugadores a unirse en equipos y competir contra otros. Los principiantes pueden así aprender de sus compañeros y mejorar, por tanto, sus habilidades.
Otro punto importante es el impacto emocional en los jugadores, ya que esta clase de juegos constituye una herramienta adecuada para la mejora de la autoestima, permitiéndoles participar en actividades sociales. En cuanto al tipo de emociones relacionadas con los videojuegos, quizás las

más frecuentes son la alegría, la empatía, el enfado, la frustración o el triunfo. Esta sucesión de emociones hace que los jugadores se impliquen en el juego. Asimismo, algunos especialistas afirman que las emociones permiten memorizar procesos. Esto conduce a la conclusión de que los videojuegos permiten recordar intensamente los hechos y participar así en el proceso cognitivo.

Decíamos antes que los videojuegos pueden mejorar la autoestima de los jugadores. Para ello, el éxito debe estar a su alcance ofreciendo la posibilidad de ganar, por lo que los comentarios sobre su progreso son fundamentales además de la necesidad de asegurarse de que la curva de aprendizaje se adapta a sus habilidades. Los videojuegos disponen de características relacionadas con las diferentes corrientes psicológicas: conductistas, cognitivistas y constructivistas. Sin embargo, mientras que los primeros videojuegos hacían hincapié en las dos primeras teorías, los más recientes, debido a la complejidad que presentan con finales abiertos y por su naturaleza colaborativa, fomentan el enfoque constructivista del aprendizaje.

Se han llevado a cabo experimentos con estudiantes a los que se les pedía que creasen sus propios videojuegos; así en varios centros educativos se utilizó el motor de juego Game Maker: se trata de herramientas intuitivas de arrastrar y soltar para crear videojuegos en 2D y 3D. Este tipo de actividades favorece el desarrollo de las habilidades técnicas y colaborativas así como la creación de comunidades en línea.

La realidad aumentada está también relacionada con este ámbito. Se utiliza para conseguir información relevante sobre el entorno a través de dispositivos móviles. Debido a su popularidad, los dispositivos portátiles se han combinado para aumentar la realidad sobre todo en aquellos en los que la movilidad y la ubicación son factores decisivos en el aprendizaje. Así Savannah trata de un juego de estrategia en el que los niños tienen que utilizar sus teléfonos móviles para adoptar estrategias que les permitan sobrevivir. Incluso en el sector militar, algunos videojuegos se emplean no solo para reclutar soldados sino para enseñarles también habilidades estratégicas; así, el gobierno estadounidense, por ejemplo, ha utilizado uno de ellos (America's Army, 2012) para reclutar y entrenar a soldados. Incluso la tecnología disponible para los juegos en 3D ha permitido crear simulaciones y entornos que han servido para curar determinadas fobias (Emmelkamp et al., 2001), ya que hace que los pacientes puedan aprender a afrontar sus miedos sintiéndose seguros.

Otra gran aportación en el uso de los videojuegos radica en que se utilizan para concienciar y facilitar el debate sobre temas candentes como son la contaminación, las amenazas medioambientales, la salud sexual o el acoso escolar. Un ejemplo, en *Darfur is Dying* (MtvU, 2008) los jugadores adoptan el papel de los refugiados de los campos de Darfur. Siguiendo su día a día, se da a conocer a los jugadores los horrores del genocidio que se ha cometido contra este pueblo. Es por ello por lo que los videojuegos se han utilizado en centros de educación primaria y secundaria para ilustrar conceptos en ciencias, historia o geografía. Así, el juego Civilization IV se ha utilizado en centros de los EE.UU. para enseñar historia (Squire, 2004). Se han llevado a cabo experiencias similares en escuelas danesas (Egenfeldt-Nielsen, 2007) con el juego Europa Universalis IV.

Clasificación de los videos juegos y sus beneficios

Los diversos géneros de videojuegos que existen en el mercado son los siguientes:

a) Juegos de disparos: en él el jugador tiene que resolver un conflicto disparando a sus oponentes. Pueden ser estáticos o de desplazamiento, dependiendo de si se limita al tamaño de la pantalla o si sólo se ve una parte del campo de batalla y la pantalla se desplaza horizontal o verticalmente. Realmente los juegos de disparos, en lugar de emplear algún tipo de estrategia, hacen especial hincapié en los reflejos y la coordinación.

b) Juegos de bate y pelota: los jugadores utilizan un bate para golpear una pelota. Algunos juegos educativos se han basado en este género, como 10 Finger BreakOut, que sirve para aprender a mecanografiar.

c) Juegos de plataformas: el jugador debe desplazarse en un espacio en el que tiene que avanzar por plataforma; como bien se sabe, Mario fue uno de los juegos más conocidos de su generación. Este tipo de juegos se basan en la coordinación ojo-mano y las versiones educativas se han desarrollado para enseñar geografía (Mario is Missing), para la lectura (Mario's Early Years: Fun with Letters) o mecanografía (Mario Teaches Typing).

d) Rompecabezas: los jugadores tienen que resolver un rompecabezas para avanzar en el juego; uno de los más conocidos es el Tetris. Así, en educación se han desarrollado durante años juegos para enseñar matemáticas PrimeTime Adventure o Rocky's Boots (The Learning Company, 1982).

e) Laberintos: los jugadores tienen que desplazarse en un laberinto perseguidos por enemigos que deben evitar. Suelen tener una vista cenital y necesitan el empleo de estrategia junto con habilidades de planificación y reflejos; se ha creado una versión educativa de Pacman llamada PacWriter para mejorar la mecanografía.

f) Juegos de rol (RPG): los jugadores encarnan un personaje de ficción, cuyas características evolucionan a lo largo del juego, como salud, fuerza u otras habilidades. Por ejemplo, SimCity es un conocido juego de rol que permite a los jugadores construir ciudades y comprender la gestión urbana.

g) Juegos de estrategia en tiempo real (ETR): se basan fundamentalmente en la estrategia. Los jugadores controlan los aspectos económicos y militares de un ejército en una población, teniendo que tomar decisiones estratégicas rápidas. Tal como afirmábamos antes, *Civilization IV* es un conocido

juego de ETR que se está usando en centros educativos de EEUU para que los alumnos comprendan mejor la geografía y la historia.

h) Juegos de carreras: los jugadores participan en una carrera de coches, motos o naves espaciales. *Racing Academy* se basa en este género y se utiliza para que los alumnos se familiaricen con conceptos de ingeniería, ayudando al alumnado a mejorar sus nociones (Sandford y Williamson, 2004).

i) Juegos de deportes: estos juegos reproducen deportes conocidos como el fútbol, el golf o el baloncesto, en 2D o 3D.

También se han creado versiones modificadas de diversos juegos con objetivos pedagógicos, siendo uno muy conocido DimensionM que se aplica en el aprendizaje de las matemáticas, incidiendo significativamente en los resultados escolares y en la motivación del alumnado. Lo mismo ha ocurrido en los juegos de rol multijugador masivos en línea (MMORPG) que actúan como un elemento fundamental para las actividades colaborativas y de exploración. Además, otro tipo son las aventuras gráficas basadas en la narración de una historia, teniendo los jugadores que recorrer diversos mundos y afrontar desafíos hasta llegar al objetivo final.

El docente debe decidir en estos casos si el contenido del juego es adecuado para sus alumnos teniendo en cuenta sus características. Llorca (2006) aboga por establecer mecanismos de control que filtren los contenidos que puedan ser perjudiciales para la infancia. Para ello existe un sistema de clasificación europeo de videojuegos denominado PEGI Pan European Game Information, esto es, Información Paneuropea sobre Juegos, (Etxebarria, 2008) que garantiza que el contenido del juego sea el adecuado para el público al que se destina. En este sistema participan de forma voluntaria treinta y dos países europeos y de forma obligatoria sólo dos, Finlandia y Noruega. Se basa en dos niveles de información para orientar al consumidor. En primer lugar, un logotipo indica la edad mínima recomendada que va de 3 a 18 años mientras que otros descriptores se centran en el contenido del juego. Para ello hay 8 iconos que guían en el tipo de contenido. Nos puede indicar si el juego contiene representaciones violentas o un lenguaje soez. También nos da información sobre si da miedo a los niños o si contiene comportamientos o contenidos sexuales. Este sistema se encarga además de alertar en el caso de que un videojuego haga referencia al consumo de drogas, incluyendo aquí el alcohol o el tabaco.

BIBLIOGRAFÍA

Egenfeldt-Nielsen (2007). *Educational Potential of Computer Games*. London: Continuum.

Emmelkamp, P. Bruynzeel, M. y Drost, L. (2001). Virtual Reality treatment in acrophobia: a comparison with exposure in vivo. *Cyberpsychology & Behavior.* 4(3), 335-339.

Etxebarria, F. (1998). Videojuegos y educación. *Comunicar 10*, 171-180

Etxeberria, F. (2001). Videojuegos y educación. *Revista Electrónica de Teoría de la educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Informa-*

ción, Vol. 2. http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/56438 [Consultado el 13 de mayo de 2012]
Etxebarria, F. (2008). Videojuegos, consumo y educación. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.* Vol. 9. http://www.usal.es/teoriaeducacion [Consultado el 10 de Junio de 2012]
Gómez del Castillo, Mª. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. *Revista Iberoamericana de Educación*, *43 (6).* http://www.rieoei.org/deloslectores/1909Castillo.pdf [Consultado el 24 de mayo de 2012]
Llorca, M. A. (2006). Los videojuegos, marcadores de tendencias en el ocio tecnológico. *Revista Científica de Comunicación y Educación Comunicar* 27, 79-84.
Ortega, J.A. y Robles Mª. (2008). Análisis axiológico-educativo de videojuegos de temática violenta. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.* Vol. 9. http://www.usal.es/teoriaeducacion [Consultado el 10 de Junio de 2012]
Sandford, R. y Williamson, B. (2004). Racing Academy: A Futurelab prototype research report. http://www.futurelab.org.uk/resources [Consultado el 1 de Junio de 2012]
Squire, K. (2004). Replaying History: Learning World History through Playing Civilization III. http://website.education.wisc.edu/kdsquire/dissertation.html [Consultado el 24 de mayo de 2012]

PÁGINAS WEB ANALIZADAS

http://www.nintendo8.com/game/628/mario_is_missing/
http://www.americasarmy.com/
http://www.darfurisdying.com/
http://www.thelearningcompany.com/hmh/site/thelearningcompany/

Título: ¿Qué opinan los profesores de centros educativos de la Comunidad de Castilla y León, acerca del aprendizaje colaborativo a través de las TIC?

Autores:
Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso
Verónica Basilotta Gómez-Pablos
Camino López García

Centro de trabajo: Universidad de Salamanca

Dirección postal y correo electrónico:
Facultad de Educación. Paseo de Canalejas, 169. 37008 Salamanca.
anagv@usal.es
verobgp@gmail.com
caminologa@gmail.com

Resumen:

En esta comunicación pretendemos mostrar algunos resultados de las entrevistas realizadas con los profesores de seis centros educativos con certificación TIC de máximo nivel de la Comunidad de Castilla y León, y que forma parte de la primera fase de investigación del proyecto "Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0" Dicho proyecto se está desarrollando actualmente en la Universidad de Salamanca por el grupo de Investigación GITE-USAL y ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en 2011 (en la Convocatoria de ayudas de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada; EDU2011-28071). En general, se pone de manifiesto que los docentes tienen actitudes y expectativas muy positivas sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC, si bien los proyectos que se vienen desarrollando en este sentido son incipientes y requieren de un seguimiento sistemático para evaluar sus repercusiones en el desarrollo de las competencias del alumnado.

Abstract:

In this communication we will show some results of interviews with teachers at five schools with highest level ICT certification of the

Community of Castilla y León, Spain, and it is part of the first phase of the research project “Collaborative learning through ICT in the context of the School 2.0 “This project is currently being developed at the University of Salamanca by the Research Group GITE-USAL and funded by the Ministry of Science and Innovation in 2011 (in the project Call for aid Fundamental Research unoriented; EDU2011-28071). In general, it shows that teachers have very positive attitudes and expectations about collaborative learning through ICT, while projects that are being developed are emerging and require systematic monitoring to assess its impact on development of students’ skills.

1. Introducción

Aunque el trabajar y aprender juntos es algo bastante difundido en la historia de la humanidad, es a finales del siglo XX cuando el concepto de aprendizaje colaborativo adquiere más importancia transformándose en un tema de estudio en el que se ha investigado bastante (Gros, 2005). Según diversos autores, trabajar de forma colaborativa posibilita el desarrollo del pensamiento crítico del alumno/a, una interdependencia positiva entre los integrantes del grupo, la responsabilidad individual, además de una interacción positiva (Johnson y Johnson, 1999) mejorando las relaciones interpersonales.

En este contexto, las TIC se convierten en herramientas que permiten desarrollar, extender y profundizar las habilidades interpersonales y atravesar las barreras culturales a medida que alumnos y profesores aprenden a comunicarse mediante las nuevas formas que propone este medio (Calzadilla, 2002). Estas herramientas facilitan la interacción y la colaboración (Vaquerizo; Renedo; Valero, 2009), lo que conduce a un entorno académico más enriquecido por las aportaciones de individuos que trabajan por una meta común, motivado por las interacciones, negociaciones y diálogos que dan origen al nuevo conocimiento (Zañartu, 2003)

Por otro lado, la colaboración docente es un recurso imprescindible para optimizar la enseñanza. El trabajo colaborativo entre profesores, constituye además una oportunidad de formación y perfeccionamiento con independencia de cuál sea el método instructivo utilizado en el aula (Durán y Miquel, 2003)

Con estas ideas, la comunicación que presentamos a continuación recoge algunos resultados de las entrevistas aplicadas al profesorado de seis centros educativos de la comunidad de Castilla y León y que pertenece a la primera fase de investigación del proyecto "Aprendizaje colaborativo a través de las TIC" (ACOTIC) que está desarrollando el grupo de investigación GITE de la Universidad de Salamanca bajo la dirección de la profesora Ana García-Valcárcel.

2. Metodología del estudio

2.1 Objetivos

El objetivo principal del proyecto de investigación ACOTIC es conocer la situación de las escuelas de Castilla y León acerca del desarrollo de metodologías de trabajo colaborativo con TIC, los conocimientos y prácticas de los profesores en relación a este tema y analizar procesos curriculares desarrollados a través de metodologías colaborativas. Este proyecto tiene principalmente dos fases; la primera trata de analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y primer ciclo de Secundaria sobre aprendizaje colaborativo con TIC y conocer las prácticas que realiza el profesorado en este sentido; y la segunda fase trata de incidir en la formación del profesorado a través de un programa de formación para estimular el trabajo colaborativo a través de las TIC en los centros educativos.

La comunicación que presentamos pretende dar respuesta a los siguientes objetivos:

1. Analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y Secundaria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC.
2. Conocer las metodologías de trabajo colaborativo mediante TIC que desarrolla el profesorado en los centros educativos.
3. Analizar las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores a través de las TIC.

2.2 Población y muestra

La población de estudio son los profesores de los centros educativos de tercer ciclo de Educación Primaria y primer ciclo de Educación Secundaria con certificación TIC de máximo nivel de la Comunidad de Castilla y León.

En esta comunicación presentamos los resultados de las entrevistas aplicadas a 15 profesores de seis centros educativos de la Comunidad de Castilla y León.

2.3 Análisis de datos

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos, el proyecto de investigación ACOTIC tiene una naturaleza mixta, cualitativa y cuantitativa.

En esta comunicación el análisis de datos es eminentemente cualitativo, pues nos centramos en conocer a través de las entrevistas aplicadas a profesores, el discurso de los participantes sobre la práctica educativa, sus concepciones, prácticas y dificultades para desarrollar metodologías colaborativas de aprendizaje con TIC.

3. Resultados

En la fase I de investigación del proyecto ACOTIC se han llevado a cabo las entrevistas al equipo directivo y a un grupo de profesores de los centros además de aplicar un cuestionario de forma más generalizada.

La entrevista que se ha aplicado al profesorado es una entrevista semi-estructurada que estudia los siguientes temas: Trabajo colaborativo con TIC de los alumnos (actividades colaborativas con TIC, ventajas e inconvenientes, plataformas TIC de gestión del trabajo colaborativo, roles en la actividad colaborativa, evaluación y resultados de trabajo colaborativo con TIC) y Actividad colaborativa con sus compañeros (trabajo colaborativo con TIC con profesores del centro y de otros centros, proyectos colaborativos que están desarrollando, plataformas TIC para el trabajo colaborativo que utilizan, beneficios e inconvenientes del trabajo colaborativo con TIC entre docentes) (García-Valcárcel, 2012)

Los centros que nos referimos en este texto son de Béjar, en Salamanca (centro A), Segovia (centro B), Soria (centro C), Palencia (centro D), Burgos (centro E), Valladolid (centro F) siendo todos de educación Infantil y Primaria.

3.1 Concepción del aprendizaje colaborativo para la práctica.

Se aprecian diversas opiniones de lo que entiende el profesorado por **aprendizaje colaborativo** y en algunos casos, ellos mismos

no encuentran diferencias entre los conceptos de colaboración y cooperación: "*el trabajo colaborativo* es *aquello que no hace el individuo por sí solo, sino que necesita de más gente, de otras personas (entrevista profesora centro B)"*
"Es la colaboración entre alumnos con el objetivo de aprender unos de los otros (entrevista profesora centro D)"

Consideran que las TIC son un valor añadido en el trabajo colaborativo, convirtiéndose además en herramientas facilitadoras de este aprendizaje. Su uso en el aula aumenta la motivación del alumno/a, aprenden a trabajar en grupo, intercambian ideas y se ayudan entre ellos: *"Aprenden a ser más autónomos, saber desenvolverse ellos solos, por ejemplo ante un Gloster, tienen que hacer un póster digital, pues le preguntan al compañero, oye dónde has buscado esta música, ayúdame, pues se sienten a veces más responsables, les ayuda a perder esa inmadurez que tienen en muchos casos, y les ayuda a ser más maduros de cara a por ejemplo, nosotros en quinto y sexto, hacia la secundaria, que ya es otro mundo y no hay mini portátiles de la RED XXI…(entrevista profesora centro C)"*

En algunas asignaturas, como Conocimiento del Medio, los profesores realizan más actividades colaborativas con sus alumnos, que en otras asignaturas como Matemáticas y Lengua: *"Yo este año las asignaturas que tengo me resulta fácil ponerlos a trabajar en grupos, tanto en Conocimiento del Medio, como en el área de Ciudadanía, estamos haciendo bastante trabajo colaborativo, por lo que yo entiendo por trabajo colaborativo, estamos haciendo las normas del centro (entrevista profesora centro A)"*

Ciertos profesores prefieren trabajar con grupos de alumnos más reducidos o de forma individual porque pueden controlar mejor el trabajo del alumno/a en el aula: *"Yo les suelo poner a trabajar en parejas muy a menudo, y luego a veces, hacen los grupos de cuatro, de seis, en clase de Ciudadanía me funciona muy bien, y les resulta muy ameno, que solo leer en el libro. En cómo lo hacemos más, en la constitución, por ejemplo trabajamos en grupos de dos, hubo otra parte más individual…sí que procuro compaginarlo, es que si les*

pones a trabajar una cosa tan específica, como… o sea… algo del clima, del relieve, o de la constitución, en grupos más grandes de cuatro siempre hay alguno que se queda por ahí… que vive de las rentas, más remolón y ese tipo de cosas yo lo controlo mejor quien trabaja quien aporta más o menos, cuando son menos, son parejas (entrevista profesora centro A)"

En definitiva, la actitud del profesorado acerca del aprendizaje colaborativo con TIC es positiva y valoran la incorporación de las TIC en las aulas como una necesidad sobre la que es importante avanzar, consideran fundamental emplear metodologías de aprendizaje colaborativo en el aula, sin embargo, la realidad confirma lo que sigue prevaleciendo, metodologías mayormente individualistas.

3.2 Los alumnos. Posibilidades de aprendizaje colaborativo en la metodología de aula.

A nivel general, las experiencias colaborativas que se desarrollan en estos centros son reducidas, excepto el centro educativo de Soria, que está trabajando en varios **proyectos de colaboración con TIC**, entre ellos, "Nuestros Pueblos" y "Escuelas Amigas": *"Nosotros estamos participando en el proyecto Nuestros Pueblos…los alumnos han trabajado por tareas, hay tareas programadas, cada semana enviamos una tarea, la primera fue presentarnos, que nos hicimos una foto y la enviamos… y lo colgamos en el blog, después la tarea de hablar sobre nuestro pueblo que se hizo un vídeo…, también hemos escrito, hemos hecho dibujos y ahora estamos con la cocina del pueblo, que los padres están colaborando, cocinan en casa, lo graban en vídeo y me lo mandan y yo lo edito y luego lo colgamos en el blog…(entrevista profesoras centro C)"*

"Otro proyecto es el de Escuela Amigas que lo estamos haciendo con una escuela de Perú…la primera parte fue la presentación, de ambos colegios a través de una videoconferencia, lo siguiente ha sido conocer mi país, mi región, y mi pueblo…de manera que los niños, se hicieron seis grupos y cada uno pues han estado trabajando de cartógrafos, geógrafos, meteorólogos de diferentes ámbitos y han recogido información, primero desde Europa, España, Castilla y León, Soria, y Ólvega…(entrevista profesoras centro C)"

Los alumnos en general están motivados y trabajan bien con sus compañeros, muestran interés y están dispuestos a ayudarse los unos a los otros en la realización de la tarea: *"Sí, sí que se ayudan, son más autónomos, es una educación en valores, y favorece la convivencia…los que son más tímidos, a veces pierden esa timidez para integrarse al grupo, es que no le queda otra ¿sabes? sale de ellos mismos que es lo que queremos conseguir, que no vaya el grupo a ellos, sino ellos al grupo, en ese sentido yo si lo he notado también… (entrevista profesora centro C)…Se sienten mejor, es lo que yo decía antes, igual por la novedad pero no ven tanto la diferencia de quien lo hace mejor o peor, sino todos a una, de momento… Si porque hay uno que escribe y los otros que tienen que aportar, el que aporte más o menos como que da los mismo ¿no? Y como cada uno tiene su ordenador, entonces ahí no notan diferencias y se integran muy bien. También tienen una motivación muy alta con estas herramientas, nunca no hay uno que no hace nada, de momento, sigo con el de momento, porque igual cuando lo tengan muy asimilado repetimos patrones del método tradicional, pero yo no me he encontrado con ninguno que no quiera hacer nada en el ordenador…da igual el tipo de actividad que sea…siempre quieren" (entrevista profesoras centro A)*

Trabajar de forma colaborativa favorece la integración de los alumnos, porque participan y escuchan las opiniones y aportaciones de los demás: *"Ofrece la posibilidad de darle más protagonismo al resto…se ayudan entre ellos, y todos participan…porque las tareas están compartidas, y lo hacen entre ellos, esto me toca a mí… y trabajan todos… trabajan en equipo, se ayudan más en ese sentido… (entrevista profesores centro C)"*

Los profesores utilizan diferentes **plataformas TIC**, pero en la mayoría de los casos, la habilitada por la Junta de Castilla y León, el correo electrónico y el aula virtual del libro de texto:*"Nosotros trabajamos con el libro digital, y luego el trabajo lo suben al correo o les pido que traigan los pen drive, y se los corrijo… en inglés hay muchos recursos…páginas web para reforzar los contenidos y también jugando en páginas, y luego todo lo que hacemos lo*

compartimos con los demás profesores porque somos seis en inglés…lo que no encuentra uno, pues lo encuentra otro, es que en la red te pierdes, es un mundo…(entrevista profesores centro C)"

También utilizan diferentes blogs de clase, la plataforma Google sites, la plataforma Moodle, donde almacenan recursos, comparten experiencias, con los demás profesores y alumnos; y otras herramientas como Youtube, Power Point, Vimeo, Issuu, etc: *"Nosotros en el proyecto que estamos participando colgamos todas las actividades en un blog de Google sites, pero utilizamos, Youtube, Power Point, Vimeo issuu, que son para hacer libros digitales, eh… vamos esas… (entrevista profesora centro C)"*

En general, el profesorado no utiliza **redes sociales** porque desconoce cómo integrar estos medios en el aula, y consideran que los alumnos de Primaria son aún pequeños para utilizarlas: *"Nosotros no entramos en eso, son muy pequeños para plantearlo aunque sí que algunos me parece que tienen cuentas ahí en twitter… ¿cuál es la de los jóvenes?...tuenti...yo ahí me pierdo, no soy nada aficionado (entrevista profesor centro E)"*

Sin embargo, están empezando a utilizan Facebook, y Twitter, pero más a nivel de centro y como medio de comunicación y contacto con los familias y el profesorado: *"He abierto en facebook una cuenta del cole yo este año, por el tema de que la web del centro era muy estática… tiene todos los menús, horarios, del comedor, libros de texto… pero está en beta todavía, lleva 15 días, desde antes de vacaciones. Por ejemplo, el muro está cerrado, no se puede escribir, entonces es en plan soltar información, porque claro hay antiguos alumnos, y hay gente que no sabes quién son, entonces de entrada mejor cerrar el muro para que los comentarios fueran en privado y también lo iba a enlazar con twitter…" (Entrevista profesora centro A)*

Por último, y con respecto a la evaluación, el profesorado sigue evaluando el resultado final del alumno, pero también el proceso que sigue para alcanzarlo: trabajos individuales y colaborativos aunque no utilizan en ninguno de los casos herramientas TIC para evaluar el trabajo del alumno/a.

3.3 Los profesores. Actividad colaborativa con colegas.

La colaboración entre docentes es bastante habitual, siendo el correo electrónico el principal medio de comunicación y contacto entre ellos. También están utilizando Dropbox y Sky drive como herramienta para compartir documentos: *"Estamos utilizando ahora con la directora dropbox, y la verdad que es muy cómodo, para dejar documentos en la carpeta compartida, tema de horarios…y luego el año pasado a través del blog, si que podíamos dejarnos mensajes, pero la base es el correo…" (entrevista profesora centro B) "A través de Microsoft pues utilizamos Sky drive, documentos compartidos, y así los profesores…(entrevista profesores centro F)"*

El profesorado opina que las TIC facilitan la colaboración entre docentes y una prueba de ello, es el proyecto Comenius que están desarrollando en el centro educativo de Béjar: *"Hay una visita a cada país, al principio del proyecto está todo organizado, pero en cada encuentro se concreta lo que se va a llevar, se trabaja en el aula, hombre antes de empezar fue todo vía Internet porque encontramos los grupos de los colegios vía eTwinning y todo esto… es un Comenius y lo hicimos vía Internet, y metimos el centro en eTwining y allí encontramos el resto de los colegios, algunos con eTwinning y otros con correo, hay grupos en Facebook para buscar partner para Comenius…" (entrevista profesora centro A)*

Otro de los centros entrevistados está colaborando con dos centros educativos, de Cantabria y Baleares, en el proyecto Arce, que es de intercambio escolar, en el que a través de un blog comparten sus experiencias del área de matemáticas. *"Es un proyecto en el que estamos tres centros de España, uno de Cantabria, de Baleares y nosotros, y toca el área de matemáticas, es en Infantil y primer ciclo de Primaria, y en este caso también nos planteamos innovar, hacer un blog colaborativo, que mejor forma que estar tres sitios diferentes vayamos compartiendo actividades y tienes los enlaces correspondientes a cada uno de los centros, actividades, propuestas, y eso también está establecido para este curso y el que viene, es un proyecto bianual…del Ministerio de Educación…* las TIC han facilitado el trabajo entre docentes y el intercambio de experiencias a través del blog, además existe un plan de trabajo en cada centro que luego se comparte con los otros dos: actividades,

recursos, etc. *(entrevista profesorado centro C)"*

La colaboración entre el profesorado a través de las TIC es una estrategia de formación y aprendizaje continuo y que les permite estar siempre actualizados. Aprender a manejar diferentes herramientas, conocer nuevas aplicaciones, recursos, redes sociales, etc.: *"Siempre aprendes algo nuevo, tanto de herramientas, porque habían algunas que ni conocía, y ahora me manejo bastante bien, con las que nos propone el coordinador en el proyecto de Nuestro Pueblos, y siempre hay algún compañero que nos comenta alguna página Web nueva, alguna herramienta que puedes utilizar… (entrevista profesora centro C)"*

4. Conclusiones

Partiendo de la premisa, que el uso de las TIC enriquece los ambientes en donde se construyen aprendizajes de forma colaborativa, hemos constatado en general, y derivado de las entrevistas realizadas en los centros la dificultad de llevar a cabo verdaderas prácticas colaborativas con TIC.

Aunque los profesores son conscientes de la relevancia que posee el trabajo colaborativo haciendo uso de las TIC como herramienta que media el aprendizaje de los estudiantes (Cabrera, 2004) y muestran en general, actitudes muy positivas todo ello se traduce en la mayoría de los casos, en una declaración de intenciones. No observamos en todos los centros proyectos de colaboración con TIC, salvo en dos de ellos, el de Soria y Salamanca, los cuales requieren de un mayor seguimiento con vistas a trabajar las competencias del alumnado.

La importancia de desarrollar Proyectos Colaborativos con TIC en el contexto educativo y formar al profesorado para ello, estriba en que son un recurso metodológico muy adecuado para trabajar y evaluar las competencias del alumno. El uso de la tecnología en el aula no solo implica el acceso a un mundo de información inmediata, sino que podemos encontrar entornos muy apropiados y seguros en los que plantear la actividad por proyectos para que la desarrollen los alumnos (Municio, 2012).

Actualmente en los contextos educativos se desarrollan varios

proyectos como el Proyecto Comenius, que trata de promover la movilidad y la cooperación entre centros educativos europeos, o el Proyecto "Escuela Amigas", entre otros, que trata de favorecer el intercambio cultural a través de Internet, el acercamiento a la cultura de otros países como Latinoamérica; además existen otros proyectos en nuestro país como "Nuestros Pueblos", "Construyendo Historias", "Kantaconmigo", "Kuentalibros", "Entreculturas", etc., desarrollados en centros educativos con la intención algunos de aumentar la motivación de los alumnos por la lectura y escritura, o trabajar diferentes áreas de conocimiento y atender a la diversidad. Del mismo modo, estos proyectos ofrecen la oportunidad de colaborar con otros docentes, compartir recursos, experiencias e inquietudes.

Siguiendo las recomendaciones de Municio (2012) "*Los proyectos colaborativos son el motor de la integración de las TIC en las aulas"*, y siendo conscientes de la importancia que tiene formar al profesorado en metodologías de aprendizaje colaborativo para la práctica; en la segunda fase del proyecto de investigación ACOTIC se ofrece al profesorado participante un curso de formación semipresencial cuyo objetivo principal es apoyar a los docentes para diseñar, desarrollar y evaluar proyectos de colaboración con TIC. Finalmente y para conocer qué impacto tienen estos proyectos en la enseñanza y aprendizaje del alumno, se realizará un seguimiento de los mismos y se crearán comunidades de práctica entre el profesorado implicado.

5. Bibliografía

Cabrera, Murcia, E. P. (2004) Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual, Revista Iberoamericana de Educación. 33/6, 2-11. Pontificia Universidad Católica, Chile. Disponible en: http://www.rieoei.org/tec_edu24.htm [Fecha de consulta: 08/05/2012]

Calzadilla, Mª. E. (2008) Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. En Revista Iberoamericana de Educación. Universidad Pedagógica, Venezuela. Disponible en: http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf [Fecha de consulta: 07/05/2012]

Durán, D.; Miquel, E. (2003) Cooperar para enseñar y aprender. Revista

Cuadernos de Pedagogía, nº 331, 73-76

García-Valcárcel, Muñoz-Repiso, A. (2012) Planteamientos para analizar el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0. Actas del congreso JUTE 2012. Disponible en: http://gretice.udg.edu/jute2012/?page_id=459 [Fecha de consulta: 08/05/2012]

Gros, Salvat, B. (2005) El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades. Universidad de Barcelona. Disponible en: http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf [Fecha de consulta: 07/05/2012]

Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós.

Municio, A. (2011) Los proyectos colaborativos son el motor de la integración de las TIC en las aulas. Revista Didactalia. Disponible en: http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/Ana-Municio-Tribu-20-lamunix-Los-proyectos-co/52a4f2b6-5f80-4427-9296-cf6a867cb824 [Fecha de consulta: 07/05/2012]

Municio, Zuñiga, A. (2012) Internet como herramienta para los proyectos colaborativos en el aula. Boletín del CITA. Disponible en: http://www.tendenciaseducativas.es/components/com_articulos/ficheros/articulos11b.pdf [Fecha de consulta: 20/05/2012]

Vaquerizo, García, Mª. B.; Renedo, Mena, A. E.; Valero, García, M. (2009) Aprendizaje colaborativo en grupo: Herramientas Web 2.0. Universidad de Barcelona. Disponible en: http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7855/6/p186.pdf [Fecha de consulta: 07/05/2012]

Zañartu, Correa, L. M. (2003) Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. Revista digital de Educación y Nuevas tecnologías, nº 28. Disponible en: http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm [Fecha de consulta: 07/05/2012]

Los Generadores de Actividades Multimedia como catalizadores del aprendizaje en el aula[1]

Rosabel Roig Vila, Sergio Ferrández Escámez, Carolina Rodríguez-Cano y Mónica Crespo Grau

Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Facultad de Educación. Universidad de Alicante. Campus de Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99 E-03080. Persona de contacto: Sergio Ferrández; e-mail: sferrandez@ua.es; Telf.: +34 965 90 3400 x 1251

RESUMEN

Planteando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como catalizadores del aprendizaje en el sentido de que pueden mejorar y motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en esta comunicación presentamos una investigación que analiza la opinión de docentes sobre el uso de Generadores de Actividades Multimedia (GAM) como recurso didáctico. En consecuencia, se diseña un proceso metodológico centrado en este análisis y que recoge dicha opinión mediante la aplicación de un cuestionario online. La población objeto de estudio está constituida por maestros, alumnos del Curso de Especialista Universitario en Aplicaciones Educativas de las TIC de la Universidad de Alicante. De los resultados se extrae que el 98% de los encuestados opinan que las actividades multimedia son más atractivas y divertidas para el alumnado que las tradicionales. A su vez, el 60% considera que el alumnado aprende mejor cuando la información es vía ordenador, y el 94% afirma que los alumnos estarán más motivados a aprender usando actividades multimedia. Por otro lado, el 73% cree que el profesorado no tiene competencias TIC suficientes para poder utilizar los GAM sin problemas. Y finalmente, la totalidad de los maestros considera que el uso de actividades multimedia en el aula forma parte de la alfabetización digital del alumnado.

PALABRAS CLAVE: proceso de enseñanza-aprendizaje, TIC, motivación

1. INTRODUCCIÓN

Estamos inmersos en un tiempo en el que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) forman parte e incluso sustentan nuestra comunicación, relaciones sociales, educación, trabajo diario, en definitiva nuestra forma de comportarnos. En este ambiente en el que las TIC mueven nuestro mundo, plantearnos que éstas pueden ser usadas como catalizadores del proceso enseñanza-aprendizaje es una necesidad y a su vez una obligación. Más concretamente, en este artículo mostramos nuestra investigación sobre la opinión de docentes en el uso de Generadores de Actividades Multimedia (GAM)

1 El presente trabajo se enmarca en el seno del Grupo de Investigación EDUTIC-ADEI (Ref.: Vigrob-039), del Grupo de Investigación e Innovación en Tecnología Educativa (GITE) EDUTIC-ADEI-EDAFIS (Ref. GITE-09004-UA), y del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria del ICE, todos ellos de la Universidad de Alicante (UA); del Proyecto e-Accesible (Línea Instrumental de Articulación e Internacionalización del Sistema, S.G. de Estrategias de Colaboración Público-Privada, Subprograma INNPACTO, MICINN, Ref. IPT-430000-2010-29 (2010-2013), cofinanciado por el FEDER de la UE), del proyecto Instituto Superior de Investigación Cooperativa IVITRA (Ref.: ISIC/2012/022; http://www.ivitra.ua.es) y del Proyecto DIGICOTRACAM (Programa Prometeo de la Generalitat Valenciana para Grupos de Investigación en I+D de Excelencia , Ref.: Prometeo-2009-042, cofinanciado por el FEDER de la UE) y MICINN FFI2009-13065 y FFI2010-09064.

como recurso didáctico.
Las TIC facilitan la creación colectiva de conocimiento (Gairín, 2010). El diseño, creación y publicación de contenidos que pueden ser compartidos con otros usuarios es un pilar básico en el modelo de la Red actual (Cobo & Pardo, 2007). Con todo esto, formar a futuros maestros y educar a nuestro alumnado hacia un uso crítico y responsable de contenidos digitales (la llamada alfabetización digital) y también guiarles para que ellos mismos puedan crear contenidos nuevos es una tarea que no se debe perder de vista. Así pues, es obvia la necesidad de controlar e instaurar niveles altos de competencia en el uso de las TIC en los docentes de todos los niveles educativos (Aguiar et al., 2007; Cabero et al., 2009; Fernández, 2007; Martínez, 2008; Prendes, Castañeda, & Gutiérrez, 2010; Reyes & Piñedo, 2009; Tello & Aguaded, 2009). En este mismo contexto impulsar la integración de las TIC en la práctica docente debe ser un labor continua una vez asumida la suma importancia didáctica que tienen las nuevas tecnologías en las aulas (Domingo & Marquès, 2011).

La Red, pues, no sólo nos puede proporcionar una incalculable y valiosísima fuente de información, sino que también podemos contar con herramientas, aplicaciones o servicios web que nos permiten crear contenidos y poder publicarlos y compartirlos a través de Internet, todo ello basado en un continuo proceso de innovación en el aula (Roig, 2008).
El interés en el uso de aplicaciones tecnológicas en el aula sigue creciendo cada día y los beneficios que éstas aplicaciones aportan a alumnos con dificultades en lectoescritura por ejemplo están sobradamente demostrados (Campbell, 2011).

2. METODOLOGÍA

El objetivo principal de nuestra investigación es conocer y medir la opinión de los futuros maestros en relación a la utilización de GAM como recurso didáctico, y como éstos pueden motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de esto, el estudio desarrollado se encuadra en el ámbito de la metodología no experimental (Latorre et al., 2005), siguiendo el modelo descriptivo ex-post-facto (Buendía et al., 1998; Latorre et al., 2005). Este modelo de investigaciones se realiza después de que se produzcan los hechos, sin que se haya tenido control sobre las variables independientes.
El trabajo de campo fue llevado a cabo por el método de "aplicación simultánea en grupo" (Wimmer & Domninick, 1996). Ello quiere decir que la información se recoge a partir de un cuestionario autoaplicado.

Participantes

La población objeto de estudio está constituida por 48 maestros, alumnos del Curso de Especialista Universitario en Aplicaciones Educativas de las TIC de la Universidad de Alicante. Los cuestionarios fueron completados después de cursar el tema "Herramientas 2.0. Generadores de Actividades Multimedia" en donde se les había presentado y formado en las herramientas de generación de actividades multimedia.

Instrumentos

Tomando como meta el objetivo general de nuestra investigación e intentando categorizar y estructurar el objeto de estudio en temas específicos, se desarrolló un cuestionario[2] formado por 29 cuestiones o ítems: 7 iniciales que recogen el perfil académico y personal del encuestado, 16 preguntas diseñadas con una escala tipo Likert de 5 puntos (Likert, 1932; Fernández de Pinedo, 2007; Morales,

2 El cuestionario a fecha Junio 2012 puede ser consultado en: https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDU2UTl2SFhGMVNzNWFXQ0VBUmVKNFE6MQ#gid=0

2000; Morales, Urosa, & Blanco, 2003) y 6 preguntas abiertas. Concretamente, cuando un ítem de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert es respondido, se hace cuantificando el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. En nuestro cuestionario los valores son: 1 = nada, no estoy nada de acuerdo; 2 = poco, no estoy de acuerdo; 3 = bien/bastante, estoy de acuerdo; 4 = mucho, estoy muy de acuerdo; y 5 =muchísimo, totalmente de acuerdo. En el caso de las preguntas abiertas, éstas capturan mayoritariamente la opinión de los encuestados en relación a las ventajas y desventajas del uso de GAM frente a los métodos tradicionales (pizarra, papel, etc.). A su vez, las preguntas del cuestionario están agrupadas en 5 dimensiones generales:

1. Difusión. En cuanto al conocimiento de los encuestados acerca de los GAM.
2. Competencias TIC del profesorado para el uso de las herramientas online de GAM.
3. Satisfacción y Motivación. En cuanto a los resultados del uso de los GAM como recurso didáctico.
4. Preguntas abiertas sobre las ventajas y desventajas de los GAM frente a los métodos tradicionales, características que se consideran oportunas para las actividades multimedia, etc.
5. Consideraciones finales. Declaración final sobre la consideración que tienen los usuarios de los GAM como recurso didáctico en el aula.

Con el objetivo de determinar la fiabilidad del cuestionario se ha calculado el valor del alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), valor que establece un índice de consistencia interna tomando valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando es un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. La interpretación de dicho índice es que, cuanto más se acerque a 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80. Calculando el valor de alfa de Cronbach en nuestro cuestionario obtuvimos un resultado de 0.823 que nos proporciona un alto grado de fiabilidad y por consiguiente estamos ante un instrumento de medida fiable. Dentro de los pasos previos a la propia consulta a los encuestados, el cuestionario se entregó a un conjunto de expertos para la validación de contenidos y criterios. Tomando como base las sugerencias y aportaciones de éstos se redactó el cuestionario definitivo.

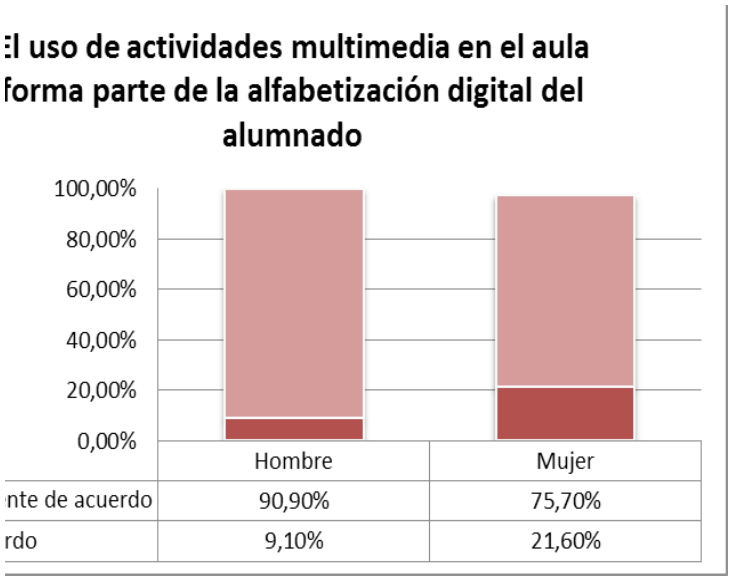
Por último detallar los instrumentos para la recogida y tratamiento de la información. El cuestionario fue programado en *Google Docs*[3], servicio informático *online* que permite crear cuestionarios para la recopilación de datos. Y dichos datos procedentes de los cuestionarios fueron tratados con el programa (paquete estadístico) informático SPSS[4].

6. RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se ha estudiado la muestra segmentándola por sexo y por edad, dado que consideramos importante tener presentes estos factores a la hora de conocer el pensamiento del profesorado en relación al trabajo con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

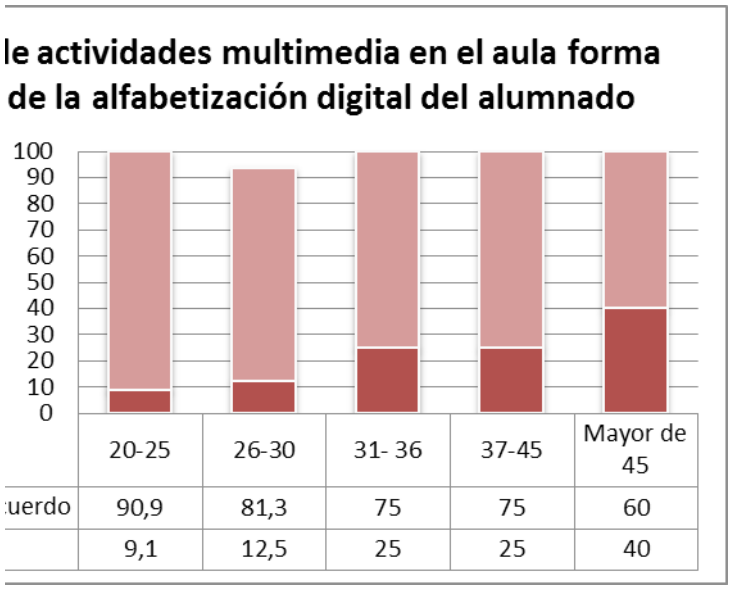
3 http://docs.google.com/

4 http://www.spss.com/

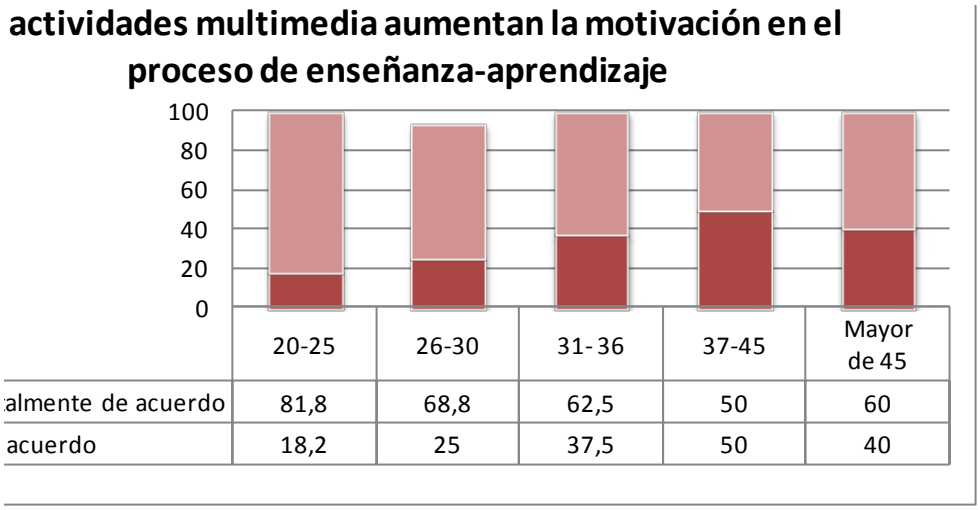


Gráfica 1. El uso de actividades multimedia en el aula […] segmentado por sexo

En la gráfica 1 observamos los resultados referidos a si las actividades multimedia en el aula forman parte de la alfabetización digital del alumnado: mientras que el 90.9% de los hombres está totalmente de acuerdo, únicamente el 75.7% de las mujeres lo considera con este grado, estando un 21% simplemente de acuerdo. Mediante la gráfica 2 podemos observar que cuanto más joven es el profesorado, existe mayor grado de acuerdo con la misma afirmación (el 90.9% del grupo más joven frente al 60% del de mayor edad).



Gráfica 2. El uso de actividades multimedia en el aula[…] segmentado por edad



Gráfica 3. El uso de actividades multimedia en el aula[…] segmentado por edad

Dado que el principal objetivo de esta investigación ha sido conocer y medir la opinión de los futuros maestros en relación a la utilización de GAM como recurso didáctico, y cómo éstos pueden motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de la gráfica superior conocemos que prácticamente el 100% del alumnado encuestado se muestra de acuerdo con esta afirmación, en un grado 4 o 5 de la escala Likert, lo cual implica estar de acuerdo, o totalmente de acuerdo, como ya hemos mencionado. Dentro de esta pequeña diferencia, encontramos que, nuevamente, el profesorado más joven muestra mayor grado de acuerdo con la afirmación, que el profesorado de mayor edad.

De los resultados a nivel general, se extrae que el 98% de los encuestados opinan que las actividades multimedia son más atractivas y divertidas para el alumnado que las tradicionales. A su vez, el 60% considera que el alumnado aprende mejor cuando la información es vía ordenador, y el 94% afirma que los alumnos estarán más motivados a aprender usando actividades multimedia. Por otro lado, el 73% cree que el profesorado no tiene competencias TIC suficientes para poder utilizar los GAM sin problemas. Y finalmente, la totalidad de los maestros considera que el uso de actividades multimedia en el aula forma parte de la alfabetización digital del alumnado.

7. CONCLUSIONES

Como ya hemos comentado, la integración de las TIC en las aulas no es un hecho cuestionable, sino una realidad (Martínez Sánchez & Sánchez Vera, 2011).

Tomando como referencia los resultados, podemos afirmar que del alumnado encuestado, en la segmentación por sexo los hombres se muestran más confiados hacia las TIC que las mujeres en cuanto a su conocimiento y uso, atribuyéndose además mejores competencias que éstas. Además, constatamos que cuanto más joven es el alumnado, existe mayor predisposición hacia el uso y aprendizaje de las TIC, así como su inclusión en el día a día del aula.

También hay que tener presente que tratamos con alumnado que de por sí ha mostrado un interés en su formación permanente y en la relación de ésta con las TIC, pues el curso del cual son alumnos tiene éste como principal objetivo. Hay que tener en cuenta, pues, estas consideraciones y, a partir de ellas, plantearnos

también otros estudios que complementen el aquí iniciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar, M.V., Llorente M., Pérez J.L., & Pérez, R. (2007). Sobre competencias y otras habilidades...TIC. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos,* 224, 58-62.

Buendía, L., Colás, M.P., & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

Cabero, J., Llorente M., Leal, F., & Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos una investigación en la "Universidad Autónoma de Tamaulipas". *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica.* Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3114973

Campbell, K. L. (2011). *New technologies and the english classroom. English Leadership Quarterly.* Retrieved from http://search.proquest.com/docview/882896981?accountid=17192

Cobo Romaní, C. & Pardo Kuklinski, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food.* Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Recuperado de http://www.planetaweb2.net/

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure oftests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.

Domingo-Coscollola, M. & Marquès-Graells, P. (2011). *Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. Comunicar.* Recuperado de http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09

Fernández, D. (2007). ¿Contribuyen las TIC a hacer de los profesorados mejores profesionales?: ¿Qué dicen los directivos escolares gallegos?. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación.* Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/368/36803001.pdf

Fernández de Pinedo, I. (2007). Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. *Centro de investigación y asistencia técnica.* Recuperado de http://www.siafa.com.ar/notas/nota164/escalera.htm

Gairín, J. (2010). Gestión del conocimiento y escuela 2.0. *DIMUAB.* Recuperado de http://dim.pangea.org/revistaDIM16/revistanew.htm

Latorre, A., Del Rincón, D. & Arnal, J. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitude. *Archives Psychology*, 22, 140, 1-55.

Martínez, J.L. (2008). Las condiciones institucionales de formación de los maestros para el uso de las nuevas tecnologías en la escuela primaria. *Edutec.*

Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec27/articulos_n27_PDF/Edutec-E_JLMartinez_n27.pdf

Martínez Sánchez, F. & Sánchez Vera, M. M. (2011). Diseño de procesos y materiales de enseñanza con TIC para infantil y primaria (pizarra digital y objetos de aprendizaje). En M. Cebrián de la Serna & M. J. Gallego Arrufat (Coords.). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento* (pp. 121-135). Madrid: Pirámide.

Morales, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos.* Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.

Morales, P., Urosa, B. & Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert*. Madrid: La Muralla.

Prendes-Espinosa, M.P., Castañeda-Quintero, L., & Gutiérrez-Porlán, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Revista Comunicar.* Recuperado de http://dx.doi.org/10.3916/C35-2010-03-11

Reyes, M. & Piñero, R. La función de los medios tecnológicos en los nuevos planes de estudios de magisterio. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.* Recuperado de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/9.html

Roig Vila, R. (2008). *De la investigación al conocimiento: reflexiones en torno a la innovación para la mejora del conocimiento educativo actual*. En R. Roig Vila (Dir.), J. Blasco, M. A. Cano, R. Gilar, S.Grau & A.Lledó (Eds.), Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual (pp. 7-14) Alcoy: Marfil.

Tello, J. & Aguaded, J.I. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Recuperado de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/3.pdf

Wimmer, R. & Dominick, J.R. (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación. Una introducción a sus métodos.* Barcelona: Bosch.

INTEGRACIÓN DE METODOS SINTETICO Y ANALITICO DE LA GEOMETRIA CON EL USO DEL GEOGEBRA

Marcelo Lorenzo, Nora Ferreyra, Estela Rechimont

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Argentina

Facultad de Ingeniería, UNLPam, Argentina

mlorenzo@exactas.unlpam.edu.ar ; noraf@exactas.unlpam.edu.ar

Resumen

Desde mediados del siglo pasado, se reavivó la polémica acerca del estudio de la Geometría. A raíz de la controversia entre geometría sintética y geometría analítica, se produce una fractura que se percibe claramente no sólo en el currículum escolar sino también en la formación de profesores universitarios.

A partir del marco teórico aportado por diversos artículos de Gascón, tratamos de diseñar actividades que permitan, a través de la manipulación a la que accedemos mediante el uso de un software específico, facilitar la incorporación de algunos modelos abstractos.

Se pretende generar una situación, de manera que, a partir de la exploración de un problema de la geometría sintética, como lo es hallar un lugar geométrico, se establezca la ecuación de una cónica, lo cual constituye una tarea clásica de la geometría analítica.

En consonancia con las investigaciones y la tesis de continuidad de Gascón, en este trabajo mostramos algunas tareas desarrolladas por estudiantes de Profesorado en Matemática, apoyados en el uso del software GeoGebra, en las cuales se integran y complementan métodos analíticos y sintéticos en la enseñanza de las cónicas.

El uso de software GeoGebra facilita la exploración, agiliza el cambio de condiciones, simplifica la obtención de gráficos y permite establecer conjeturas, lo cual resulta esencial para el desarrollo de la tarea.

Introducción

Las instituciones como la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa (Argentina), formadoras de Profesionales que ejercerán su tarea en ámbitos diversos, se enfrentan permanentemente a la cuestión de decidir acerca de *qué formación debe*

recibir un estudiante de cara a su práctica profesional futura, problema complejo y difícil de abarcar en su totalidad. Este trabajo, en el cual tomamos algunas cuestiones puntuales, está enmarcado en un proyecto más amplio que busca dar respuesta a preguntas del tipo: *¿Cómo hacer que el estudio de la Geometría cobre sentido para el alumno? ¿Cómo lograr que las TIC colaboren en un trabajo con los estudiantes que permita cambiar la organización de los saberes en función de los contenidos por una organización en función de problemas?* Para tratar de darles respuestas a estas cuestiones analizamos actividades propuestas a alumnos del Profesorado y Licenciatura en Matemática, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam.

Marco Teórico

Desde mediados del siglo pasado, numerosos matemáticos (Choquet, Dieudonné, Artin, Godement, Freudenthal y Santaló, entre otros) han discutido en torno al papel de los diversos métodos en la construcción de la Geometría. A raíz de dicha polémica, indirectamente, se ha considerado qué tipo de Geometría debía formar parte del currículum escolar, esto es, si basada en los intuitivos y simples métodos sintéticos, propios del modelo «euclidiano», con una axiomática más o menos explícita, o bien explotando la potencia de los modernos métodos analíticos, propios del modelo «cartesiano», sustentados en las técnicas del álgebra lineal y cuya axiomática suele quedar más implícita.

En la actualidad, en nuestro país, pareciera que se ha logrado un cierto consenso en cuanto a la distribución de tales contenidos en la educación obligatoria. Sin embargo se percibe una discontinuidad entre "Geometría sintética" y "Geometría analítica", como si fuesen dos disciplinas diferentes, la primera tratada durante la escolaridad primaria y parte de la secundaria y la segunda hacia el final de la educación secundaria.

Retomando la discusión histórica, Dieudonné, en su defensa a favor de la enseñanza de la geometría a partir del álgebra lineal, señalaba la ventaja de enseñar un tipo de geometría que no precise de ninguna ruptura para pasar posteriormente a un nivel superior. Al respecto, Gascón (2002) manifiesta que: "*el argumento de Dieudonné asume que entre la geometría sintética y la geometría analítica existe forzosamente un «rompimiento»",* ante lo cual expresa su desacuerdo y afirma que: "*la separación o discontinuidad que se da entre la geometría sintética y la geometría analítica no obedece a razones intrínsecas (ni epistemológicas, ni didácticas) sino a causas circunstanciales que pueden ser modificadas."*

En el mismo trabajo, Gascón presenta lo que el autor denomina "*Tesis de la continuidad entre las geometrías analítica y sintética",* según la cual*:*

"*Si partimos de un campo de problemas considerados por la*

comunidad matemática como representantes genuinos de la geometría sintética (o «pura») –como son, por ejemplo, los problemas de construcción geométrica con regla y compás– y utilizamos las técnicas sintéticas clásicas de estudio de este campo, puede mostrarse que el desarrollo de estas técnicas (paralelo a la ampliación progresiva del campo de problemas) provoca rápidamente la aparición de las técnicas analíticas características de la geometría cartesiana.

Lo anterior significa que, cuando se empieza a explorar un campo de problemas de la geometría sintética aparece la necesidad (como en cualquier proceso de estudio de un campo de problemas), de introducir pequeñas variaciones en los problemas de dicho campo y, muy rápidamente, nos encontramos con problemas para los cuales la técnica inicial presenta determinadas limitaciones. Se produce entonces la necesidad epistemológica y didáctica de variar la técnica inicial y esta variación suele desembocar en la producción de técnicas denominadas «analíticas» «cartesianas» o «algebraicas» porque su justificación e interpretación natural se da dentro del álgebra". (Gascón, 2002, pp. 21)

En consonancia con las investigaciones y esta tesis de Gascón, en este trabajo mostramos algunas tareas desarrolladas por estudiantes de Profesorado en Matemática, apoyados en el uso de software, en las cuales se pretende integrar métodos analíticos y sintéticos en la enseñanza de las cónicas.

Desarrollo de la experiencia

A partir del marco teórico expuesto, en nuestro desempeño como docentes del Profesorado en Matemática, tratamos de diseñar actividades que permitan, a través de la manipulación y la puesta en juego de todos los sentidos, facilitar la incorporación de algunos modelos abstractos. Se pretende generar una situación, de manera que, a partir de la exploración de un problema de la geometría sintética (como lo es hallar un lugar geométrico), se establezca la ecuación de una cónica, lo cual constituye una tarea clásica de la geometría analítica. Posteriormente, se propondrán actividades para aplicar este conocimiento analítico en la resolución de nuevos problemas de la geometría sintética, propiciando de esta manera la integración e interacción de ambos tipos de técnicas.

Aprovechando la utilidad que ofrecen las nuevas tecnologías, las construcciones con regla y compás han adquirido en los últimos tiempos una nueva dimensión, despojada de los errores propios del uso de los

instrumentos que, en otras circunstancias, complicaban el desarrollo de una construcción. Por este motivo, se propone la utilización de un software específico para agilizar el trabajo y obtener diferentes trazados de un lugar geométrico.

Actividad 1:

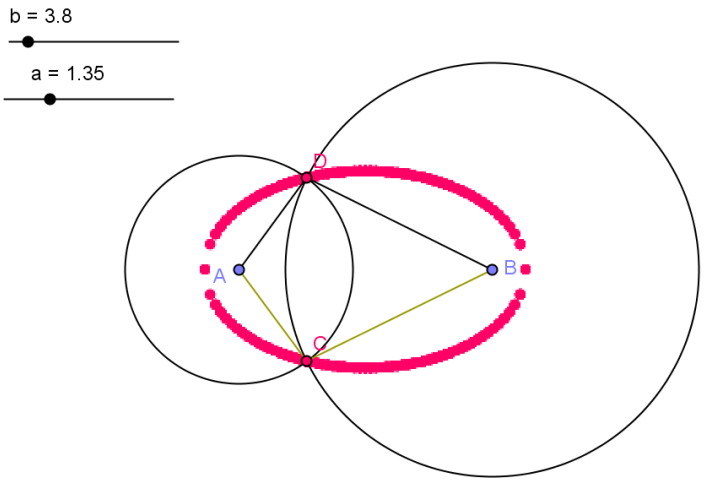
Dados dos puntos fijos que llamaremos A y B y un punto M móvil, planteamos que la suma de las distancias de M a A y a B es constante. ¿Cómo se moverá M?, ¿Podríamos construir un dispositivo que represente tal situación? ¿Se trata de una curva cerrada?, ¿simétrica?, ¿con centro?

Es conocido el dispositivo (utilizando un hilo atado a dos clavos fijos) mediante el cual los estudiantes pudieron visualizar que M se mueve sobre una elipse.

¿Cómo representaríamos una situación similar en el GeoGebra? El objetivo es introducir las TIC con el propósito de "ver" que lo encontrado no depende de la construcción realizada.

En el desarrollo de la actividad surgen preguntas y conjeturas tales como: Dados A y B, en diferentes posiciones ¿qué longitud puede tener el hilo?, en forma general busca establecer ¿Qué relación se puede hallar entre la longitud del hilo y la distancia entre A y B?

En la resolución por parte de los estudiantes, se propusieron distintas construcciones a trabajar con GeoGebra, de las cuales, la que mejor se ajustaba a la consigna es la siguiente



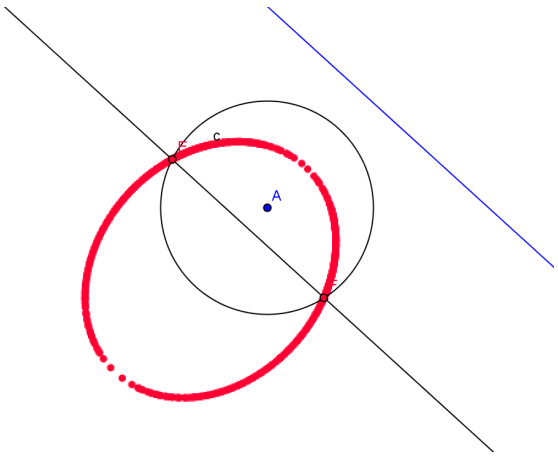
Para el desarrollo de esta construcción los estudiantes utilizaron razonamientos propios de la geometría sintética, adecuados por el software, donde cada punto surge como intersección de dos lugares geométricos particulares, una circunferencia de un cierto radio *r* y otra circunferencia de radio *K-r,* siendo *K* la suma de las distancias a los puntos fijos.

Las herramientas provistas por el GeoGebra (por ejemplo, “activa rastro”) facilitan el trazado del lugar geométrico. Para señalar el centro de la elipse, rápidamente, los estudiantes dedujeron que se trataba del punto medio entre A y B cuya determinación se realiza a través de la mediatriz. En esta actividad no apareció la necesidad de contar con métodos analíticos para resolverla, por ello planteamos una variación en las condiciones de distancias de los puntos en cuestión.

Actividad 2:

Determinar, mediante una construcción, el lugar geométrico de los puntos tales que el cociente de distancias a un punto fijo y a una recta dada es $\frac{3}{5}$. ¿Se trata de una curva cerrada?, ¿simétrica?, ¿con centro?

En la resolución de este problema se ponen nuevamente de manifiesto las ventajas de contar con un software que realice las sucesivas construcciones de puntos, ya que los intentos de resolución a mano alzada muestran la complejidad de un desarrollo con regla y compás.



La respuesta a cuestiones de simetría siguen pareciendo inmediatas, sin embargo establecer cuál es el centro de la figura no resulta evidente.
Con la intención de hacer más accesible la exploración del problema, proponemos cambiar la posición de la recta y, posteriormente, damos información tanto del punto como de la recta en un marco analítico, puesto que, con la utilización de herramientas puramente sintéticas, se dificultó el análisis.

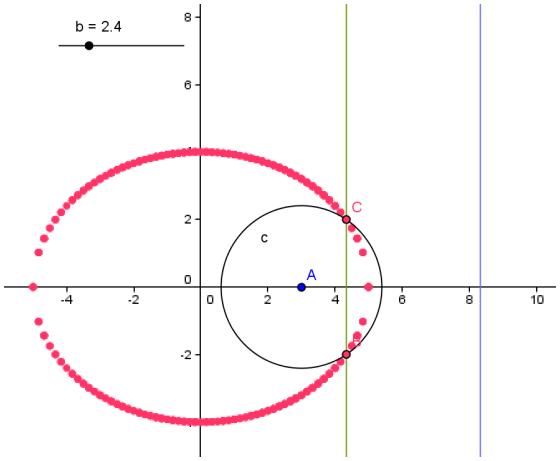
Actividad 3:

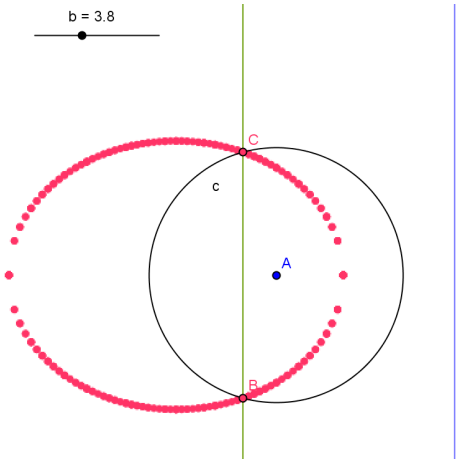
Determinar, mediante una construcción, el lugar geométrico de los puntos tales que el cociente de distancias al punto (3,0) y a la recta $x=\frac{25}{3}$ es $\frac{3}{5}$. ¿Se trata de una curva cerrada?, ¿simétrica?, ¿con centro?

Usando los datos y un sistema de coordenadas conveniente, pudo establecerse fácilmente la ecuación del lugar geométrico que resultó ser una elipse. Para realizar la construcción, fue necesario trabajar las relaciones entre las distancias de manera analítica. Si tomamos puntos que estén a una distancia fija de *A* (una circunferencia de radio *b*), los puntos *P* que pertenecen al lugar geométrico quedan caracterizados mediante la ecuación: $\frac{5}{3}b=d(P,r)$, luego $\frac{5}{3}b=\left|x-\frac{25}{3}\right|$

Donde *A* y *r* son el punto y la recta datos respectivamente, *P* es un punto genérico del lugar geométrico y *b* es un deslizador que nos permite modificar el radio de la circunferencia. La última ecuación condujo a graficar la recta $x=\frac{5}{3}b-\frac{25}{3}$,

cuya intersección con la circunferencia dio como resultado,
el lugar geométrico buscado.

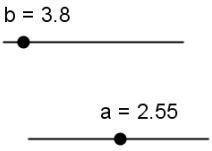




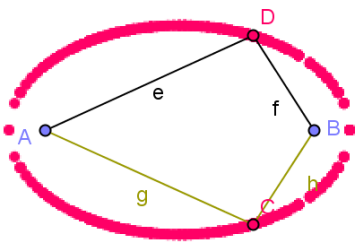
De los datos del problema se deduce sin dificultad la ecuación de la elipse:

$$\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{6^2} = 1$$

El logro de esta expresión, obligó a revisar la primera actividad desde el punto de vista de la geometría analítica.



AD = AC =2.55
BD = BC =1.25
AD + DB =3.8
AC + CB =3.8



Nuevamente, el uso del software resulta útil a la hora de explorar diferentes construcciones con diferentes longitudes como suma de distancias, puesto que la herramienta “deslizador” permite estos cambios sobre la misma construcción inicial.

Luego del análisis de todas las resoluciones de las actividades propuestas, surgen conjeturas acerca del tamaño de la figura (más grande, más achatada, más redondeada, etc.) cuya confirmación resulta sencilla en el análisis de la ecuación.

De esta forma se ponen en evidencia la interacción entre suposiciones surgidas en el trabajo de construcción mediante métodos sintéticos con validaciones logradas en el marco de la geometría analítica.

Las técnicas de la geometría analítica surgen como respuesta a algunas dificultades que se plantean al tratar de aplicar técnicas sintéticas para resolver problemas en los cuales no se indica el uso de coordenadas. En general, estos problemas incluyen situaciones de construcción o de determinación de figuras a partir de algunos de sus elementos y determinadas relaciones entre ellos, relaciones éstas que pueden describirse más acabadamente a partir de técnicas analíticas.

Del mismo modo, algunas técnicas analíticas requieren, en muchos casos, de técnicas sintéticas que permitan conjeturar estrategias y orientar el desarrollo de las primeras.

Se observa entonces que ambos tipos de técnicas son complementarias. Según Gascón (1989), la eficacia para resolver ciertos tipos de problemas de geometría analítica mejora de manera significativa si, el estudio de las técnicas analíticas se complementa a partir de una traducción de los problemas de geometría analítica (dados en versión *cartesiana*) al ámbito de la geometría sintética (en versión *euclidiana*) y con la resolución de éstos mediante técnicas “puramente sintéticas”.

Consideraciones Finales

Creemos que este tipo de actividades tienden a romper con el aislamiento y la fractura entre geometría sintética y geometría analítica al que hemos hecho mención previamente.

El uso de software agiliza la obtención de gráficos y permite establecer conjeturas, lo cual no sería inmediato analizando construcciones realizadas con lápiz y papel.

Consideramos que este tipo de tareas debieran recuperarse en los primeros años de estudio universitario ya que en este nivel también se abordan en forma separada ambos métodos. En el caso de la formación inicial de los profesores en Matemática, creemos esencial este trabajo integrador, como base metodológica para su futuro desempeño profesional.

Bibliografía

- Brousseau G. (1986). Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. Traducción realizada en FAMAF- Universidad Nacional de Córdoba.
- Chevallard Y. (1992). Le caractère expérimentale de l'activité mathématique, Petit x, 30, 5-15.
- Chevallard, Y. (2007). La problématique anthropologique en didactique, d'hier à demain. En Ruiz Higueras, L., Estepa, A. & García, F. J. (Eds.), Matemáticas, escuela y sociedad. Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo Didáctico (pp. 705-746). Jaén: Publicaciones de la Diputación de Jaén.
- Gascón, J. (1993). "Desarrollo del conocimiento matemático y análisis didáctico: Del patrón análisis síntesis a la génesis del lenguaje algebraico", Recherches en didactique des mathematiques, 13-3, pp. 295-332.
- Gascón, J. (2002). "Geometría sintética en la ESO y analítica en el Bachillerato. ¿Dos mundos completamente separados?", Revista Suma Nº 39, febrero 2002, pp. 13-25.

UNA APLICACIÓN WEB PARA EL APRENDIZAJE DEL ÁLGEBRA LINEAL

Francisco Godoy, César Rodríguez, Ignacio Cabrera y Agustín Marcelo
Departamento de Matemáticas, Univ. de Las Palmas de Gran Canaria
e-mail: {fgodoy, cesar, icabrera, amarcelo}@dma.ulpgc.es

Resumen

El modelo de aprendizaje en entornos colaborativos asistidos por computador, CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), estudia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los procesos de instrucción y aprendizaje. Dentro de este ámbito, el propósito de este proyecto es implementar una aplicación web dinámica J2EE para el aprendizaje de la disciplina de Álgebra Lineal. Esta herramienta web pretende que los alumnos adquieran unos sólidos conocimientos teóricos usando una adecuada estrategia de corrección y la información obtenida por realimentación mediante la corrección automática de pruebas teórico-prácticas. Esta aplicación se ha desarrollado utilizando la tecnología Java 2 Enterprise Edition y JBoss sobre una plataforma Linux y Tomcat como servidor Web. JBoss es software avanzado de nivel intermedio con soporte completo para la misma, incluyendo Servlet / Java Server Pages, Enterprise Java Bean, Java Server Faces, etc. Los alumnos podrán utilizar esta plataforma web con sólo disponer de un navegador web.

1. Introducción

Internet ha posibilitado que los entornos virtuales de aprendizaje sean cada vez más habituales en la sociedad actual. Ligados a las tecnologías de la información y comunicación (TICs), pretenden complementar los métodos tradicionales de enseñanza. Los entornos de trabajo colaborativo, basados en tecnologías de CSCW (Computer Supported Cooperative Work) están permitiendo la formación y el trabajo colaborativo en diferentes campos de la sociedad. (Véase [2], [3])

Dentro de este ámbito, el propósito de este trabajo es implementar una aplicación web para el aprendizaje del Álgebra Lineal que permita la corrección automática de pruebas teórico-prácticas. El carácter algorítmico del álgebra induce a los alumnos a resolver los problemas de una manera mecánica y repetitiva, sin justificar los razonamientos teóricos usados en los sucesivos pasos durante la resolución de un problema. Para paliar esta situación se pretende diseñar una herramienta computacional que permita a los alumnos adquirir unos sólidos conocimientos teóricos empleando una adecuada estrategia de corrección y la información obtenida de la aplicación por realimentación.

Nuestra aplicación web se ha desarrollado usando la tecnología

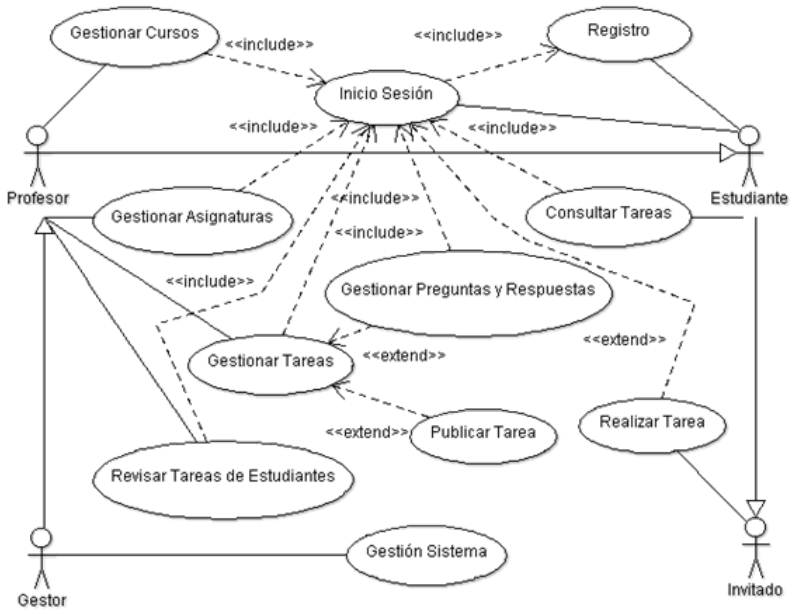
Java 2 Entreprise Edition y JBoss sobre una plataforma Linux y Tomcat como servidor Web.

2. Descripción de la aplicación

El objetivo de este trabajo es dar soporte informático a un modelo de aprendizaje de la asignatura de Álgebra Lineal que incluya realización y evaluación de cuestiones teórico-prácticas de los diferentes temas que componen la citada disciplina. Nuestro modelo está construido en un lenguaje UML el cual puede adoptar varios formatos que incluyen texto y gráficos.

El Proceso Unificado de desarrollo de software proporciona un conjunto de modelos que hacen claro el sistema para todos los usuarios y está dirigido por los casos de uso los cuales son unidades coherentes de funcionalidad, expresada como transacción entre los actores y el sistema computacional. El propósito de la vista de los casos de uso es enumerar a los actores y los casos de uso y demostrar qué actores participan en cada caso de uso. En todo entorno educativo los cuatro actores básicos son el administrador, el profesor, el alumno y el invitado, cada uno de ellos con distintos intereses y privilegios.

El siguiente diagrama modela de manera general los casos de uso agrupando algunas de las funcionalidades de los actores.



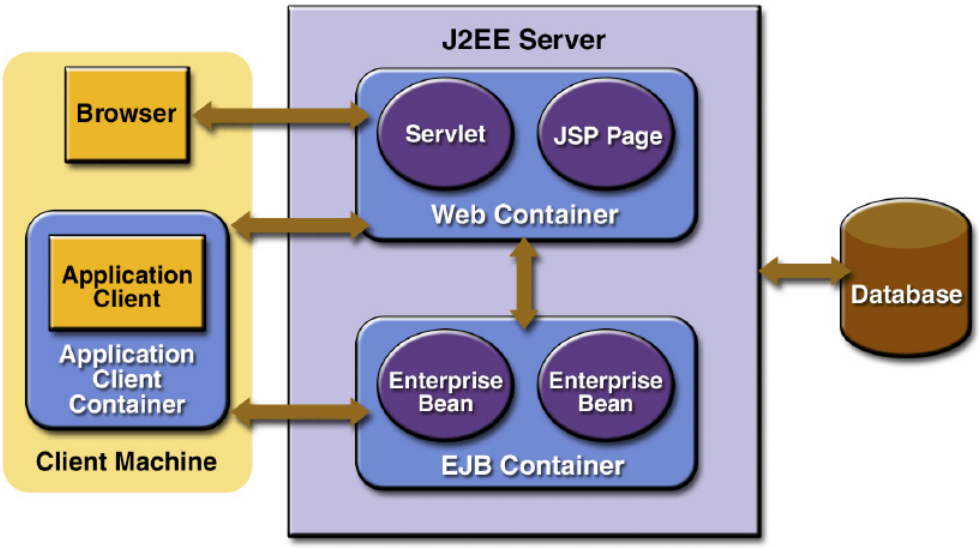
Insertar Figura 1: diagrama de casos de uso

La principal característica de nuestra aplicación web es proporcionar al alumno una herramienta de corrección automática de pruebas. El profesor selecciona un conjunto de cuestiones teórico-prácticas de cada tema que están en el repositorio de problemas del sistema. Aquí hay varias clases de cuestiones tipo test verda-

dero-falso con respuesta simple, con respuesta verdadero - falso o multirespuesta con dos enunciados verdaderos y tres falsos. Los estudiantes tienen que resolver las pruebas, usando la correspondiente interfaz, y enviar las soluciones al sistema. A continuación, el sistema le comunica el número de cuestiones enviadas y el número de éstas correctamente resueltas. Después, el módulo de razonamientos le proporciona al alumno la justificación detallada de la respuesta verdadera a fin de que domine los conocimientos teóricos necesarios para resolver los problemas de Álgebra Lineal. Asimismo, el sistema registra los errores habituales del alumno a fin de corregirlos. (Véase [1], [4], [5])

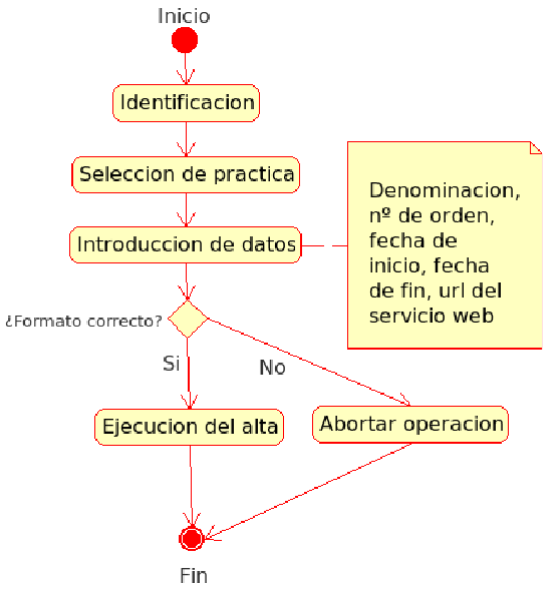
Nuestra aplicación web está formada por varios módulos funcionales que gestionan requisitos no funcionales. La distribución se hará empaquetando los archivos Java de la aplicación en un archivo JAR, conocido como archivo web (WAR, Web Archive) para el extremo del servidor y un archivo JAR para el lado del cliente si es preciso. En relación a la seguridad, esta aplicación estará programada en HTML con JSP como lenguaje de programación en entorno servidor. La base de datos usará MySQL. Las entradas de datos que deberá efectuar el usuario serán debidamente tratadas y validadas para evitar inyecciones de código que podrían poner en riesgo la seguridad.

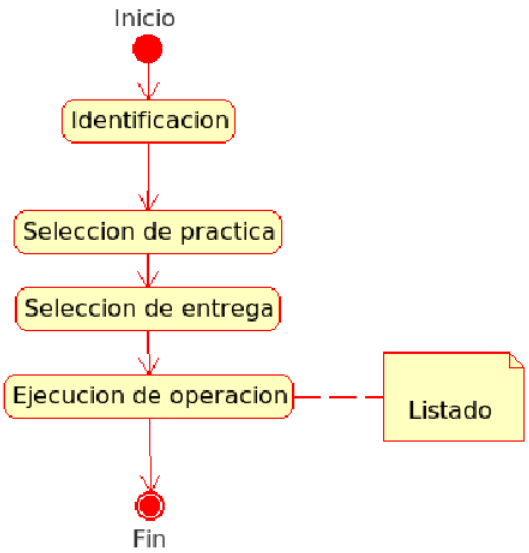
Por otro lado, esta aplicación web no presentará grandes novedades que pongan en riesgo la usabilidad del sitio web. La plantilla xhtml diseñada está formada por una cabecera que consta del menú principal de la aplicación, una columna izquierda con un menú ocasional asociado al contenido que se inyectará en la columna central. Otrosí aparecerá una columna derecha correspondiente al formulario de inicio sesión enlazado con la página de registro. Esta aplicación usará tecnología AJAX y jQuery para facilitar la usabilidad del sistema ya que nos permite recargar los contenidos de la página en zonas específicas de la plantilla utilizada sin tener que recargarla completamente. Además se incluirá la tecnología Java Server Faces y Enterprise Java Beans desarrolladas para facilitar el diseño de aplicaciones web diseñadas con Java Server Pages. La siguiente figura muestra un esquema del funcionamiento de nuestra aplicación web.



En relación a la accesibilidad, se pretende como mínimo cumplir la validación con el nivel de conformidad AA de la WAI (Web Accesibility Initiative). Se usará lenguaje HTML estructurado y XHTML estricto. También se utilizarán hojas de estilo en cascada CSS con el propósito de separar la lógica de negocio, implementada con Java Server Pages y HTML, de las cuestiones de diseño.

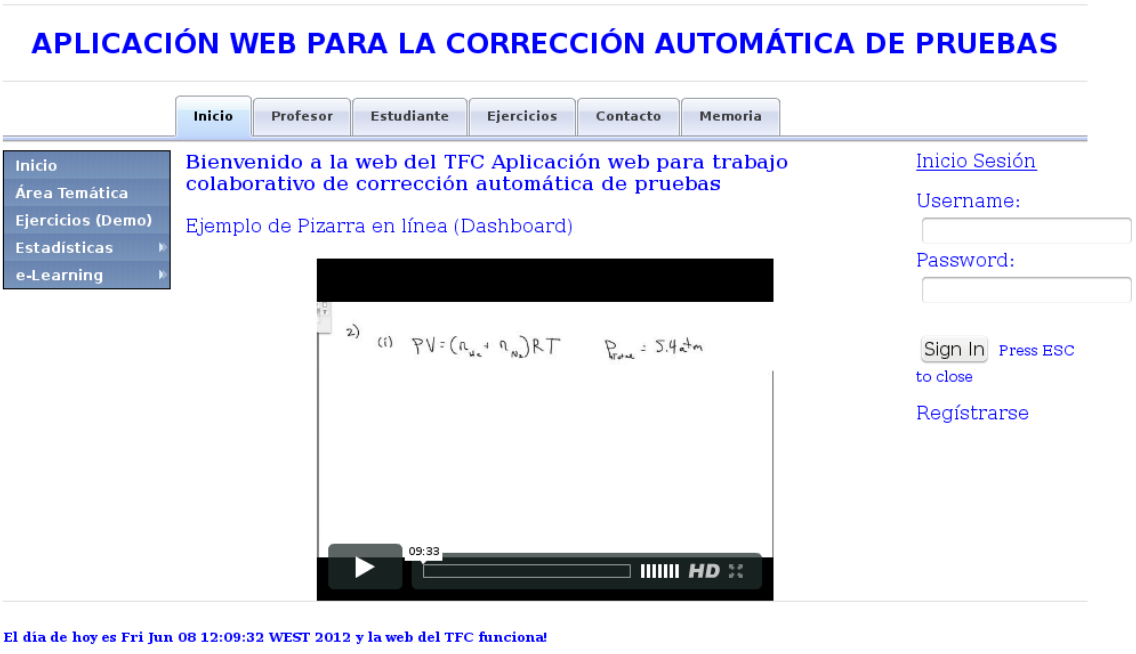
A continuación se describen los diagramas de actividad y secuencia. Un grafo de actividades modela cómputos y flujo de trabajos y contiene estados de actividad que representan la ejecución de una sentencia en un procedimiento. Un grafo de actividades puede contener también estados de acción los cuales son similares a los estados de actividad, excepto en que son atómicos y no permiten transiciones mientras están activos. El grupo de los siguientes diagramas de actividad modela los flujos de control de algunos de los casos de uso:





3. Interfaz de usuario

La página de inicio de la interfaz de usuario que puede verse en la figura de abajo constará de varios menús. Uno de ellos es horizontal y permitirá realizar las principales funcionalidades requeridas por la aplicación. El otro menú secundario es vertical y permite enlaces a diferentes áreas temáticas, ejercicios resueltos, etc. En el centro de la interfaz de usuario aparece una pizarra en línea para que el alumno pueda resolver cuestiones directamente con el profesor.



4. Bibliografía

1. Baudisch D, Gesell M. and Schneider K., *Online Exercise System. A Web-Based Tool for Administration and Automatic Correction of Exercises,* Emdedded Systems Group, Univ. of Kaiserslautern, Preprint.

2. Connolly T., Begg C., A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 4th edn. Addison-Wesley, Reading, 2005.

3. O'Malley C., Computer Collaborative Learning, Springer-Verlag, Berlin, 1995.

4. Josep Soler el al., *An Automatic Correction Tool for Relational Algebra Queries*, O. Gervasi and M. Gavrilova (Eds.): ICSA 2007, LNCS 4706, Part II, pp. 861-872, 2007.

5. Ferran Prados et al., *Automatic Generation and Correction of Technical Exercises,* In: International Conference on Engineering and Computer Education: ICECE, 2005.

Título: Una propuesta de apoyo online para padres y madres: Educar en Positivo. Comprender y guiar el comportamiento infantil.

Nombre y apellidos de cada autor: Elisa Rodríguez Gutiérrez, Sonia Padilla Curra, María Luisa Máiquez Chaves, María José Rodrigo López.

Centro de trabajo: Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología. Universidad de La Laguna.

Dirección postal: Facultad de Psicología, Campus de Guajara s/n, 38071.

Correo electrónico de cada autor: erodgut@ull.es, spadilla@ull.es, mmaicha@ull.es, mjrodri@ull.es .

Resumen:

Los padres y madres actuales son conscientes de la dificultad que conlleva la tarea educativa en este nuevo marco de múltiples realidades familiares. A raíz de esta situación, se crea el programa Educar en Positivo que responde al reto de aplicar las nuevas tecnologías educativas al ámbito de la intervención familiar.

Se trata de un programa multimedia de educación para padres y madres centrado en fomentar la parentalidad positiva y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en un entorno de aprendizaje informal para las familias.

El programa Educar en Positivo está compuesto por cinco módulos que abordan diferentes contenidos. Concretamente, nos centraremos en el módulo denominado Comprender y guiar el comportamiento infantil dirigido a padres y madres con hijos entre cero y seis años que tengan inquietudes sobre cómo educar a sus hijos. Con este módulo los padres y madres podrán mejorar sus conocimientos y habilidades en la educación y cuidado de sus hijos, reflexionar sobre su propia labor educativa y compartir experiencias con otras familias.

La primera infancia es un período crítico de crecimiento y desarrollo ya que es una etapa clave en la vida del niño en la que el ejercicio del rol parental influirá en su evolución posterior. Por esta razón, es importante que los padres y madres identifiquen y respondan adecuadamente a las necesidades de los hijos, tomen conciencia

de los hitos evolutivos más relevantes del desarrollo de los niños, reflexionen sobre las diferentes formas de actuar ante las rabietas y aprendan a gestionarlas y conozcan los distintos tipos de frustración enseñando a los hijos a tolerarla de forma apropiada. Es por ello que este módulo se estructura en cuatro sesiones cuyas temáticas abordan las necesidades infantiles, el calendario evolutivo, las rabietas y la tolerancia a la frustración.

Cada sesión consta de seis actividades con formatos interactivos y materiales visualizables como viñetas, videos, juegos interactivos, animaciones que permiten la comunicación, la reflexión, la exploración de nuevas oportunidades y la transferencia del conocimiento a la vida cotidiana.

Este conjunto de actividades se enmarca en la metodología experiencial llevada a cabo en entornos virtuales (e-parenting). Con este proceso de aprendizaje los padres y madres podrán adquirir un conocimiento experiencial aplicable y flexible a las situaciones de la vida cotidiana, así como las capacidades necesarias para enfrentarse a dichas situaciones. Con todo ello se pretende que los padres sean los protagonistas de su propio cambio. En definitiva, queremos que los padres aprendan a acompañar a sus hijos pequeños a lo largo de esta etapa tan vital de su desarrollo.

En este módulo no se van a encontrar recetas únicas que sirvan para todas las familias, todos los hijos y todas las situaciones porque el mundo familiar es diverso y plural. En cambio los padres aprenderán a valorar la utilidad de la observación, analizarán las consecuencias de los comportamientos educativos y reflexionarán sobre lo que hacen con el fin de decidir qué quieren cambiar en sus propias vidas y en la de sus hijos.

Agradecimientos: Este estudio ha sido posible gracias al apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad (España), mediante el proyecto TRA2009_0145, concedido al último autor.

Introducción

En los últimos años, estamos siendo testigos del crecimiento masivo del uso de internet en la sociedad actual. Las cifras sobre el incremento del acceso a internet desde el hogar a nivel mundial son

de un 342,2% desde el año 2000 (Internet World Stats, 2009). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se presentan como uno de los pilares básicos de la sociedad (Aguilar, M.C y Leiva, J.J; 2012) y han contribuido enormemente a mejorar las condiciones de vida de toda sociedad ofreciendo nuevas oportunidades más allá de los límites físicos que nos impone la educación presencial (Filippi, J.L; Lafuente, G.J y Bertone, R; 2012).

Los entornos de aprendizaje digital han venido demostrando su utilidad como estrategias educativas alternativas en el ámbito escolar. Sin embargo, no son tan frecuentes en el ámbito familiar. Dada la creciente alfabetización de la población, cada vez más son los padres que utilizan internet para informarse y buscar respuestas a sus preocupaciones educativas. (Torres, A. y Rodrigo, M.J; 2012).

Algunos recursos disponibles para los padres son portales, plataformas digitales, páginas web que intentan cubrir las necesidades de información y orientación de los padres, pero que no incluyen programas de educación parental cuya eficacia se haya puesto a prueba y que se presenten en soporte virtual (algunos programas de padres presenciales se anuncian en páginas web pero no se basan en dicha tecnología). En suma, en la mayoría de estos recursos se confunde el E-parenting con la mera lectura de páginas web, de ficheros en pdf y con un aprendizaje de bajo coste, sin formadores y en aislamiento social (Rothbaum, Martland, y Beswick, 2008).

Ante estas necesidades y demandas formativas de las familias se crea un programa online de educación parental denominado “Educar en Positivo” que responde al reto de aplicar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al ámbito de la orientación e intervención familiar. Este programa tiene como objetivo fomentar el ejercicio positivo del rol parental basándose en el aprendizaje experiencial y en el uso de estrategias e-learning. Se basa en recursos multimedia y en aplicaciones web (2.0) y ofrece apoyo on-line a los padres y madres en su labor educativa, centrándose para ello en el aprendizaje experiencial llevado a cabo en entornos virtuales (e-parenting). Con ello no sólo se pretende informar y formar a los padres, sino servir de apoyo on-line mediante la comunicación e interacción entre padres, madres y educadores facilitando un entorno de aprendizaje informal. Además,

este programa incorpora el enfoque de los Entornos virtuales de aprendizaje, que centra su atención en la persona que aprende, lo cual es positivo ya que representa una oportunidad de enriquecer las estrategias educativas, permiten una construcción colaborativa del conocimiento y de la experiencias, facilitada por el uso de este software social. (Attwell, G., 2007; Attwell et al, 2009).

Con esta metodología se fomenta el desarrollo de la autonomía y organización personal, capacidad de integración del conocimiento, flexibilidad en el análisis de los problemas, planificación y toma de decisiones basada en evidencias. Así como se favorece la comunicación, la colaboración, la reflexión y la autoconfianza, la exploración de nuevas oportunidades y la transferencia del conocimiento a la vida cotidiana (Aguaded y Cabero, 2002; Are, 2004; Area, Gros y Marzal, 2008; Bustamante, 2002; Castaño y otros, 2008; Coll y Monereo, 2008; Gackenbach, 2007; Salinas, Pérez y De Benito, 2008).

Estructura, materiales y metodología del programa "Educar en Positivo"

El programa "Educar en positivo" se inserta en un soporte web que no sólo realiza una labor de hospedaje del programa educativo sino que sirve de apoyo al aprendizaje y de punto de encuentro para las familias en su labor educativa. De esta forma, la web cuenta con diversos recursos de interés para las familias:

- Píldoras multimedia con charlas de expertos basadas en pequeñas unidades de información independiente que facilitan el aprendizaje digital al desarrollar el contenido de una forma práctica, visual y gráfica.
- Links de juegos en internet, evaluados por educadores.
- Contenidos descargables con información relevante de diferentes temas.
- Espacios dónde compartir con otras familias las experiencias de ocio propias.
- Espacios de noticias, agenda y eventos.

Asimismo, el programa se encuentra inmerso en la plataforma de enseñanza virtual "Moodle" donde se utilizan una gran variedad de recursos:

- Actividades animadas Flash
- Webquest para integrar información de varias fuentes sobre el tema.
- Podcast para presentaciones de expertos y testimonios de padres y madres.
- Vídeos y animaciones con microescenas educativas.
- Diarios de observación sobre las reacciones en la vida cotidiana.
- Narrativas de vida sobre algunos sucesos educativos importantes.
- Materiales interactivos para la toma de decisiones y evaluación de las consecuencias.
- Diario personal con reflexiones derivadas de la realización de las actividades, que permitirán hacer un análisis retrospectivo del transcurso de los usuarios por el programa.
- Foros de discusión donde usuarios y moderadores podrán intercambiar opiniones acerca de los contenidos del programa así como de sus opiniones, inquietudes y dudas.
- Creación de blogs: Creación de una identidad familiar digital, participación en redes sociales y creación de programas de radio.
- Cuestionarios y checklists para conocer el conocimiento adquirido en la sesión.

Actualmente, el programa “Educar en Positivo” se compone de cinco módulos, más un módulo 0 de iniciación. Cada uno de estos módulos está compuesto por cuatro sesiones y a su vez cada una de estas sesiones está compuesta por seis actividades, con un total de 150 actividades y 40 videoclips de elaboración por parte del equipo.

Los módulos que componen el programa se detallan a continuación:
Módulo 1. Internet, un recurso para la familia
Módulo 2. Mejoramos la relación en la familia
Módulo 3. Comprender y guiar el comportamiento infantil
Módulo 4. Nuestro hijo es diferente, le ayudamos a crecer
Módulo 5. Alimentación y salud: Un reto para la familia

Cada sesión sigue la siguiente estructura:

- Introducción

- Observación de diferentes puntos de vista y modos de actuar
- Reflexión sobre la situación personal
- Análisis de las consecuencias de distintos modos de actuar
- Compromiso personal
- Recuerda y para saber más

A continuación, nos centraremos en el módulo denominado Comprender y guiar el comportamiento infantil dirigido a padres y madres con hijos entre cero y seis años que tengan inquietudes sobre cómo educar a sus hijos. Con este módulo los padres y madres podrán mejorar sus conocimientos y habilidades en la educación y cuidado de sus hijos, reflexionar sobre su propia labor educativa y compartir experiencias con otras familias.

Los objetivos de este módulo se centran en:

- Identificar y responder de forma adecuada a las necesidades de los hijos/as.
- Conocer los hitos evolutivos más importantes del desarrollo de los niños/as durante la primera infancia.
- Conocer las diferentes formas de actuar de los padres y madres ante las rabietas de sus hijos/as y reflexionar sobre sus consecuencias.
- Conocer distintos tipos de frustración y reflexionar sobre la importancia de enseñar a nuestros hijos/as a tolerarla de forma apropiada.

El módulo se divide en cuatro sesiones:

SESIÓN 1: ¿NECESIDAD O CAPRICHO?: La infancia es un período en el que tienen lugar la mayor parte de los procesos de desarrollo, por lo tanto se hace necesaria la atención y satisfacción de las necesidades básicas infantiles. En esta sesión se pretende que los padres y madres conozcan las necesidades básicas de sus hijos/as y se conciencien de la importancia de satisfacerlas adecuadamente. Asimismo, es relevante que aprendan a distinguir una necesidad de un capricho analizando las respuestas de los padres y madres ante estas manifestaciones y sus consecuencias.

SESIÓN 2: EL RELOJ DEL DESARROLLO: Cada ciclo vital es una trayectoria única e irrepetible de forma que el desarrollo infantil nunca es idéntico para todas las personas (Hidalgo, M.V; Sánchez, J. y Lorence, B; 2008). Con esta sesión, los progenitores conocerán los hitos más importantes del desarrollo evolutivo de sus hijos/as durante la primera infancia, así como reflexionarán sobre las expectativas que tienen éstos sobre el desarrollo evolutivo de sus hijos/as y sus consecuencias.

SESIÓN 3: AFRONTANDO LAS RABIETAS: Las rabietas son un fenómeno normal durante el desarrollo infantil, normalmente entre el 50%- 80% de los niños de 2 a 4 años las presentan en algún momento (Díaz, P y Bonet, C.; 2005). Sin embargo, deben desaparecer en torno a los 5 o 6 años, cuando ya han desarrollado otras habilidades que les permiten prescindir de ellas. El objetivo de esta sesión es que los/as padres/madres reflexionen sobre su forma personal de reaccionar ante las rabietas de sus hijos/as, así como conocer otras estrategias efectivas ante las mismas y las consecuencias que tienen estos comportamientos ante las rabietas de sus hijos/as.

SESIÓN 4: DOSIFICANDO LA FRUSTRACIÓN: Educar a los/ hijos/as es una tarea bastante compleja (Rodrigo, M.J.; Martín, J.C.; Cabrera, E. y Máiquez, M.L. (2009). Los progenitores deben ser conscientes de que es importante exigirles tareas adecuadas a su edad con la finalidad de que los/as hijos/as puedan desarrollar sus capacidades personales. Por lo tanto, en esta sesión se pretende concienciar a los/as padres/madres de la importancia de enseñar a tolerar la frustración en sus hijos/as, así como conocer diferentes formas de frustrarles y sus respectivas consecuencias.

Conclusiones:

En definitiva, el reto de este proyecto consiste en aplicar las nuevas tecnologías al ámbito de la intervención familiar concretamente a la formación de padres.

La tarea de educar y promover el bienestar de los/as hijos/as no es una tarea fácil, ya que en muchas ocasiones los padres

y madres dudan de su propia labor educativa y de cómo ayudar a sus hijos/as a madurar y a crecer. Una tarea fundamental como padres y madres es guiar y orientar a los hijos/as durante su propio desarrollo, transmitiéndoles una forma de ver y entender la realidad que les rodea. Debido a la multiplicidad de roles que los padres deben desempeñar en el día a día esta forma de educación parental basada en un portad web educativo resulta positiva ya que les permite disponer de acceso a una mayor variedad de recursos formativos. De esta forma, con este programa no sólo se trata de adquirir competencias parentales sino obtener el mayor beneficio de las nuevas tecnologías y aplicarlo a su vida cotidiana.

La inclusión de programas educativos para padres y madres en portales web es por tanto una estrategia novedosa que permite proporcionar apoyos online a las familias para el fomento de la parentalidad positiva.

Referencias bibliográficas

Aguilar, M.C. y Leiva, J.J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 40, 7-19.

Aguaded, J.I y Cabero, J. (2002). Educar en red. Internet como recurso para la educación. Málaga: Aljibe.

Area, M. (2004). Los Medios y las Tecnologías en la Educación. Madrid: Pirámide.

Area, M., Gros, B. y Marzal, M.A. (2008). Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Madrid: Edit. Síntesis.

Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments- the future of e-Learning?. e-Learning papers, 2, 1-8.

Attwell, G et al., (2009). Recursos didácticos para la creación de contenidos para entornos de aprendizaje. Proyecto TACCLE de la Unión Europea. WWW.TACCLE.EU.

Bustamante, E. (Comp) (2002). Comunicación y cultura en la era digital, Barcelona, Gedisa.

Castaño, C., Maíz, I. y Palacios, G.J. (2008). Prácticas educativas en entornos Web 2.0. Madrid: Síntesis.

Coll y Monerero (Comp) (2009). Psicología de la educación virtual.

Madrid: Morata.
Díaz, P y Bonet, C. (2005). Las rabietas en la infancia: qué son y cómo aconsejar a los padres. Revista de pediatría de atención primaria, 25, 67-74.
Internet World Stats News. (2009). Retrieved No.38. http://www.internetworldstats.com. (23-01-09).
Filippi, J.L.; Lafuente, G.J. y Bertone, R. (2012). Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo. Comunicación presentada en el V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Calafate, Argentina.
Gackenbach,J. (2007). Psychology and the internet. San Diego, C.A. Elsevier
Hidalgo, M. V., Sánchez, J. y Lorence, B. (2008). Procesos y necesidades de desarrollo durante la infancia. Revista de Educación XXI, 10, 85-96.
Rodrigo, M.J.; Martín, J.C.; Cabrera, E. y Máiquez, M.L. (2009). Las competencias parentales en contextos de riesgo psicosocial. Intervención psicosocial, 2, 113-120
Rothbaum, F., Martland, N., y Beswick J. J. (2008). Parents' reliance on the web to find information about children and families: Socio-economic differences in use, skills and satisfaction. Journal of Applied Developmental Psychology, 29, 118-128.
Salinas, J., Pérez, A. y Benito, B. (2008). Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red. Madrid: Síntesis.
Torres, A. y Rodrigo, M.J. (2012). Una experiencia de educación parental mediante entornos virtuales de aprendizaje. Comunicación presentada en el Noveno Simposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática: SIECI 2012. Orlando, Florida.

Herramientas Web 2.0 y la difusión de la investigación. La experiencia de Memoria Educativa Venezolana

Ramón Alexander Uzcátegui
Memoria Educativa Venezolana
Escuela de educación – Universidad Central de Venezuela
razktgui@gmail.com
Cel: 584127268159

Resumen

Memoria Educativa Venezolana es una Línea de Investigación de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela (UCV), que está adscrita al Centro de Investigaciones Educativas y al Doctorado en Humanidades de la UCV. Desde su constitución en 2001 la Línea de Investigación se ha dedicado a la construcción de una Base de Datos sobre el acontecer educativo nacional –histórico y actual-. En su haber, Memoria Educativa Venezolana ha incursionado en el uso de las herramientas que ofrecen las TIC para el desarrollo de sus investigaciones, la publicación y divulgación de sus resultados. Una de las experiencias que se viene desarrollando sostenidamente es el establecimiento de un portal educativo especializado en el tema de la Gestión y la Política Pública en educación en Venezuela, este portal http://www.memoriaeducativa.com constituye una ventana a nuestros productos, es un repositorio de materiales, de publicaciones realizadas en libros y artículos, además de ofrecer a los lectores reseñas de información educativa que se actualizan semanalmente sobre la educación venezolana. La creación del portal http://www.memoriaeducativa.com constituye una estrategia de comunicación integrada al concentrar dos blogs (www.luisbravo.blogspot.com, http://memoriaeducativav.blogspot.com), dos cuentas de twitter (@meducativa y @razktgui) y la cuenta en Facebook de la línea de investigación. La actividad de divulgación que se realiza mediante el uso de las herramientas web2.0 pasa por la actualización semanal de los blogs, el montaje de los artículos en la página web y la difusión de avances informativos por medio de Twitter y Facebook lo que ha permitido la ampliación de los lectores, y favorecido sustancialmente las actividades de docencia promovidas desde la línea, ya que nos permite mantener informada a la comunidad de estudiantes (de años anteriores y de cursos que se desarrollan actualmente), investigadores y comunidad en general de la situación actual e histórica de la educación venezolana.

Palabras clave: web 2.0, difusión de la investigación, memoria educativa venezolana

Herramientas Web 2.0 y la difusión de la investigación. La experiencia de Memoria Educativa Venezolana

Ramón Alexander Uzcátegui
Memoria Educativa Venezolana
Escuela de educación – Universidad Central de Venezuela
razktgui@gmail.com
Cel: 584127268159

PRESENTACIÓN

Se presenta a continuación un balance a manera de análisis sobre las actividades que desarrolla la Línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana a partir de la incorporación de las herramientas web2.0 como estrategia de difusión, intercambio y discusión de los resultados de investigación que se deriva del trabajo académico. El desarrollo de la web2.0 ofrece un conjunto de oportunidades para acercar de forma más oportuna, expedita y dinámica la generación de conocimiento que caracteriza a la universidad. Este hecho favorece la visibilidad de los resultados en la comunidad académica y el público en general. El uso de las TICs en general y las aplicaciones web2.0 en particular facilita la socialización de los resultados de investigación fortaleciendo los vínculos entre universidad y sociedad. Entendiendo esta dinámica, en Memoria Educativa Venezolana el uso de las aplicaciones WEB2.0 es una oportunidad para mostrar e interactuar con la comunidad de investigadores y sociedad en general sobre los principales temas y problemas que inciden en la dinámica institucional de la educación escolar. Sobre esta experiencia esbozaremos los planteamientos a continuación.

¿Qué es Memoria Educativa Venezolana?

Memoria Educativa Venezolana es una Línea de Investigación adscrita al Centro de Investigaciones Educativa de la Escuela de Educación - UCV. Su misión fundamental se orienta a la constitución de una comunidad de investigadores interesados en la producción de información y conocimiento sobre las realidades que acompañan el proceso de la educación escolar en Venezuela, en perspectiva institucional, fundamentalmente a partir de la acción Estado en esta vital materia para la nación.

Los orígenes de Memoria Educativa Venezolana de remontan al año 2000 cuando derivado de un proyecto financiado por el CDCH-UCV, un

grupo de investigadores emprendió la tarea de construir una Base de Información que ordene de forma cronológica el desarrollo de la educación en Venezuela. En ese momento se sostenía la idea de que la construcción de la Base de Información se constituiría en una plataforma de arranque para las actividades de docencia universitaria y un escenario desde el cual los investigadores pudiesen iniciar sus actividades investigativas ya que contaban con un respaldo informativo sobre la educación en Venezuela desde los tiempos de su existencia colonial hasta la actualidad. Esta tarea inicial se ha mantenido en el tiempo, la base de información se ha nutrido de diversas fuentes, tanto de carácter hemerográfico como de carácter bibliográfico e historiográfico.

La dinámica de trabajo construida alrededor de la construcción de la base de información ha permitido consolidar Memoria Educativa Venezolana como grupo de trabajo, fortalecer la docencia e investigación universitaria, ampliar el acervo bibliográfico sobre los temas vinculados a la gestión y la política publica de la educación escolar en Venezuela. En este proceso, hemos incursionado en el uso de las herramientas que ofrece la WEB ya sea publicando obras de carácter general o de apoyo a la docencia, construyendo un repositorio de materiales para la comprensión del tema educativo en Venezuela. Con la aparición de las herramientas WEB2.0 hemos ampliado nuestras posibilidades de difusión y socialización de la información a su vez de tener la posibilidad de interactuar con los usuarios.

¿Qué hace Memoria Educativa Venezolana?

Como se señalo en las líneas anteriores, en Memoria Educativa Venezolana realiza un tipo de trabajo orientado fundamentalmente a la construcción de una base de información sobre el acontecer educativo venezolano. Esta tarea se ha complejizado conforme los objetivos delineados y formalizados en el año 2004 ante el Centro de Investigaciones Educativas de la Escuela de Educación de la UCV. La Línea de Investigación se ha regido por los siguientes objetivos-fuerzas:

1. Crear un espacio, escena u opción de investigadores en educación escolar, con mentalidad humanística e interdisciplinar.
2. Contribuir al sustento académico – investigativo de los programas de tercer y cuarto nivel de la Facultad de Humanidades y Educación - UCV.
3. Ampliar y mejorar la base de datos disponible sobre el desarrollo institucional de la Escuela Venezolana (desde 1492 hasta la actualidad)

La Línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana se inserta dentro del campo intelectual y de conocimiento de la educación escolar, principalmente la que se hace en nuestro país, y esencialmente la que se desarrolla por vía institucional, ya sea por la acción de las fuerzas de la existencia social, prioritariamente, las emanadas por la acción sistemática del Gobierno nacional a través del Ministerio del ramo, por la vía de las políticas publicas en educación. Los acompañamientos teóricos de las observaciones hechas sobre la educación escolar se mueven en el campo de las teorías asociadas al conocimiento de la institucionalidad, las teorías de la escolaridad y las concepciones teóricas que orientan el diseño, seguimiento y evaluación de políticas públicas.

Las herramientas WEB2.0 y la investigación universitaria.

La investigación universitaria en los tiempos de la sociedad del conocimiento y la información ha sufrido cambios importantes en su modo de producción, no es sólo un hecho paradigmático en el sentido *kuntneano* del término, sino de la forma como se organiza el trabajo investigativo y la articulación del esfuerzo de/los investigador(es). En este sentido, la era digital ha supuesto una modificación de la *rutina* de hacer investigación. Las herramientas WEB2.0 promueven cambios importantes en las concepciones de producción, publicación y discusión de los resultados de investigación.

Tal como afirma Castaño (2008) la Web2.0 no es una revolución tecnológica más, es una revolución social en la que aumenta la participación y la interacción de las personas por intermedio de aplicaciones y servicios tecnológicos abiertos.

- Todas las personas pueden ser autores y pueden publicar: la red de lectura y escritura, herramientas sencillas y potentes, blogs, wekis, fotos, videos, podcasts.
- Gestión de contenidos: crear y compartir conocimiento, microcontenidos, utilización de metadatos, sindicación, etiquetado y folksomía. (Castaño, 2008)

Aunque la investigación universitaria mantiene sus rasgos esenciales, aceptación mediada por los pares, las herramientas WEB2.0 facilitan su gestión y publicación. Su impacto en las actividades investigativas y en su difusión radica en el hecho de que el investigador puede:

- Colocar progresivamente sus resultados totales o parciales de investigación.
- Construir un portafolio de productos que potencialmente puedan

generar innovación y emprendimiento

- Crear una comunidad de discusión en torno a temas de interés
- Crear ambientes de aprendizaje que vayan más allá del aula escolar al estar en permanente contacto con sus estudiantes, lectores, etc.
- Retroalimentarse en término del impacto social de su resultado. Al colocar sus productos en la red, la evaluación de pares queda en un segundo plano y comienza a destacarse la evaluación de los usuarios, que son los que en última instancia dictaminan el valor de uso del material producido.

En la sociedad del conocimiento y de la información el investigador o grupo de investigación dispone de fuentes *casi* ilimitadas de información que accede de forma expedita en base de datos, índices de revistas académicas, bibliotecas digitales, portales informativos, comunidades virtuales de investigación, que supera la soledad de las cuatro paredes de un laboratorio/oficina coadyuvando su labor investigativa. Por ello uno de los retos importantes en este sentido es brindar los apoyos institucionales para que en sus respectivas universidades el investigador cuente con la accesibilidad a tales recursos y por otro lado favorecer el desarrollo de competencias que le permita a los investigadores, sean expertos o noveles, el uso idóneo de tales herramientas. En este sentido, compartimos el planteamiento sostenido por Torrealba y otros (2010) en término de que:

> La investigación científica, y su posterior conversión en innovación es una actividad vinculada, por una parte, al esfuerzo individual de cada investigador; por otra, al esfuerzo colectivo de un grupo de investigación; en tercer lugar, a la capacidad tanto individual como colectiva para acceder a instalaciones (y/o recursos) que permitan el desarrollo de dicha actividad investigadora, y, por último, a la capacidad (también individual y colectiva) de acceder, bien por vías competitivas, o bien por vías no competitivas, a las fuentes de financiación.

Como señalan los autores;

> Las TIC pueden incidir notablemente en cada uno de estos cuatro aspectos, que van a redundar en el resultado final, desde facilitar o minimizar en algunos casos el esfuerzo de investigadores y grupos, a mejorar el acceso a instalaciones o recursos o garantizar la eficiencia en la captación de recursos. Y todas las herramientas que ponen a nuestra disposición las nuevas tecnologías también pueden emplearse en mejorar la relación academia-industria, ya que un mejor conocimiento mutuo puede ayudar a un cambio de mentalidad.

Las TICs y las Herramientas WEB2.0 ofrecen valor agregado a la actividad

investigativa, no solo por el hecho de favorecer su visibilización, estimula también la innovación y el emprendimiento. Tal como señala Melo y Graffe (2011);

> La generación de conocimiento, más allá del que elaboran las comunidades científicas, ha adquirido mucha importancia como factor de productividad y generación de riqueza, entendida ésta dentro de un amplio rango que abarca tanto el conocimiento producido en una universidad como en las empresas o cualquier otro tipo de organización.

Tal como señala Torralba y otros (2010) las TIC ofrecen a las actividades de investigación de carácter universitario:

- En el acceso a las fuentes y localización de información pertinente.
- En la creación de un tejido de investigación (convergencia de investigadores europeos, tejido en nuestra comunidad, etc.).
- En la visualización de las necesidades de investigación y docencia.
- En la competencia para atraer mejores estudiantes e investigadores a los centros más destacados.
- En la visualización de los resultados de la investigación, a través, por ejemplo, de metabuscadores.

Tal vez el punto mas importante de este asunto, entro los muchos que podamos destacar, es la posibilidad que ofrecen las TIC para la visualización y difusión de los resultados de investigación. En un mundo aun “dominado por el papel” y la “lectura impresa”, las herramientas digitales acercan de forma mas expedita al investigador y sus resultados con los lectores y potenciales usuarios de sus trabajo, abriendo posibilidades a que los hallazgos se conviertan en una posibilidad para innovar, emprender y gestionar acciones que vayan en beneficio de la localidad, la región o el país.

Esto que esta vinculado al proceso de investigación, se potencia al momento de exponer los resultados de los mismos. No es igual esperar un financiamiento para publicar, un editor, una imprenta y la distribución de un texto de investigación universitaria, a disponer de una plataforma de edición y publicación que en la inmediatez del tiempo digital coloca los productos y resultados en el mundo. Esto afianza la labor del investigador o grupo de ellos, pero también, le permite a la sociedad disponer de información que por otros medios sería muy lento para acceder.

¿Cómo se la incorporado el uso de las TIC en Memoria Educativa Venezolana?

La incorporación de las TIC y las herramientas WEB en la actividad investigativa desarrollara en Memoria Educativa se ha realizado de forma progresiva. La primera experiencia que se desarrollo fue con la creación de una pagina Web (2002), esta experiencia fue muy breve, la complejidad del lenguaje de programación y la poca experiencia en la administración de este servicio no favoreció a la continuidad de la iniciativa. En este momento se planteo el portal como una *ventana* a las actividades de la Línea en la que se publicaría trabajos cortos sobre temas educativos.

La segunda experiencia se desarrolló en 2002 con una página Web en servicios gratuito, lo cual no costaba significaba costos de alojamiento y el formato de programación era en HTML. Al comienzo su funcionamiento fue regular, progresivamente se fue "corrompiendo" por la incorporación de publicidad en el servicio. Esta experiencia fue cerrada.

Luego se experimentó con la creación de un boletín electrónico enviado vía buzón de correo. Esta experiencia que aun se mantiene busca informar a nuestros contactos sobre los avances que se hacen en la base de información de modo que ellos conozcan las nuevas incorporaciones, acontecimientos y hechos noticiosos que se discute en la línea de investigación. Esta experiencia se inicio en 2005 y se mantiene hasta la actualidad con una distribución de alrededor de 20.000 contactos.

Con el desarrollo de las herramientas WEB2.0 en Memoria Educativa hemos desplegado varias experiencias que se han venido unificando en el tiempo. La primera de ellas es la creación de un blog en la cual publicamos el Boletín enviado por correo electrónico pero ahora en extensión. El blog se ha convertido en una bitácora de escrito ya que vamos haciendo reportes parciales de la información que alimenta la base de datos. El blog es www.memoriaeducativav.blogspot.com , ya vamos por la edición 395. A esta experiencia del blog se le complemento con la creación de un portal Wiki (www.memoriaeducativa.pbwiki.com) ya con fines mas didácticos se buscaba construir un repositorio de materiales en los cuales los estudiantes de las asignaturas de pre y postgrado pudiesen acceder a los materiales de estudio. Estando en formato Wiki se favorecía la interacción con el grupo.

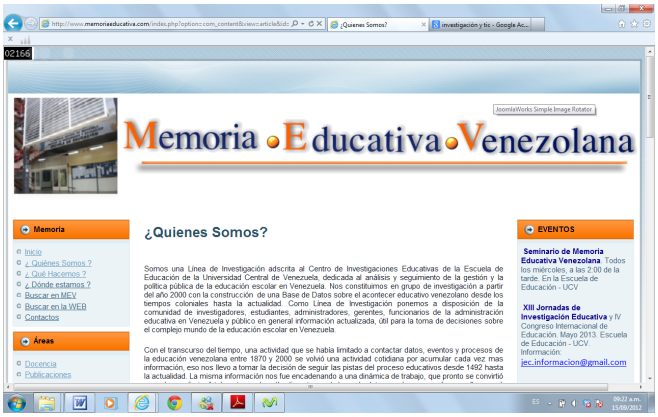
La última línea de trabajo que sintetiza en buena medida las dos experiencias anteriores es la creación del portal www.memoriaeducativa.com la cual es el resultado de un proyecto titulado: *Desarrollo de sistemas de información tecnológica de la Línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana*. Este es uno de los primeros proyectos LOCTI de la Escuela de Educación de la UCV.

El proyecto surge de la necesidad de fortalecer la fuente de información que se viene construyendo desde Memoria Educativa Venezolana. El esfuerzo desplegado desde este proyecto de investigación ha sido pensado como una contribución al ensanchamiento de la cultura pedagógica del país. Pues se trata de ordenar y difundir información valida y confiable respecto al desarrollo del sistema escolar venezolano desde sus inicios en el siglo XVI hasta del día de hoy. Nuestro principal cometido es producir una base de datos de libre acceso que contribuya al fortalecimiento de la pedagogía nacional.

Este proyecto conjuga la investigación en materia histórico-educativa con los avances tecnológicos y propone la creación de una plataforma web que brinde a la población una cantidad de información útil y confiable del sistema escolar venezolano al igual que análisis de seguimiento de la gestión y la política pública educativa de nuestro país, haciéndola visible a través de un portal web y por medio de la divulgación de libros electrónicos, los cuales serán de gran utilidad para el enriquecimiento del acervo científico del país y representan una contribución a la comprensión del proceso efectivo de la escuela; desde los orígenes de nuestra nacionalidad hasta nuestros días. En este sentido, se busca el logro de los siguientes objetivos;

- Fortalecer y ampliar la base de información de la línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana.
- Desarrollar sistemas de información tecnológica para hacer visible a la comunidad las investigaciones de Memoria Educativa Venezolana.
- Difundir información de la plataforma tecnológica de la Línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana a la población venezolana interesada.

La página web resultante de este trabajo tiene las siguientes características :



Se ofrece un repositorio de materiales

Los artículos, ensayos e informes de investigación están en acceso libre, y los lectores pueden enviar sus comentarios, si así lo desean

¿Qué experiencias mediadas por TIC se han desarrollado desde Memoria Educativa Venezolana?

Una de las experiencias que se viene desarrollando sostenidamente es el establecimiento de un portal educativo especializado en el tema de la Gestión y la Política Pública en educación en Venezuela, este portal http://www.memoriaeducativa.com constituye una ventana a nuestros productos, es un repositorio de materiales, de publicaciones realizadas en libros y artículos, además de ofrecer a los lectores reseñas de información educativa que se actualizan semanalmente sobre la educación venezolana.

¿Cómo se ha incorporado las herramientas web2.0 en Memoria Educativa Venezolana?

La creación del portal http://www.memoriaeducativa.com constituye una estrategia de comunicación integrada al concentrar dos blogs (http://memoriaeducativav.blogspot.com), dos cuentas de twitter (@meducativa y @razktgui) y la cuenta en Facebook de la línea de investigación. La actividad de divulgación que se realiza mediante el uso de las herramientas web2.0

pasa por la actualización semanal de los blogs, el montaje de los artículos en la página web y la difusión de avances informativos por medio de Twitter y Facebook lo que ha permitido la ampliación de los lectores, y favorecido sustancialmente las actividades de docencia promovidas desde la línea, ya que nos permite mantener informada a la comunidad de estudiantes (de años anteriores y de cursos que se desarrollan actualmente), investigadores y comunidad en general de la situación actual e histórica de la educación venezolana.

Ideas Finales

Las herramientas Web 2.0 ofrecen un conjunto de oportunidades para la difusión y socialización de la investigación universitaria. Desde Memoria Educativa Venezolana se ha venido ensayando en diversas herramientas que acercan los resultados de nuestros trabajo con los lectores, usuarios y en ultima instancia, personas que puedan derivar de este trabajo innovación, desarrollo y emprendimiento. Como todo proceso, tiene sus retos y complejidades que pueden ser solventados en la medida en que las instituciones vinculadas con el sector académico apoyen la creación de nuevos espacios para aprender e interactuar y en la medida en que los profesionales, docente e investigadores asumamos en cambio de mentalidad que supone el aumento cada día del trabajo en red, de un modo interconectado y de un trabajo donde las herramientas tecnológicas juegan cada día mas un papel fundamental.

Referencias

Torralba, José Manuel y otros. (2010). Investigación. En: *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*. Dirigido y coordinado por: Laviña Orueta, Jaime y Mengual Pavón, Laura. Colección Fundación Telefónica y Editorial Ariel. España.

Castaño, C. (2008). La emergencia de una nueva manera de narrar y trabajar con la WEB2.0. En: Castaño, C. (2009). WEB2.0. El uso de la Web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas. Caracas: Universidad Metropolitana.

Melo, Rosa Mariana; Graffe, Gilberto. (2011). Memoria Educativa Venezolana: comunidad de aprendizaje para investigadores e investigadoras en la Escuela de Educación de la U.C.V. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_3/Melo_y_Graffe.pdf

APRENDIZAJE BASADO EN ACCESO REMOTO A UN QUIRÓFANO

Antonio Castañeda, M.Sc.[1], Josep María Monguet, Ph.D.[2], Paúl Escovar, M.D.[3].

[1] Departamento de Computación, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

[2] Laboratorio de Aplicaciones Multimedia, Coordinador de Doctorado en Ingeniería de Proyectos Y Sistemas, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.

[3] Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Director del Instituto Docente de Urología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

Contactos:

Antonio F. Castañeda B.: antonioc@uc.edu.ve / anfecabr@gmail.com

Telf: 58-416 7309652.

Josep María Monguet:jm.monguet@upc.edu / jm.monguet@gmail.com

Paúl Escovar Díaz: paulidu@idu.net.ve / paulidu@cantv.net

RESUMEN

Con los grandes avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación,los procesos educativos han evolucionado significativamente, y ante las necesidades cada vez mayores de personal médico capacitado,estas tecnologías ofrecenamplias oportunidades de formación en el área de la medicina en general y de la práctica quirúrgica en particular. Debido a sus características particulares, laenseñanza de la cirugíarequiere de la presencia de estudiantes y facilitadores en el área del quirófano, bien sea como observadores o como ejecutores del acto quirúrgico. Factores limitantes de los procesos de enseñanza tradicionales involucran entre otros,aspectos relacionados con la capacidad y disponibilidad de los ambientes quirúrgicos, los altos costos asociados y los factores geográficos que requieren el desplazamiento de los usuarios a los centros hospitalarios de formación, que a muchos les resulta inviable.Por todo lo anterior, muchos estudiantes y profesionales de la medicina se ven excluidos de participar en programas de formación y actuali-

zación, con efectos negativos para su desempeño profesional.La plataforma Sistema Quirófano Remoto, que se desarrolla con el esfuerzo conjunto de la Universidad de Carabobo, la Universidad Politécnica de Catalunya y el Instituto Docente de Urología, es una herramienta educativa multimedia integradaque permite la formación a distancia en el ámbito de la práctica quirúrgica y segunda opinión en entorno Web, favoreciendo la inclusión de un mayor número de médicos y estudiantes de medicina en procesos de formación en el área quirúrgica, en beneficio de la calidad profesional. Como metodología se adoptó el estudio de casovinculado con la investigación acción, en las instalaciones del Instituto Docente de Urologíay laboratorios de desarrollo de la Universidad de Carabobo en el Campus de Bárbula (ambos ubicados en Valencia, Venezuela), con la participación de médicos cirujanos de ambas instituciones.El Sistema muestra las grandes ventajas de una plataforma integrada para la formación a distancia y su implementación posibilita novedades con respecto a otros métodos tradicionales de formación en red a través de videoconferencias.Sin embargo, los altos requerimientos de interconectividad que exigen sus aplicacionespueden llegar a ser una limitante para las regiones donde las redes no dispongan dela capacidad y adecuada calidad de servicio.

PALABRAS CLAVES

Telemedicina, Multimedia, Educación Médica Continua, Práctica Quirúrgica, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de formación en el ámbito de la práctica quirúrgicaestá condicionada a requerimientos muy particulares que hacen de la misma una“singularidad educativa”. Tradicionalmente, maestros y discípulos se han relacionadoestrechamente en ambientesespecíficos que incluyen, entre otros, laboratorios y salas quirúrgicas, vitales para el desarrollo de las experiencias prácticas destinadasa la adquisición de conocimientos y destrezas propias del área,empleando para ello animales vivos o muertos, cadáveres humanos, maniquíes, simuladores o directamente sobre pacientes en un quirófano.

Las prácticas habituales-bien como observador o como ejecutor

del acto quirúrgico- implican necesariamente la presencia de estudiantes en la sala de operaciones, con las limitaciones propias del entorno, tal como se aprecia en la Figura 1.Con el desarrollo de las videograbadoras (VCR)en la década de los cincuenta, se abrió una ventana de oportunidades al poder participar en diferido de las experiencias quirúrgicas grabadas en un ámbito menos restrictivo,por lo que han sido ampliamente utilizadascon fines educacionales o asistenciales.En la década de los ochenta, los avances tecnológicos hicieron viables las videoconferencias y el videostreaming en los noventa,permitiendo mejoras significativas en los procesos de formación.

Entre las limitaciones e inconvenientes más importantes de la metodología presencial tradicional de la enseñanza de la práctica quirúrgica, están:

- El rápido crecimiento de la matrícula estudiantil en el área de la salud en todos los niveles (pregrado, postgrado y cursos de actualización), que ha generado una mayor demanda en el uso de recursos y salas quirúrgicas, restringiendo la participación de los cursantes en las experiencias en vivo.

- La distancia entre los centros de estudio o de trabajo y los hospitales donde se desarrollan los cursos de formación o de actualización quirúrgica,con los inconvenientes de pérdida de tiempo y costos de trasladopara los estudiantes.

- Los médicos requieren de programas continuos de actualización, sin embargo, un porcentaje significativo de los mismos se ven imposibilitados de asistir fuera de su ámbito por los compromisos familiares y/o laborales (Krupinski, López, Lyman, Barrer & Weinstein, 2004).

- El costo de los cursos de formación en el área de la salud se siguen incrementando, sobre todo en el área de la cirugía (Krupinski et al, 2004).

Figura 1. Dos facetas de formación quirúrgicatradicional de estudiantes depregradode la Escuela de Medicina de la Universidad de Caraboboen el Instituto Docente de Urología.

La creciente demanda de personal médico a todos los niveles y las necesidades de actualizaciónmediante programas de Educación Médica Continua (EMC), obligan a generar nuevas metodologías de aprendizajeespecialmente adecuadas para combatir la exclusión, al aumentar el alcance y las oportunidades de acceso a los cursos de formación en cirugía.

El ascenso vertiginoso de lacapacidad y expansión geográfica de las redes de Internet abrenun mundo de posibilidadesen este campo. Muchos trabajos de investigación se desarrollan en diversas áreas de la telemedicina con el propósito de ayudar en el proceso del aprendizaje (Chen& Chuang, 2011). Sin embargo, uno de los menos estudiados es el referente a la enseñanza de la práctica quirúrgica y su aplicabilidad, dado el nivel de exigencia telemática de las mismas.Rafiq & Merrell (2005) enunciaron un conjunto de limitaciones que deberán solventarse para la expansión del uso de la telemedicina y que aún hoy permanecen, entre éstas tenemos:

- Infraestructura de información incompatible, por lo que en muchas ocasiones resulta complejo y a veces imposible integrar recursos de información.

- Falta de infraestructura de comunicaciones adecuada para soportar las altas exigencias que plantean algunas de las especialidades de la telemedicina.

- Implementación de mecanismos de seguridad efectiva que per-

mitan garantizar la confidencialidad de la información del paciente.

- Limitaciones para ejercer la Medicina en un amplio contexto geográfico por restricciones legales.
- Aplicaciones tecnológicas complicadas para los usuarios que normalmente no son muy diestros en el uso de las TIC, obligan a disponer de personal especializado para soportar el proceso, lo que incrementa los costos.

2. OBJETIVO

Desarrollar una plataforma multimedia integrada de formación continua y segunda opinión en el ámbito quirúrgico que permita la inclusión de un mayor número de médicos y estudiantes de medicina en el proceso de formación primaria y educación médica continuade la Universidad de Carabobo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología empleada en la presente investigación es el estudio de caso vinculado con la investigación acción. La evaluación de requerimientos previos para el diseño del Sistema Quirófano Remoto (SQR), involucró diversas estrategias de recolección y análisis de la información, tales como:

- Observación directa de los procesos de formación en el Instituto Docente de Urología (IDU).
- Revisión del estado del arte en el área.
- Evaluación de las tecnologías de red, computacionales y de software

  existentes.
- Entrevistas y cuestionarios al personal médico.

Las pruebas del SQR se desarrollaron desde el Quirófano 1 del IDU hacia el Campus de Bárbula de la UC a 14 kilómetros de distancia, donde se ubicaron los servidores de aplicaciones. Para la

interconexión se empleó la plataforma de alta velocidad (1 Gbps) de la Red Dorsal Digital Integrada de la Universidad de Carabobo (REDIUC), con enlaces de acceso dedicados a 100 Mbps a la Intranet y34 Mbps por Internet2. Los usuarios se localizaron en diversos escenarios dentro y fuera del Campus UC.

4. RESULTADOS.

De acuerdo con los objetivos planteados, se procedió al diseño y desarrollo de la plataforma multimedia integrada que llamamos Sistema Quirófano Remoto (SQR), conformada esencialmente por los componentes que se muestran en la Figura 2.

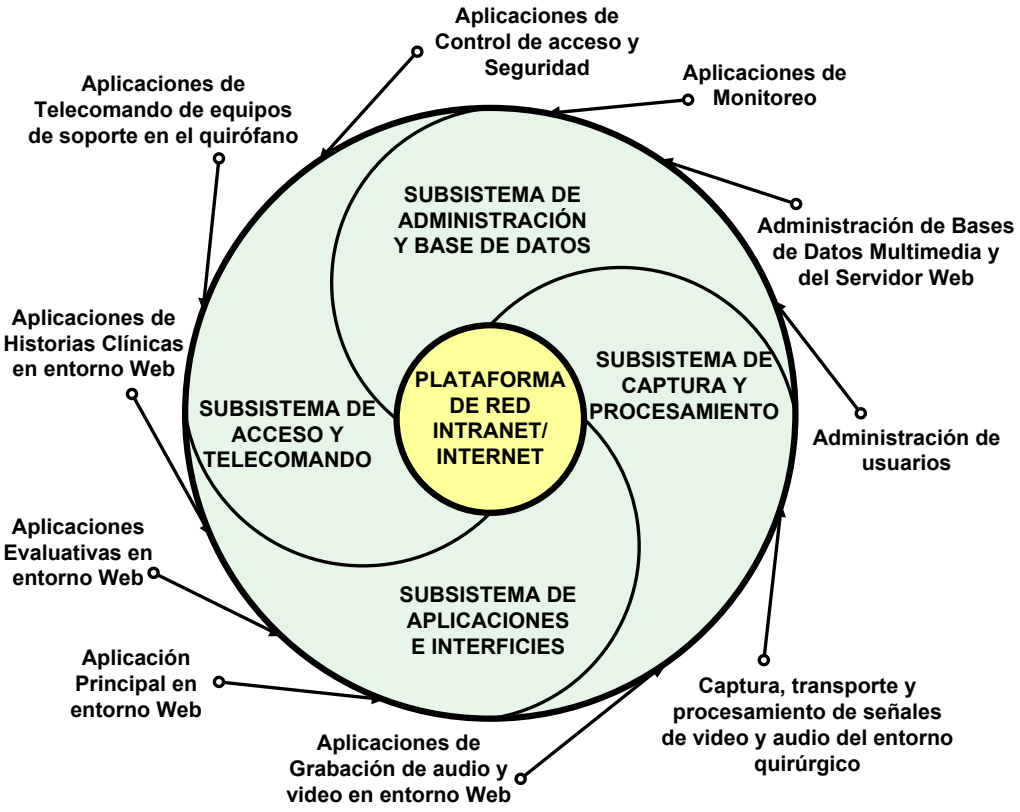
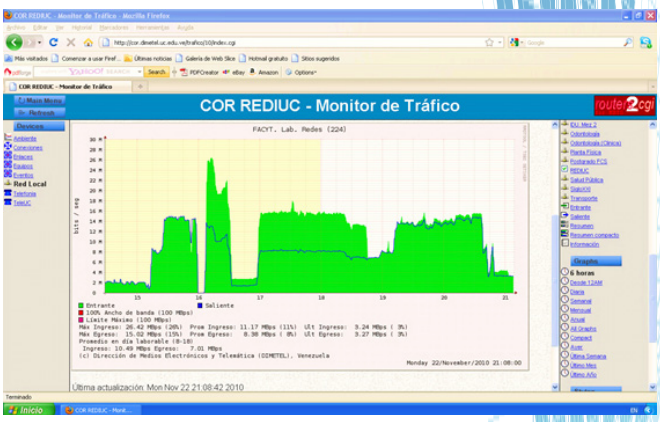


Figura 2. Diagrama de subsistemas y componentes que conforman el Sistema Quirófano Remoto (SQR).

De los procesos de evaluación de la información obtenida tanto del estado del arte (Shimizu, Han, Okamura, Nakashima, Kitamura & Tanaka, 2010), como de las prácticas en el IDU(observación directa, entrevistas y cuestionarios), se obtuvieron los datos para determinar las especificaciones del SQR (Castañeda, Grimon & Delgado, 2011), definiéndose cuatro roles específicos que son Administrador,

Facilitador, Usuario y Autorizado.

El SQR desarrollado (en su tercera versión) integra bajo una misma aplicación elementos de video (hasta cuatro) de calidad configurable, con audio tanto del cirujano facilitador como de los usuarios, componentes de chat, pizarra, foros, transferencia de archivos, historias clínicas en línea (con confidencialidad de la información), grabación de sesiones, editor de sesiones grabadas, control de acceso, gestión de evaluaciones y de usuarios entre otras funcionalidades (Marchetti, Castañeda, Grimón, Monguet& Escovar, 2010). La Figura 3 muestra a un médico probando la sesión de gestión de evaluaciones (a) y uno de los gráficos de tráfico obtenidos durante una sesión quirúrgica por el sistema de monitoreo de REDIUC (b).



(a) (b)

Figura 3. (a) Médico cirujano probando la sesión de evaluaciones, (b) Pantalla de monitoreo del tráfico en la red de acceso del servidor durante una sesión.

En las sesiones de prueba realizadas desde el IDU por un grupo de 8 médicos cirujanos,se obtuvieron transmisiones mayormente fluidas y de buena definición, y los galenosmostraron gran interés por su facilidad de uso, versatilidad, calidad de las imágenes y la integración de las funcionalidades en una sola aplicación tanto en tiempo realcomo diferido(en esta etapa del proyecto solo se evaluó la operatividad del SQR; las pruebas de usabilidad y aceptación están en desarrollo). La Figura 4 muestra dos pantallas del Sistema durante una sesión quirúrgica en vivo.

5. DISCUSIÓN

Entre los elementos críticos que resultaron de las pruebas de campo realizadas, están las limitaciones de las redes en los sitios de interés (principalmente en los Institutos Universitarios o en los Centros Hospitalarios), ya que debido a sus características,el SQR requieredisponer de buena conectividad (gran capacidad y bajo retardo)para que las sesiones puedan desarrollarse sin interrupciones. Según un estudio realizado por Nielsen(2011), el porcentaje de usuarios residenciales con conectividad superior a los 8 Mbps sigue siendo muy limitado,no llegando ni al 40% en el mejor de los casos(entre los países muestreados). No obstante,la Unión Europeaha establecido metas de conectividad para el 2020 con velocidades de acceso a internet de más de 30 Mbps para todos los europeos y de los cuales al menos un 50 % de los hogares europeos deben contar con conectividad de al menos 100 Mbps (Comisión Europea, 2010), lo que representará un gran avance para el uso de aplicaciones como las del SQR.

Para el caso venezolano,a nivel residencial los servicios de alta velocidad a 10 Mbps se han ofertado recientemente (2011) por lo que su expansión es aún muy limitado. Sin embargo, a nivel Institucional (como en la mayoría de los países) los principales entes universitarios están asociados a la Red Académica Nacional con Internet 2 (es el caso de la UC y el IDU),quienes cuadruplican esa velocidad de acceso.El éxito en las pruebas de campo del SQRmuestra la factibilidad de su aplicación como instrumento de formación y segunda opinión pero se requerirán pruebas de aceptación más exhaustivas a fin de evaluar su impacto.

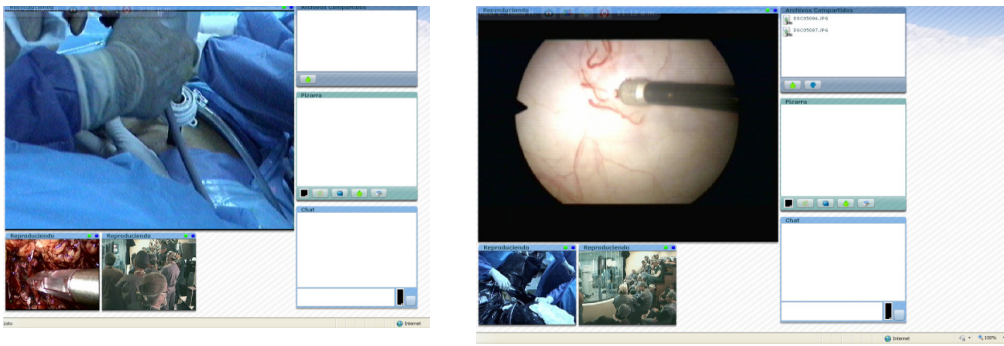


Figura 4. Pantallas donde se muestran dos sesiones quirúrgicas

en vivo, cada una con tres imágenes, chat, pizarra y transferencia de archivos.

6. CONCLUSIONES

El SQR ha mostrado su gran potencial para facilitar la inclusión de profesionales del área médica que por diversas razones se ven limitados de participar en los cursos de formación y actualización quirúrgica, lo que redundará favorablemente en su desempeño y por ende en la salud de los pacientes, siempre que se disponga de una adecuada interconectividad de red.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo fue financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) de la Universidad de Carabobo en Venezuela, proyecto N º 0408-10.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castañeda A., Grimón F., Delgado D. (2011). Evolución del Sistema Quirófano Remoto (SQR) para la enseñanza de la práctica quirúrgica en la Universidad de Carabobo. *Eduweb*; Volumen 5, Nº1: 89-105.

2. Chen H.& Chuang C. (2011). The learning effectiveness of nursing students using online testing as an assistant tool: A cluster randomized controlled trial. *Journal Nurse Education Today*. [Epub ahead of print].

3. Comisión Europea (2010) Banda ancha europea: inversión en crecimiento impulsado por la tecnología digital. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Consultado el día 12 de julio de 2012 de:http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0472:FIN:ES:PDF.

4. Krupinski Elizabeth A., Lopez Ana María, Lyman Tracy, Barker Gail, Weinstein Ronald S. (2004). Continuing Education via Telemedicine: Analysis of Reasons for Attending or Not Attending. *Telemedicine Journal and e-Health*, Volume 10, Number 3, pp. 403-409.

5. Marchetti M., Castañeda A., Grimón F., Monguet J., Escovar P. (2010). Herramienta basada en la tecnología RICH Internet Applications (RIA) para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje del Sistema Quirófano Remoto. *VII National Congress and 1st International Congress on Research at the University of Carabobo*. [Epub ahead of print].

6. Nielsen (2011). Swiss Lead in Speed: Comparing Global Internet Connections. Consultado el día 2 de agosto de 2012 de:http://blog.nielsen.com/nielsenwire/global/swiss-lead-in-speed-comparing-global-internet-connections/

7. Rafiq Azhar, Merrell Ronald C. (2005). Telemedicine for Access to Quality Care on Medical Practices and Continuing Medical Education in a Global Arena. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, Volume 25, pp. 34-42.

8. Shimizu S.,Han H., Okamura K., Nakashima N., Kitamura Y., Tanaka M. (2010).Technologic developments in telemedicine: State-of-the-art academic interactions. *Surgery*;147,Issue 5: 597-601.

Dispositivo electrónico para mejorar el aprendizaje inicial de la escritura braille en niños invidentes

[1]Luz M. Sabogal, [2]Giovanni L. Ríos
[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas: Dirección Calle 36 S 91C-16, Bogotá, Colombia, Tel.2736827, e-mail lupe_cleop@hotmail.com,
[2]Universidad Distrital Francisco José de Caldas: Dirección Calle 36 S 91C-16, Bogotá, Colombia, Tel.7153281, e-mail giovannilro@hotmail.com

Resumen

El objetivo de este proyecto es la implementación de un prototipo electrónico, que permita mejorar los tiempos de aprendizaje inicial de la escritura braille en personas con situación de discapacidad visual especialmente en niños. Este proyecto plantea el siguiente problema: ¿Cómo se puede mejorar los tiempos en la formación inicial de aprendizaje de la escritura braille en las personas en situación de discapacidad visual, con el fin de lograr mayor accesibilidad, autonomía y desempeño?

El desarrollo de este proyecto, es un tablero digital braille el cual después de realizar la escritura por parte del usuario, identifica y hace una traducción del braille por medio de un sistema de síntesis de voz que genera las

palabras de manera artificial con el objeto de verificar si la escritura en braille es o no correcta. Adicional a esto se implementa un Modulo GSM que permite enviar mensajes de texto desde el dispositivo.

1. Introducción

De acuerdo a cifras publicadas por el DANE, existe una población en Bogotá de 64.701 personas con limitación visual, 4.786 personas particularmente en Ciudad Bolívar [1].La ley 115 de 1994 (artículo 1) establece que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. Otros artículos de referencia como la ley 361 de 1997 (artículo 10) señala que el Estado Colombiano en sus Instituciones de Educación Pública garantizará el acceso a la educación y la capacitación en los niveles primario, secundario, profesional y técnico para las personas con limitación en sus derechos fundamentales, económicos, sociales y culturales, quienes para ello dispondrán de una formación integral dentro del ambiente más apropiado a sus necesidades especiales [2].

Se define entonces la limitación visual como la alteración del sistema visual que trae como consecuencia dificultades en el desarrollo de actividades que requieran el uso de la visión, según la Resolución 412 de febrero de 2000 [3]. Basado en el planteamiento anterior existen dificultades evidentes para las personas en situación de discapacidad visual, entre ellas la imposibilidad de acceder a la información, limitaciones en desarrollo motriz, cognitivo y social o adquirir habilidades en la comunicación. Una solución dada a esta dificultad es un Dispositivo electrónico que permite mejorar los tiempos en el aprendizaje Braille, ya que a través de este se mejoró la participación e inclusión social de personas con limitación visual, convirtiéndose en una herramienta útil en los procesos educativos, dicho proyecto está enfocado a niños principalmente.

En el mercado nacional actual no existen dispositivos que permitan mejorar el tiempo de aprendizaje de escritura del lenguaje braille a personas con limitación visual.

El proceso inicial de escritura se realiza con una tabla manual de braille, haciéndose necesario la supervisión de un experto en este lenguaje, lo cual limita a la persona en situación de discapacidad visual ser autodidacta y autónoma en determinadas áreas de aprendizaje.

Existen recursos tecnológicos importados de elevado costo que no son utilizados en su totalidad por la tardanza en la capacitación básica del lenguaje braille a personas con esta limitación específicamente en la Biblioteca del Tunal ubicada en la ciudad de Bogotá (Colombia). Esta enseñanza inicial del estudiante se hace dispendiosa debido a que es un método lento y personalizado. Dichos recursos son limitados para una población en Bogotá de 64.701 personas con limitación visual, esto es un impedimento si se quiere disminuir la brecha de inclusión social en el acceso a la comunicación, información y conocimiento para esta parte de la población.

Por lo tanto el proyecto plantea el siguiente interrogante ¿Cómo mejorar este proceso con el fin que el usuario en condición de discapacidad pueda verificar y disminuir los tiempos de la escritura braille y se facilite la participación y la inclusión social en el aula de tecnología de la Biblioteca del Tunal? En este documento se presenta las especificaciones del prototipo, una descripción detallada de su funcionamiento y los resultados de su desarrollo.

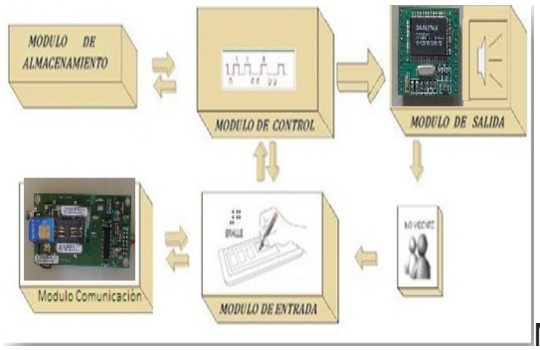
2. Objetivo General

Diseñar e implementar un prototipo electrónico, que permita mejorar los tiempos de aprendizaje inicial de la escritura braille en personas con situación de discapacidad visual especialmente en niños.

3. Descripción del proyecto

El proyecto en su totalidad se divide en cinco módulos principales como se indica en la Fig.1:

1. Modulo de entrada
2. Modulo de Control
3. Modulo de almacenamiento
4. Modulo de Comunicación

5. 

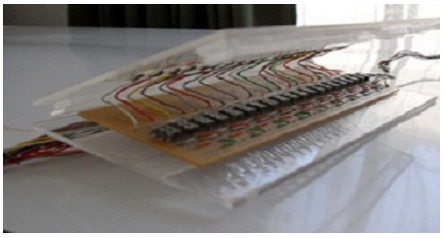
Modulo de salida

Figura 1. Esquema General

3.1. Modulo de Entrada (Teclado)

En el diseño del proyecto se buscó que la implementación del sistema manejara la iteración entre invidente - sistema y la funcionalidad en el proceso de aprendizaje de escritura braille. Para el desarrollo del proyecto se adaptaron elementos funcionales de fácil reconocimiento y maniobrabilidad para el usuario, en este caso la persona con discapacidad visual. Se elaboró el tablero digital, fabricando las cajetillas de manera manual, verificando que se respetara el estándar de medida general utilizado en diferentes regletas braille, con el fin de minimizar dificultades en el proceso de cambio a otra forma de aprendizaje si se hace necesario.

3.1.1. Estructura Mecánica. El diseño de este sistema consiste en un tablero digital de escritura braille, tal diseño está conformado básicamente por una estructura donde se encuentra la parte electrónica, una regleta fabricada con los mismos estándares que la utilizada convencionalmente y un punzón de agarre ergonómico, integrado todo en un solo sistema. En la Fig.2 se muestra la vista frontal del tablero, se señala la lámina superior los cajetines, los orificios metálicos y lamina guía.



(a)

(b)

Figura 2 (a y b). Vista frontal del teclado tablero Braille

La estructura compuesta por un cuerpo base constituido por dos laminas de acrílicas de calibre 5 mm, la lamina superior se encuentra troquelada por orificios en los cuales se encuentran las cajetillas braille que fueron adaptadas en series de 6 puntos conocidos como el símbolo generador de braille, la separación entre cajetillas es 3mm.

La fácil remoción de los tornillos de la estructura, permite abrir el tablero, facilitando así el mantenimiento y reparación de las diferentes partes y mecanismo electrónico. El punzón tiene un agarre ergonómico con base de triangular y lados redondeado, que presenta una punta roma metálica la cual permite la facilidad en los contactos. La elección final queda abierta según las preferencias del usuario.

3.1.2. Captura de Datos. El proceso de captura y la codificación braille se realiza mediante el tablero digital. El usuario (persona en situación de discapacidad visual) ingresa la secuencia de pulsos en los símbolos generadores como en un sistema tradicional de regleta manual braille. La escritura se debe realizar de derecha a izquierda, invirtiendo la numeración de los puntos del cajetín, esta es la forma en la cual se debe aprender a escribir braille [4].

Antes de empezar conviene adquirir precisión mecánica en el punteado por lo que se pueden hacer series de puntos. Empezando por letras o silabas. El modulo de entrada suministra los pulsos eléctricos ingresados por el usuario, los cuales van a un Microcontrolador PIC16F877A, este dispositivo es el encargado de traducir los pulsos recibidos y hacer la equivalencia entre el lenguaje braille y el código ASCII.

Cada punto es interpretado como 1 bit, en este caso serian 6 puntos que constituyen el símbolo generador. Se diseña un arreglo matricial de 6 bits, haciendo la equivalencia y un barrido en cada punto. Si alguna de las 20 columnas (bordes) de la regleta realiza un contacto con el punto, el algoritmo del Microcontrolador le dará la ubi-

cación y la letra. Luego estos datos se almacenan y se envían por el puerto serial.

3.2. Modulo de control

La integración del diseño entre los diferentes módulos, esta determinado por el modulo de control, conformado por un Microcontrolador Microchip de la serie PIC16877A, y los buses de datos que lo comunican con los demás módulos. [3] El código de programación del Microcontrolador ha sido desarrollado en etapas con el fin de verificar cada proceso y obtener el funcionamiento integral de las tareas simultaneas en la identificación de los datos del Modulo de entrada y la coordinación de todo el sistema. El algoritmo empleado se indica en la Fig. 3:

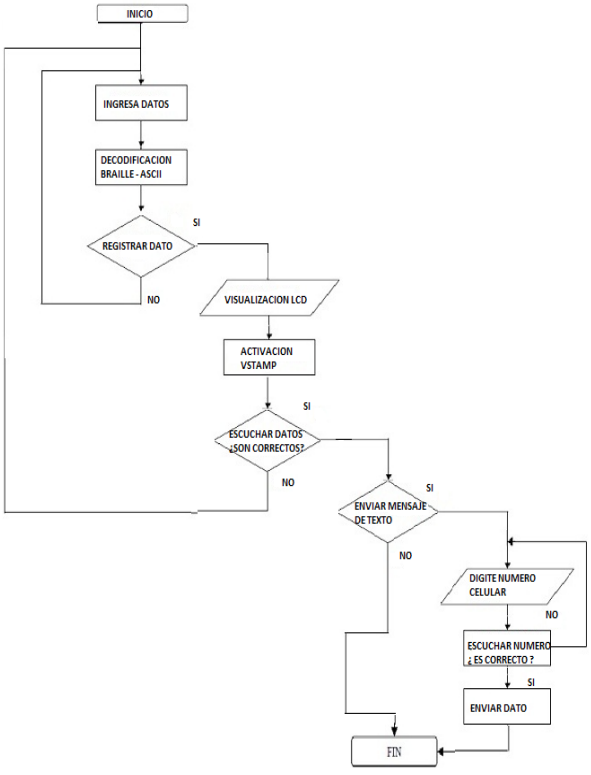


Figura 3. Algoritmo General

3.3. Modulo de voz

El Microcontrolador gestiona y envía de forma simultánea al Modulo Sintetizador de Voz (Vstamp) [5] dada la importancia de estimular el sentido auditivo, en razón de que este sentido en las personas con

discapacidad visual, produce una motivación y consideración aceptable. Este Modulo es el encargado de generar la voz de manera artificial y reproducir una señal audible por medio de un parlante. También se puede visualizar la información ingresada por medio de una LCD para que pueda ser monitoreado el proceso de aprendizaje por una persona vidente que no conozca el lenguaje braille. El Modulo GSM podrá ser activado para el envió de mensajes de texto por medio de un pulsador el cual me ejecutará la orden de envío al teléfono de destino. La interfaz de salida se realiza con la idea de brindar un ambiente sencillo y amigable al usuario.

3.4. Modulo de comunicaciones

Para la decodificación y control del sistema se utiliza el PIC 16F877A y se desarrolla un código que permita interactuar con el hardware. A continuación se detalla todas las etapas y secuencia de operación.

El programa en el Microcontrolador PIC debe realizar las siguientes tareas, para cumplir con los objetivos planteados:

- El Microcontrolador debe establecer un enlace con el modulo GSM (Enfora GSM0108) por medio del puerto serial [6].
- Una vez establecida la comunicación entre los dos dispositivos se debe programar el Microcontrolador para que transmita los caracteres que forman los comandos AT.
- El PIC siempre está detectando los datos que ingresa el usuario, para ser decodificados y enviados.

- Dependiendo del comando recibido, el PIC ejecutara envío del mensaje. Estas funciones se ejecutan de manera secuencial y ordenada, formando así el programa principal, estructura que se muestra en el diagrama de flujo de la Fig. 4.

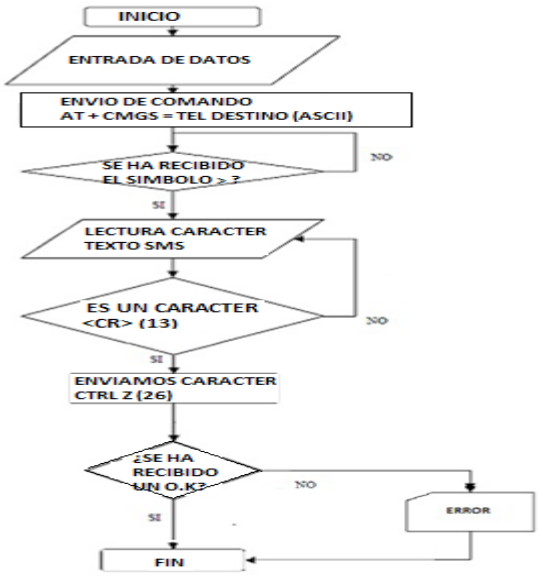


Figura 4. Diagrama de envío de Mensajes SMS

3.5. Modulo de almacenamiento

La memoria interna es utilizada como buffer de entrada y salida del módulo de comunicaciones, la memoria externa se utiliza para almacenar los datos que se van a presentar y el mapa de bits con la información que se envía a para visualización y reproducción [7]. El Microcontrolador está diseñado para que en su memoria de programa se almacenen todas las instrucciones del programa de control. Como éste siempre es el mismo, debe estar grabado de forma permanente.

El tipo de información almacenada es un arreglo de matrices por la cual se hace la equivalencia entre el carácter ingresado a código ASCII. El programa que se realizo con la finalidad de que el usuario interactúe de forma directa con el sistema y es aquí donde se ingresa los datos (palabras o frases) que se deseen reproducir o enviar, este tiene por objeto detectar si se ingresa algún dato, verificando la palabra o frase como se muestra en la Fig.5.

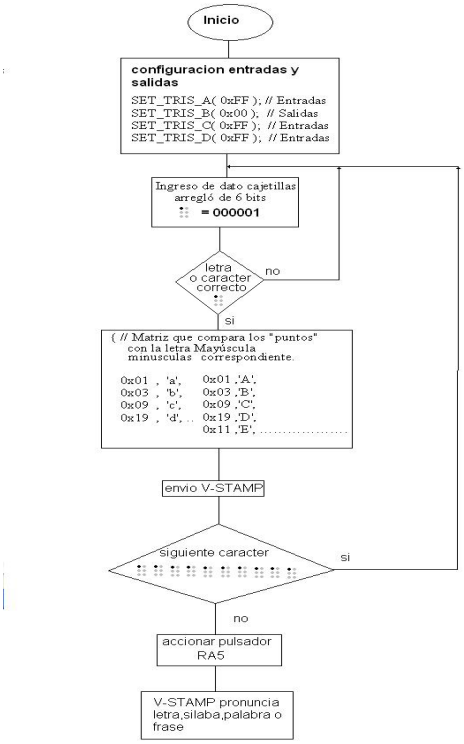


Figura 5. Diagrama de flujo de Almacenamiento

4. Resultados

En la implementación final y las pruebas se obtuvo un prototipo de Dispositivo electrónico de fácil acceso y comprensión a un costo razonable que permite mejorar tiempos en el proceso de aprendizaje inicial de la escritura braille, elevando el grado de autonomía del usuario, como se indica en la Fig.6.

Figura 6. Tablero digital Braille

4.1. Validación

Las pruebas y validación se realizan en la Biblioteca del Tunal en la sala de Tecnología para discapacitados y en el INCI (Instituto Nacional para ciegos), con los Docentes encargados del área de aprendizaje de escritura braille.
Se realizan las pruebas con cinco personas en situación de discapacidad visual que inician el proceso de aprendizaje de escritura braille. Estas pruebas se realizan para determinar si el dispositivo corresponde a las necesidades de mejoramiento del aprendizaje.

Prueba Preliminar: El trabajo de manipulación del tablero digital permite la familiarización cada vez mas de el signo generador braille y con el apoyo del sintetizador de voz se hace más fácil conocer, localizar e identificar los puntos del signo generador en el proceso de escritura.

Primera Prueba: Se ingresa en el tablero digital braille la frase “Dios nos bendiga”, el tiempo de respuesta para comenzar a decir la frase después de pulsar el botón reproducir es de 4 segundos aproximadamente.

Segunda prueba: Se ingresa en el tablero digital braille la frase “Un muy buen día” el tiempo de respuesta para comenzar a decir la frase después de pulsar el botón reproducir es de 5 segundos aproximadamente.

Tercera Prueba: El tiempo de envío del mensaje SMS desde el modulo GSM a un móvil de destino del operador Comcel con la misma frase, su tiempo de respuesta es de 3 minutos aproximadamente.
Cuarta Prueba: El tiempo de envío del mensaje SMS desde el modulo GSM a un móvil de destino del operador Tigo con la misma frase, su tiempo de respuesta es de 4,3 minutos aproximadamente.

Quinta Prueba: El tiempo de envío del mensaje SMS desde el modulo GSM a un móvil de destino del operador Movistar con la misma frase, su tiempo de respuesta es de 4 minutos aproximadamente.

Sexta Prueba: Si se ingresa un punto en el cajetín incorrecto el tiempo de Reset del punto es de 1 segundo.

Séptima Prueba: La utilización de restos visuales permite notablemente un aprendizaje con menos tiempos en la utilización y el aprendizaje del sistema

Octava Prueba: Debido a que en el proceso de aprendizaje, se presentan inseguridades al escribir, pueden presentarse omisiones, sustituciones de letras y palabras parecidas o perdida de línea, el dispositivo nos brinda un 95% de confiabilidad al reproducir lo que se escribe, dicho proceso permite mejorar significativamente los tiempos de aprendizaje.
Novena Prueba: El cajetín que no se le ha marcado ningún punto lo interpreta como espacio lo cual es correcto.
Décima Prueba: Reconoce adecuadamente el ingreso de la secuencia de puntos para que determine cuando es un número y esto permita identificar el envío un mensaje de texto.

Es necesario trabajar de derecha a izquierda e invertir el orden de los números en el cajetín, se debe escribir punteando de forma ordenada.

Se eleva el tiempo de autonomía en el aprendizaje inicial de escritura braille en un 80% con respecto al sistema tradicional.

La siguientes tablas presentan los tiempos aproximados de reproducción y envío de SMS con diferentes operados después de ingresar los caracteres al tablero digital Braille.

Tabla 1. Tabla comparativa de tiempos de respuesta en reproducción de voz

PALABRA	TIEMPO APROXIMADO DE REPRODUCCIÓN (Segundos)
CANTANTE	1,2
MEMORIA	1
HOLA	1,2
VIENTO	1,5
COLORES	1,3
FIGURA	1,2
MAR	1
ESPERANZA	1,4
PROMEDIO EN TIEMPO	1,225

Tabla 2. Tabla comparativa de tiempos en envío de mensajes SMS

FRASE	OPERADOR	TIEMPO DE ENVIO (Minutos)
Un país hermoso	Comcel	3
Un país hermoso	Tigo	4,3
Un país hermoso	Movistar	3,5
Viva el fútbol	Tigo	3,9
Viva el fútbol	Comcel	2,9
Viva el fútbol	Movistar	3,7

4.1.1. Tiempos de aprendizaje. Se debe tener en cuenta en el proceso de aprendizaje de escritura, el estimulo personal por aprender de la persona invidente ya que esta no cuenta con estímulos propios por lo que es necesario hacer atractivo el proceso. Otros aspectos a tener en cuenta:

- Apoyo familiar
- La edad de la persona
- El grado de desarrollo del tacto. Se debe tener en cuenta que no toda persona con limitación visual tiene un mayor desarrollo del sentido de tacto.
- La forma de aprendizaje. Implica habilidades profundas en el método utilizado para la consecución de la meta.

Para medir los tiempos de aprendizaje contamos con la colaboración de la Biblioteca Tunal y del INCI (Instituto Nacional para Ciegos), los cuales proporcionaron a disposición docentes de braille que con reuniones teóricas y prácticas periódicas, llegamos a los siguientes resultados:

- El tiempo máximo para un estudiante de braille de escribir un carácter o cajetilla es de 2 minutos

- El tiempo mínimo promedio de digitar o escribir un carácter es de 2 segundos, alcanzado únicamente por los docentes los cuales gracias a su habilidad adquirida por años de práctica.

Con el prototipo digital se mejora el aprendizaje del lenguaje y la velocidad de digitación ya que el estudiante recibe una confirmación audible cada vez que ingrese un carácter, esto genera un reflejo condicionado y una reacción mas rápida en el momento de expresar una idea. El abecedario tiene 27 letras, el cual tiene una representación en braille. Medimos el tiempo de aprendizaje de los diferentes caracteres y su obtuvo la siguiente gráfica.

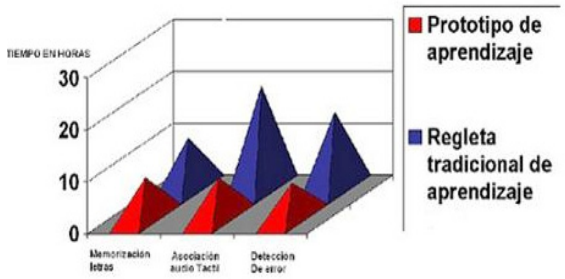


Figura 7. Gráfica Comparativa

El usuario aprende por medio del tacto es la localización de sonido. Si el niño pequeño voltea sus ojos hacia los sonidos familiares, tales como la voz la mamá, el medio de aprendizaje predominante es el oído. El aprendizaje por medio del oído sincroniza con el aprendizaje del tacto aumenta la información del usuario que recibe de su medio ambiente. Usa sus habilidades del oído usualmente depende de las señas táctiles para añadir más detalles a la información que capta por medio de su oído.

4.2. Porcentaje de error

El porcentaje de error del sistema es de 10% debido a que se puede presentar una pronunciación no acentuada es decir no hay diferencia por ejemplo entre papa y papá y la no posible identificación de caracteres especiales.

4.3. Costos

La siguiente tabla resume los costos de materiales utilizados en la elaboración del prototipo.

Tabla 3. Costos de Componentes

COSTOS			
	COMPONENTE	***CARACTERISTICAS***	
	LCD	2X20	
	LAMINAS DE CONTACTO	LAMINAS DE COBRE	
	MICROCONTROLADORES	16F877	
		CIRCUITO IMPRESO	
	2 V-STAMP + PROGRAMADOR	SINTETIZADOR DE VOZ	
	GASTOS DE ENVIO V-STAMP	7 DOLARES POR LI-	
	IRF 740	MOSFET	
	LM1117	REGULADOR 3.3V	

	MODU-LO GSM	MODU-LO GSM	
	RESIS-TEN-CIAS		
	PRO-GRAMA-DOR USB	PRO-GRAMA-DOR PIC	
	CRIS-TALES 20M		
	CONDE-SA-DORES	22pf	
	PAR-LANTE	8 OH-MIOS / 1W	
	PULSA-DORES		
	CAJA DE AC-RILICO		
	ZUM-BADOR PIEZO ELEC-TRICO		
	LED		
	INTER-RUP-TOR		
	CABLE RIBBON		
	CONEC-TORES RIBBON		$

	BASES MICRO-CON-TROLA-DORES		$
TOTAL			**$**

4.4. Especificaciones Técnicas

En la siguiente tabla se describen los parámetros técnicos del sistema:

Tabla 3. Parámetros Técnicos del sistema

CARACTERISTICAS	MEDIDAS
Fuente de Alimentación	5VDC, 3,3VDC
Potencia de Transmisión	1W GSM 1800MHZ
Corriente	0,9 A
Rango de temperatura	0^0 a 45^0
Señalización de operación	6 Led's
Monitoreo del sistema	LCD 2 X20
Teclado	20 Cajetines
Altura del modulo	21 cm
Ancho del modulo	15 cm
Profundidad del modulo	5 cm
GPS	Antena GPS interna

5. Conclusiones

El desarrollo del proyecto cumple con los objetivos propuestos inicialmente. Al terminar este desarrollo se tiene un dispositivo electrónico que permite mejorar los tiempos de aprendizaje de la escritura braille. Además de esto se pudo implementar como valor agregado un Modulo GSM que permite enviar mensajes de texto desde el prototipo a un móvil de destino.

El sistema desarrollado facilita el proceso de escritura del lenguaje braille, con la supervisión de un instructor, se puede obtener un proceso integral donde se conjugan la pedagogía y la tecnología.

El trabajo realizado en la implementación de este proyecto demuestra que es posible desarrollar proyectos que tengan un aporte en la inclusión social de personas en situación de discapacidad visual en el País.
El modulo de comunicaciones funciona en cualquier sitio con cobertura GSM y permite tener una conexión transparente a la red móvil celular GSM, mediante la utilización de comandos AT.

Con la realización de este proyecto podemos concluir que se ha desarrollado una herramienta eficaz para el proceso de aprendizaje de escritura braille. Este dispositivo permite que el tiempo de aprendizaje se reduzca en comparación con los métodos tradicionales, permitiendo que la persona en situación de discapacidad visual interactué con el dispositivo de una manera sencilla.

Este dispositivo puede ser usado por personas videntes que deseen adquirir conocimiento en la escritura Braille.

La utilización de restos visuales permite notablemente un aprendizaje rápido en la utilización del sistema.

6. Recomendaciones y Discusión

Dentro del desarrollo del proyecto es importante identificar las líneas de trabajo para dar continuidad al esfuerzo invertido. Por esto, esta sección pretende recomendar el trabajo futuro que es necesario realizar para seguir avanzando en el desarrollo de tecnologías de enseñanza para personas en situación de discapacidad visual. Estas líneas pueden resumirse en los puntos siguientes:

- La implementación y adaptación de una interfaz USB la cual permita la comunicación con un PC para guardar los datos que se ingresen al modulo. Este desarrollo sería muy práctico ya que funcionaría como una agenda digital para invidentes.

- Desarrollar Módulos de enseñanza de diferentes áreas que se puedan implementar en el prototipo. Se deja el registro de Código completo de la implementación con el fin de facilitar las modificaciones de este dispositivo y las posibles mejoras futuras con fines de inclusión social en personas discapacitadas especialmente con recursos limitados.

  La implementación de un sistema de celdas de lectura braille que complete el prototipo detallado en esta monografía, creando un dispositivo totalmente portable con fines de aprendizaje.

7. Agradecimientos

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, INCI (Instituto Nacional para ciegos), CRAC (Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos), Red Capital de Bibliotecas Públicas.

8. Referencias

[1]. Declaración de los Derechos de los Impedidos (1975). La Convención Interamericana contra todas las formas de Discriminación contra las Personas Discapacitadas OEA (1999) ratificada por Colombia Ley 762 de (2002). [En línea] Disponible en: Instituto Nacional para Ciegos – INCI Fuentes de Información estadística de la población con limitación visual disponible en http://www.inci.gov.co/info_estadistica.shtml

[2]. Ley 115 de Febrero 8 de 1994, Congreso de la republica de Colombia. [En línea] Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

[3]. Resolución 412 de 2000. [En línea] Disponible en: http://www.pos.gov.co/Documents/Archivos/Normatividad_Regimen_Contributivo/resolucion_412_2000.pdf

[4]. Aprendizaje Sistema Braille [En línea] Disponible en:http://usuarios.discapnet.es/ojo_oido/sistema_braille.htm

[5]. RCsystems.V-STAMP,Synthesizer [En línea] Disponible en: http://

www.rcsys.com/Downloads/v-stamp.pdf

[6]. Modem enfora GSM0108,[En línea] Disponible en http://www.enfora.com/index.cgi?CONTENT_ID=2403&User:LANGUAGE=en

[7]. Microchip PIC16F87XA Data Sheet, [En línea] Disponible en: http://ww1.microchip.com/downloads/en/devicedoc/39582b.pdf

Literatura oral e Internet: recuperación de la tradición oral a través de las nuevas tecnologías

Andrés Monroy Caballero
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
amonroy@dfe.ulpgc.es

Resumen:

La red de redes ha demostrado tener un potencial educativo infinito por cuanto que permite difundir y dar a conocer todo tipo de conocimiento de tipo científico o divulgativo en general. Desde el punto de vista cultural, Internet nos proporciona un soporte digital de amplias concepciones, y en el ámbito estricto de la literatura oral, es una herramienta que aún no ha mostrado todas sus posibilidades pero de la que ya podemos atisbar algunas de ellas. Una de las cuales es crear páginas webs en las que se puede consultar información y textos relativos a tradiciones orales aún vigentes o ya desaparecidas, como ocurre con la página Pan-Hispanic Ballad Project de Suzanne H. Petersen. Otro formato que podemos encontrar es el de los blogs, tipo facebook o similares, en el que poetas populares o improvisadores hacen gala de sus principales obras a través de un formato digital sencillo como es el de unos textos que se van colgando en la red a medida que son creados, como en el caso de Eduardo Duque. Otro formato, más complejo, es el de la creación de toda una dirección virtual monotemática de una personalidad del mundo de la literatura oral, como ocurre con el repentista cubano Alexis Díaz-Pimienta. Finalmente, el ejemplo más desarrollado y logrado de cuantos se pueden presentar en este formato es el de todo un archivo en el que se concentran todos los géneros de la literatura oral recogidos en una determinada zona, como sucede con el *Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias de Maximiano Trapero*. Todas estas posibilidades no representan realmente toda la capacidad que la red puede facilitar, ya que incluso Internet puede llegar a utilizarse para realizar recolecciones sistemáticas de territorios a través de una programación en red y una planificación consistente en difundir una página web específica y animar a los organismos educativos y culturales a la recolección indirecta de los textos mediante la encuesta selectiva de la zona y la anotación en la web de los resultados obtenidos.

Eje temático: Conocimiento abierto en una sociedad en red.

1.- Introducción

A comienzos de nuestro siglo XXI se ha producido un cambio revolucionario en la transmisión de la información que supone un salto cualitativo y cuantitativo en cuanto al papel tradicional y a la imprenta, como también a la radio y la televisión, por cuanto que permite disponer de toda la información a la vez y de seleccionar los contenidos que en cada momento nos interesa. Y es más, la cantidad de información con la que se cuenta en Internet es tan abrumadora y la adición de información tan acelerada que cada día puede entrar datos a la red en cantidad tal que suponen en realidad bibliotecas enteras que enriquecen el medio en el que se depositan de forma exponencial. Tal es así, que el volumen de información que actualmente poseemos en la red de redes nos produce vértigo y nos agobia por su saturación. Pero esto no es malo, todo lo contrario, nos permite valernos de un recurso muy humano como es el de la selección en función de nuestro interés y de nuestras necesidades. Igualmente, la red nos permite conectar a todo ser humano del planeta que disponga de conexión a Internet y de sistema informático (computadora, portátil, móvil, etc.) en milésimas de segundo, de tal forma que un ciudadano de China puede "chatear" con uno de América del Sur, de Europa o de Australia, por poner un ejemplo.

El riesgo real que supone Internet en la era global de un mundo interconectado no está en la voluminosa cantidad de información con la que se puede contar para cada tema en concreto, sino en la desinformación que supone la misma información desde intereses particulares y en la información "peligrosa" e "inadecuada" que algunas páginas nos pueden aportar. Llegando en algunos casos al extremo de aparecer información equivocada, irreal o maliterpretada con fines negativos.

Pero, en especial, nos interesa en este Congreso la capacidad que esa información contenida en Internet puede ser utilizada con finalidad didáctica, como medio de enseñanza o como vía de difusión cultural.

2.- Tradición frente a globalización

Tradición y globalización son dos conceptos antagónicos en la forma de entender el conocimiento de hoy. Esta aparente oposición entre el sabor añejo de lo popular y de la cultura oral frente a la modernización de la ciencia y la tecnología que representa la globalización, que se plasma siempre por escrito, no supone una oposición directa y real en cuanto a la divulgación de la cultura en general, y de la tradición oral en especial. La red Internet permite no sólo difundir la ciencia y la tecnología, sino también otras áreas de conocimientos y otras informaciones menos "serias"

y más cercanas al ocio y al entretenimiento. La cultura tradicional aúna ambas características, es información cultural y es entretenimiento, pertenece al área de la ciencia a través del campo de la literatura oral y a la vez al entretenimiento secular del pueblo, es conocimiento y es diversión.

Y esta capacidad de la red de redes de difusión cultural a todos los niveles es la que permitiría aplicar los mecanismos de divulgación y conservación de la literatura oral en general como una herramienta más de valor aún no suficientemente considerada ni utilizada. Internet, desde esta postura, no sólo es un medio de difusión de todo lo que la oralidad nos permite desarrollar y transmitir, sino también para conservar los textos con la ventaja enorme de poder llegar a un público casi infinito. Pero, sobre todo, Internet es un recurso electrónico que además de llegar a todos los rincones del universo, puede ser usado como medio de recolección directo y masivo de aquella literatura oral y aquella recolección presencial que el recolector habitual no ha podido alcanzar. Representa, por tanto, una novedosa metodología de recolección de materiales que hasta el momento no se ha sabido desarrollar en todas sus capacidades.

3.- Macroportales universitarios

En un primer lugar nos vamos a detener en la descripción de las páginas de mayor importancia, la mayoría de las cuales se sostienen en los portales de universidades españolas, europeas y mundiales.

3.1.- Pan-Hispanic Ballad Project de Suzanne H. Petersen

El primer portal que vamos a describir es el de la profesora de la Universidad de Washington Suzanne H. Petersen, cuyo título en español es “Proyecto sobre el romancero pan-hispánico” y que pretende recuperar el romancero antiguo, a partir de las premisas siguientes:

a) Una bibliografía crítica del género,
b) una muestra representativa de todos los romances documentados por el mundo desde el siglo XV,
c) representación cartográfica de datos romancísticos primarios y secundarios y
d) reproducciones musicales de recitaciones originales y su notación musical. Actualmente están accesibles la bibliografía, la base de datos textual y el archivo sonoro (Petersen: ver web).

Podemos conectarnos a esta página a través del siguiente enlace: http://depts.washington.edu/hisprom/espanol/. Se trata, por tanto, de una

web en continua ampliación y desarrollo a medida que se va completando los datos que sobre el romancero se van obteniendo.

3.2.- Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias

Creado y difundido en el año 2008, en un proyecto que tardó más de 4 años en configurarse como realidad tras la digitalización de todo el archivo sonoro de literatura oral que Maximiano Trapero ha ido recopilando desde los años 80 hasta la actualidad. Se trata posiblemente de la base de datos más completa que se tiene sobre la tradición literaria oral de un territorio concreto, en este caso Canarias. Su título, *Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias Maximiano Trapero*, nos declara sin pretensiones que estamos ante un simple "archivo", pero además, un archivo que se puede escuchar y vivir plenamente, intentando llevarnos al ambiente real de la tradición, una tradición que como todos sabemos está en vías de desaparición por lo que la existencia de este archivo fonográfico tiene un doble valor: de conservación de una tradición, y de revitalización de la misma por cuanto nos refresca la memoria olvidada de unos cantos irrepetibles y ya prácticamente extinguidos.

Este proyecto fue iniciado gracias al apoyo de la Directora de la Biblioteca Universitaria y General de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, doña Alicia Girón, y el rector de la misma, don Manuel Lobo Cabrera, gracias además a la subvención proporcionada por la Fundación Universitaria de Las Palmas, a través de su presidente, D. Lothar Siemens Hernández, y forma parte del portal titulado *Memoria Digital de Canarias* en la dirección http://bdigital.ulpgc.es/mdc/.

El enlace que nos permite acceder al *Archivo Sonoro* es el siguiente: http://bdigital.ulpgc.es/mdc/mtrapero, y consiste en una base de datos; una base de textos procedentes de la digitalización de las distintas publicaciones de Maximiano Trapero; de las grabaciones sonoras del canto, del recitado y de informaciones de los transmisores sobre cuestiones relacionadas con los textos; de videos y de fotos sobre las encuestas y la recolección de los textos con información sobre la recolección y los transmisores, informaciones varias relacionadas con el momento de recolección (lugar de encuesta, fecha, edad del informante, localidad de nacimiento del informante, etc.) e informaciones etnográficas de muy diverso tipo: color de las cabras y ovejas en El Hierro, origen de algunos topónimos de todas las islas, comentarios sobre el silbo gomero, herreño y canario, etc. De forma que se digitalizó todo el material analógico de las grabaciones, de los videos y las fotos y se pasó al formato digital para que así se pudiera escuchar y ver toda la información que el *Archivo Sonoro* podía aportar, y lo que aportará en función de las recolecciones futuras.

En total, el número de textos recogidos en la base de datos ascendió a un total de 5.000 (145.000 registros, ya que dentro de cada uno de ellos se recogen 29 campos).

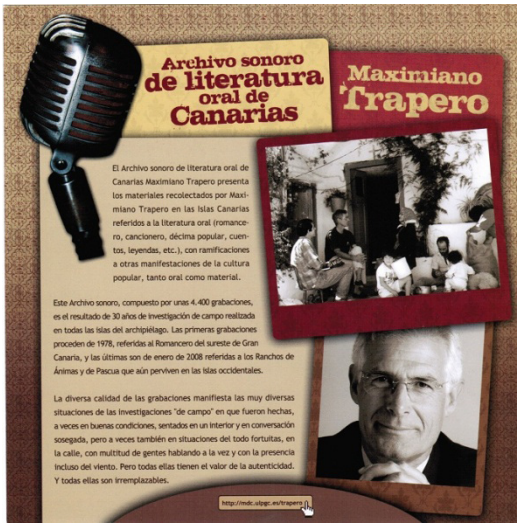


Imagen 1.- Portada del Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias.

El extenso material que se incluye en el Archivo Sonoro, entre cintas de audio y minidisk, es el relacionado a continuación:

- Gran Canaria: 58 cintas, divididas en tres momentos recolectores.
  - "Zona del Sureste: Agüimes, Ingenio, Arigana y Carrizal": 9 cintas.
  - "General Gran Canaria": 35 cintas.
  - "Gran Canaria inédita": 14 cintas y 2 minidisks.
- El Hierro: 24 cintas.
- La Gomera: 26 cintas y 5 minidisks.
- Fuerteventura: 34 cintas y 3 minidisks.
- Lanzarote: 13 cintas y 2 minidisks.
- La Palma: 34 cintas.
- Tenerife: 7 cintas.
- Entrevistas en la radio: 25 cintas.

Clasificados de la siguiente manera:

1. Romancero
2. Cancionero
3. Rancho de Ánimas y de pascua
4. Décima popular
5. Rezado
6. Cuento
7. Leyenda
8. Otros géneros (refranes, dichos, adivinanzas...)
9. Representación popular
10. Baile folclórico
11. Noticias y comentarios etnográficos
12. Fotografías
13. Monografías
14. Artículos

Por lo que el *Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias Maximiano Trapero* representa una muy interesante base de datos con una valiosísima información etnográfica, literaria y sociológica que, además, supone una herramienta necesaria y muy ilustrativa a la hora de conocer y comprender la vida tradicional de la literatura tradicional en las Islas Canarias.

4.- Páginas webs, redes sociales y otros formatos

Otras posibilidades que se pueden presentar en Internet como recuperación y difusión de la tradición oral es a través de páginas webs específicas dedicadas a un poeta popular, como ocurre con Alexis Díaz-Pimienta en el enlace http://www.alexisdiazpimienta.es.tl/, en el que podemos ver ac-

tuaciones en vivo de este improvisador cubano. O una dirección de Facebook en el caso de Eduardo Duque González http://www.facebook.com/eduardo.duque.31?sfrm, en donde nos cuelga todos los poemas que va creando y todas sus inquietudes culturales. También podemos encontrar algunas páginas webs dedicadas a la tradición oral, como el de "Tambor gomero" en la dirección http://www.tamborgomero.es/, o secciones de páginas de ayuntamientos y otras entidades locales, como la Agrupación Folklórica Chácaras y Tambores de Guadá en http://gomera.com.es/webs/nuestrosbailes.htm. También existen organizaciones nacionales e internacionales que se dedican al rescate de las tradiciones, por ejemplo Aderlan (http://aderlan.org/).

Pero lo más común es encontrar revistas digitales dedicadas a la recuperación de las tradiciones, como en el caso de la *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares* del Centro Superior de Investigaciones Científicas (http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp), las revistas canarias *Bienmesabe* (http://www.bienmesabe.org/) y *Eseken* (http://www.tagaragunche.com/areas/5/gomera.php), la revistas *Garoza* (http://webs.ono.com/garoza/) y *Oceánide* de la asociación Selicup (http://oceanide.netne.net/oceanide.php), la *Revista de literaturas populares* de la Universidad de México (http://www.rlp.culturaspopulares.org/) o la portuguesa Revista Estudos de Literatura Oral http://www.tradicao-oral.org/revista-estudos-de-literatura-oral-elo/.

5.- Conclusiones

En fin, se ha podido comprobar que el número de páginas que se dedican a estudiar la tradición oral de Canarias es numeroso, pero estas páginas –a excepción del *Archivo Sonoro de Literatura Oral de Canarias*– son muy parciales o no tratan la tradición de forma principal, sino de manera más accidental que general. El *Archivo Sonoro* sí nos presenta una muestra completa de lo que representa la tradición oral de las Islas, con textos recogidos de la misma tradición y mediante grabaciones valiosísimas que nos permite escuchar el texto tal cual se nos transmitió y revivir así unos cantos y unos textos que actualmente son muy difíciles de recuperar.

Pero lo que no encontramos en Internet es una página web interactiva que permita recolectar la tradición oral de las Islas Canarias de forma directa con la participación voluntaria y desinteresada de aquellas personas que han tenido contacto con la tradición antigua, han memorizado parte de ella y la quieran compartir con los demás con la finalidad de recuperar la tradición canaria sin necesidad de desplazamientos a la hora de realizar las encuestas. La mediación de los centros educativos y las bibliotecas, de los distintos cabildos insulares y del Gobierno de Canarias, por tanto, sería crucial para dar difusión a la misma.

Además de la necesidad de crear un portal de recogida de textos orales de todos los géneros posibles, reiteramos que se hace necesario publicitar a través de las instituciones y centros educativos, la radio y los medios digitales, en especial en los medios rurales que es donde mejor se conservan las tradiciones, la existencia de esta página web con la finalidad de que la difusión tenga éxito. De esta forma, podemos acaparar un amplio espectro de posibilidades de recoger los textos: junto a la común encuesta de campo, podemos agregar la encuesta directa a través del medio informático, redirigida por un centro cultural o educativo, que permite transcribir y enviar al momento los textos conseguidos. Ello permitiría conocer aún mejor la tradición de nuestras islas, del español en general y de todas las culturas y lenguas que existen en nuestro planeta.

6.- Bibliografía

Aderlan: http://aderlan.org/.

Agrupación Folklórica Chácaras y Tambores de Guadá: http://gomera.com.es/webs/nuestrosbailes.htm.

Chácaras y Tamores: http://gomera.com.es/webs/nuestrosbailes.htm.

Coros y Danzas de Valle Gran Rey: http://www.tamborgomero.es/.

Díaz-Pimienta, Alexis: http://www.alexisdiazpimienta.es.tl/.

Duque González, Eduardo: http://www.facebook.com/eduardo.duque.31?sfrm.

Petersen, Suzanne H.: http://depts.washington.edu/hisprom/espanol/. 26.07.2012.

Revista *Bienmesabe*: http://www.bienmesabe.org/.

Revista de Dialectología y Tradiciones Populares: http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp.

Revista Eseken: http://www.tagaragunche.com/areas/5/gomera.php. Tagaragunche, Asociación Cultural y Ecologista de La Gomera, 10.08.2012.

Revista Estudos de Literatura Oral: http://www.tradicao-oral.org/revista-estudos-de-literatura-oral-elo/, Centro de Estudos Ataide Oliveira, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.

Revista de literaturas populares: http://www.rlp.culturaspopulares.org/.

Revista *Garoza*: http://webs.ono.com/garoza/.

Revista *Oceánide*, revista: http://oceanide.netne.net/oceanide.php.

Trapero, Maximiano: http://bdigital.ulpgc.es/mdc/mtrapero. Memoria Digital de Canarias, Biblioteca Central, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 27.07.2012

Oceánide, revista: http://oceanide.netne.net/oceanide.php.

SIENA: Sistema Integrado de Enseñanza-Aprendizaje, una herramienta TIC para la Enseñanza Básica y Universitaria

Lorenzo Moreno Ruiz* (lmoreno@ull.es)
Claudia Lisete Oliveira Groenwald**
Alexandre Branco Monteiro**
Carina Soledad González González*
*Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Universidad de La Laguna.Tenerife. España
**Faculdade de Matemática. Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Luterana do Brasil, Canoas (Brasil).

Resumen

En el seno de una colaboración entre la Universidad de La Laguna (España) y la Universidad Luterana de Brasil (Brasil) se ha diseñado una herramienta informática denominada SIENA (Sistema Informático de Enseñanza-Aprendizaje) dirigida hacia el autoaprendizaje y la autoevaluación así como la recuperación de contenidos que nos ha permitido realizar experiencias docentes tanto en la enseñanza secundaria como en la enseñanza universitaria.

1.- Introducción

La utilización de las TIC en el ámbito educacional se hace cada vez más necesario como forma de actualización del proceso de enseñanza-aprendizaje y como medio de interacción con el alumno, elemento principal de este proceso. Las TIC se constituyen como un instrumento importante en la educación, posibilitando al profesor la creación de situaciones de aprendizaje donde el alumno pueda pensar, crear, comunicar e intervenir, siendo sujeto activo en este proceso. Dentro de este contexto, el uso de las TIC en el medio escolar de enseñanza básica se torna como un importante instrumento de apoyo que debe ser utilizado por el educador en el desarrollo de su proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo también un recurso que puede ser utilizado para recuperación de contenidos con alumnos que presentan dificultades.

En la enseñanza universitaria, el Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto un gran reto a la comunidad universitaria española y ha permitido al profesorado universitario revisar su forma de impartir la docencia introduciendo nuevas e innovadoras metodologías docentes. La metodología blended learning es el enfoque educativo que se ha aplicado con más éxito en una gran variedad

de situaciones, ya que permite el aprendizaje colaborativo, mejora la participación activa y la flexibilidad de dedicación de los alumnos, a las materias de aprendizaje, en función de las necesidades [1]. La investigación en CSCL (Computer Supported Cooperative Learning) está enfocada actualmente en la identificación de estrategias que influyan positivamente en el aprendizaje colaborativo [2].

Otro de los aspectos importantes donde se debe incidir a la hora de plantear una nueva asignatura es la motivación mediante acciones como:

-Incremento de la autoconfianza y autonomía del estudiante, ya que una estrategia basada únicamente en el binomio recompensa/castigo se centra más en los resultados de la evaluación que en el propio proceso de aprendizaje.

-Evitar patrones regulares de actividades en clase.

-Hacer llegar al alumnado de que sus necesidades de aprendizaje se ven acometidas por el entorno educativo.

-Diseñar actividades on-line con sistemas alejados de la mera extrapolación al entorno virtual de las actividades presenciales.

Este trabajo presenta los resultados de investigación, realizados en el seno del convenio marco firmado entre el Grupo de Tecnologías Educativas de la Universidad de la Laguna (ULL) y el grupo de Estudios Curriculares de Educación Matemática (GECEM) de la Universidad Luterana de Brasil (ULBRA) en Canoas. Uno de los resultados de este convenio ha sido la realización de una herramienta, para el autoaprendizaje y la autoevaluación, denominada SIENA: Sistema Integrado de Enseñanza-Aprendizaje. Es un sistema inteligente que posibilita al profesor un planteamiento de enseñanza conforme a la realidad de los alumnos, pudiendo proporcionar un aprendizaje significativo, a través de un análisis del conocimiento previo de cada alumno [3]. SIENA utiliza los mapas conceptuales y los tests adaptativos basados en redes bayesianas. En la actualidad se ha añadido a la herramienta la opción de realizar tests on-line síncronos, incorporando un chat, lo que posibilita el trabajo colaborativo entre miembros de un mismo grupo, objetivando, a través de los mensajes, la información del profesor sobre el conocimiento de los alumnos.

En este trabajo se describen las herramientas SIENA y SIENA SOCIAL y los experimentos que están siendo realizados con estas herramientas,

tanto en la enseñanza básica como en la enseñanza universitaria, identificando las peculiaridades de las experiencias en los diferentes niveles. Presentaremos dos experimentos: uno con el contenido de fracciones, desarrollado con estudiantes de 11 años de edad en Brasil y otro con estudiantes del último curso de la ingeniería informática en la asignatura de Arquitectura e Ingeniería de Computadores en la ULL.

2.- Descripción de la herramienta SIENA

Esta herramienta cuyas siglas provienen de Sistema Integrado de Enseñanza Aprendizaje, ha sido creada para ayudar al alumno en el autoaprendizaje y autoevaluación (http://siena.ull.es). En esta dirección web se encuentra en inglés y español un manual explicativo del funcionamiento de la herramienta, así como una guía de usuario. La herramienta importa el mapa conceptual, realizado con la herramienta Compendium (http://compendium.open.ac.uk), de la asignatura o materia de que se trate. Este mapa conceptual se basa exclusivamente en una relación de conocimiento. Los nodos del mapa son los temas de la asignatura/materia, conectados por esa relación, de forma que si el tema A conecta con el tema B, significa que para conocer A se precisa conocer previamente B. Las figuras 2 e 4 muestran los mapas conceptuales de los dos experimentos que mostraremos en los últimos apartados del trabajo.

Para cada nodo del mapa conceptual, la herramienta incluye, además de los contenidos propios del nodo, un test adaptativo constituido por preguntas de multiples choices. Los tests han sido implementados utilizando redes bayesianas relacionando los conceptos del mapa con las preguntas.

En un nodo dado y para una pregunta seleccionada, se estima el conocimiento a posteriori del alumno mediante la fórmula de Bayes: Probabilidad a posteriori= dificultad × probabilidad a priori / [dificultad × probabilidad a priori + (1 - probabilidad a priori) × adivinanza]

Se escoge la siguiente pregunta, de entre todas las preguntas asociadas al nodo que restan, como aquella que maximiza una determinada función de éxito.

El test finaliza si en las últimas 5 preguntas no hay diferencia entre el conocimiento estimado en menos de 0.01 o si no hay más preguntas a realizar.

El funcionamiento de SIENA se resume en lo siguiente, se define un nodo objetivo al que el alumno debe llegar a partir de unos conocimientos previos y a continuación la herramienta posibilita el estudio y la realización de tests en cada nodo hasta llegar al nodo objetivo. Si el conocimiento no es superado en un nodo concreto, la herramienta impide que avance a nodos que requieran el conocimiento de ese nodo fallido, posibilitando el avance por otros caminos hacia nodos del mapa conceptual que no requieran de ese conocimiento.

En la actualidad se ha añadido a la herramienta la opción de realizar los tests on-line incorporando un chat para registrar los mensajes de los miembros del grupo trabajando de forma síncrona. Esta nueva herramienta denominada SIENA SOCIAL se encuentra en http://sienasocial.ull.es.

Además de la estimación del conocimiento, el nuevo SIENA incluye el número de mensajes de cada uno de los miembros del grupo y la totalidad de los mensajes para que el profesor los analice, añadiendo la posibilidad de borrar aquellos que no correspondan a la pregunta que contestada.

#	Respuesta	Respuesta correcta	Tiempo(antes de que se acabe)	Pregunta	Puntos antes	Puntos después
0	0	true	134	El rendimiento es...	0.200	0.273
1	0	false	151	Dentro de las principales clases de computadores, ¿cuál de ellas ha tenido un mayor crecimiento del rendimiento a lo largo de los últimos años?	0.273	0.273
2	3	true	140	La aceleración también es conocida como...	0.273	0.310
3	0	true	109	¿En cuál de los siguientes diseños de computadores, suele ignorarse en mayor medida el coste?	0.310	0.387
4	0	true	133	El tiempo que tarda un programa en ejecutar se denomina...	0.387	0.502
5	0	true	313	La fórmula de los MFLOPS se define como:	0.502	0.668
6	1	false	151	La aceleración se define como...	0.668	0.668
7	3	false	566	¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los tiempos de ejecución de dos programas, en tres máquinas, es cierta? a) A es 900 por 100 más rápido que B para el programa 1. b) B es 100 por 100 más rápido que C para el programa 1. c) C es 4900 por 100 más rápido que A para el programa 2. d) B es 500 por 100 más rápido que C para el programa 2. e) C es 400 por 100 más rápido que B para el programa 2.	0.668	0.668
8	2	true	271	¿Cuál de las siguientes características, no se puede considerar como una ventaja principal de una implementación software, en	0.668	0.763

Info Messages

FROM	N. MESSAGES
Lorenzo	14
alulorenzo	20

Figura 1. Resultados obtenidos con SIENA

La figura 1 muestra como SIENA presenta la estimación del conocimiento realizada durante un test, así como el número de mensajes enviados por un grupo de dos alumnos durante ese test.

3.- Experimento con fracciones.

El escenario de investigación, en la plataforma SIENA, fue desarrollado cubriendo las siguientes acciones: grafo de los conceptos a ser trabajados con fracciones compuesto por 7 nodos (Figura 2) donde están incluidos el concepto de fracción, los tipos, la lectura, la comparación, la equivalencia, las operaciones y los problemas implicando todos los conceptos y el test adaptativo en cada nodo del grafo. Se desarrollaron en media 30 preguntas para cada nodo, distribuidas en tres niveles de dificultad, utilizando como base las orientaciones establecidas en los parámetros curriculares nacionales (Brasil, 1966) referentes al tema de fracciones [4].

3.1.- Secuencia Didáctica con fracciones.

Las secuencias didácticas son un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la realización de ciertos objetivos educacionales, que tiene un principio y un final conocidos, tanto por los profesores como por los alumnos. La ventaja del uso de una secuencia didáctica [5] en una plataforma de enseñanza es la posibilidad de utilización de diferentes recursos, como vídeos, textos con ejemplos en movimiento, es decir, con un contenido visual de mayor calidad. En este ambiente virtual de aprendizaje, los alumnos dejan de recibir el mismo contenido y pasan a recorrer caminos diferenciados de acuerdo con su perfil.

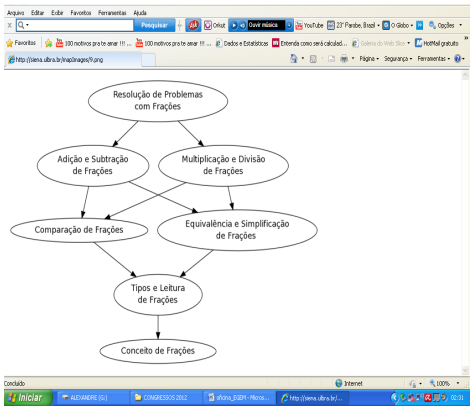


Figura 2

La figura 3 presenta ejemplos de cuestiones, extraídas de libros didácticos de Matemáticas de Enseñanza Fundamental. En las secuencias didácticas fueron utilizados recursos informáticos tales como jclic, actividades on-line, etc. Todo el trabajo fue implementado en la plataforma SIENA ubicada en (http://siena.ulbra.br)

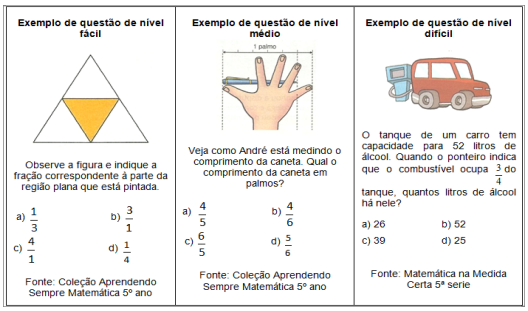


Figura 3

La investigación que presentamos fue realizada en una escuela del municipio de Canoas, Rio Grande del Sur, Brasil, con un grupo de 7 alumnos del 7º año de Enseñanza Fundamental con dificultades de aprendizaje en el contenido de fracciones. En ella, cuando los alumnos obtenían una estimación inferior a un valor determinado realizaban una secuencia didáctica de recuperación de aquel concepto y realizaban el test posteriormente. En relación al trabajo realizado por los alumnos, se percibe que la mayor dificultad la encontraron en el nodo que aborda los conceptos de equivalencia y simplificación de fracciones pues todos necesitaron estudios de recuperación. El nodo donde los alumnos mostraron mejores resultados fue en el nodo de multiplicación y división de fracciones, donde solamente dos alumnos realizaron estudios de recuperación. El diseño de la secuencia didáctica planteada permitió que todos los alumnos superaran los tests, incluso en el último nodo de resolución de problemas.

4.- Experimento en la Enseñanza Universitaria

En este experimento se plantea una propuesta metodológica de enseñanza-aprendizaje para ser realizada en una asignatura de Arquitectura de Computadores de la Titulación de Ingeniería Informática en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de La Laguna.

4.1.-Presentación de la asignatura

La asignatura de Arquitectura de Computadores es idónea para la utilización de simuladores. En este sentido, para su impartición hemos desarrollado con los alumnos, en el marco de proyectos fin de carrera diferentes simuladores.

La figura 4 presenta el mapa conceptual de la asignatura cuyos nodos son los temas de que consta la asignatura.

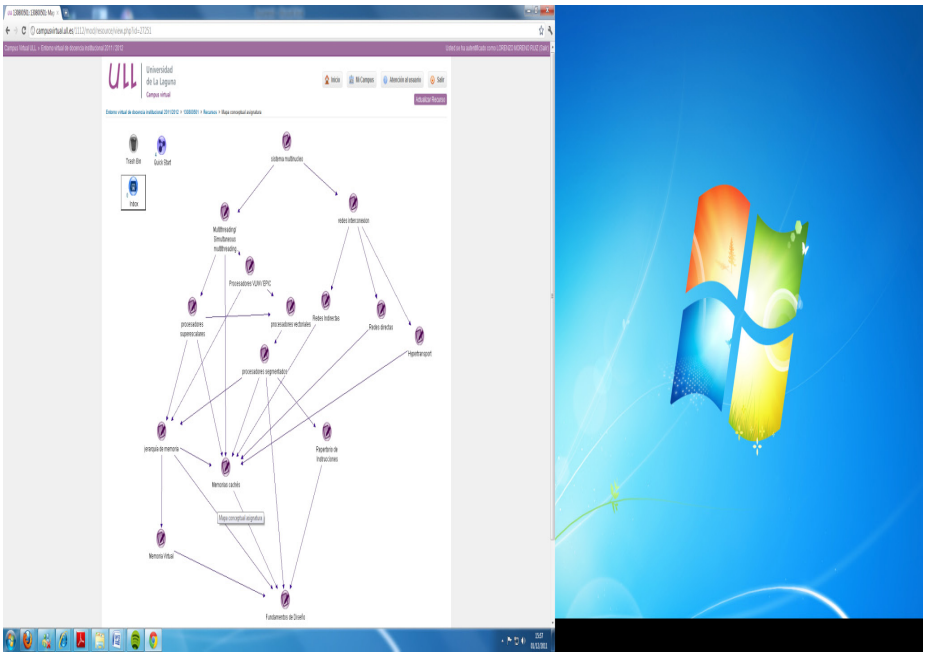


Figura 4 Mapa conceptual de la asignatura

La metodología que presentamos para un trabajo colaborativo incluye: Realización de test, Evaluación continua y Resolución de problemas

a) Realización de test

Junto a las clases presenciales, a los alumnos se les suministra material docente para cada nodo del mapa conceptual, bien en Moodle bien en SIENA para mejorar el autoaprendizaje. Además, a través del servicio ullmedia.udv.ull.es, el alumno dispone de una serie de píldoras multimedia que los profesores de nuestra Universidad estamos preparando.

Para validar el autoaprendizaje, los alumnos realizan, en cada nodo, tanto individualmente como colaborativamente, tests lo que les permite autoevaluarse. En la asignatura se dispone, para cada nodo, de una bateria de alrededor de 100 preguntas clasificados en tres niveles de dificultad. Todas las preguntas han sido elaboradas en colaboración con los alumnos durante dos cursos acadêmicos previos.

b) Realización de tutorías. Evaluación continuada

Posteriormente, y para cada nodo del mapa conceptual cada grupo de alumnos tiene una tutoría con el profesor donde se analizan las preguntas y las respuestas de los tests realizados, tanto individualmente como colaborativamente y se detectan los conocimientos individuales de cada uno de los miembros del grupo. Esta planifi-

cación de tutorías permite que el alumno acceda a una formación individualizada y que el profesor reciba información sobre las posibles carencias de cada alumno.

c) Resolución de problemas

La última componente de la metodología que estamos desarrollando es la resolución de problemas con el uso combinado de simuladores. Se abordan problemas sobre los dos nodos fundamentales del mapa conceptual de la asignatura como son los procesadores superescalares y los procesadores VLIW/EPIC, a través de la utilización del simulador SIMDE [6].

El simulador permite ejecutar un programa en código MIPS sobre dos plataformas, una de planificación dinámica (procesadores superescalares), y otra de planificación estática (procesadores VLIW/EPIC). Este simulador ha sido utilizado durante varios cursos académicos y ha mostrado sus prestaciones docentes suficientemente, por todo lo cual lo hemos integrado en la metodología de resolución de problemas.

La resolución de problemas aborda el trabajo individual, intragrupal e intergrupal de los alumnos. Los resultados deben presentarse por escrito y a través de una exposición oral pública. Para quedar constancia de todo el proceso en estas tres formas de trabajo del alumno, se han creado unas tareas dentro de la plataforma Moodle (wikis y foros).

4.2.- Experimento a realizar

A los diferentes grupos de alumnos se les presentaron y adjudicaron por sorteo 5 ejercicios para generar código y optimizarlo. Cada grupo de alumnos estaba formado por 2 ó 3 alumnos. Los trabajos a realizar por los alumnos fueron:

Trabajo individual: cada miembro de un grupo debe realizar una optimización del código del problema.

Trabajo Intragrupal: Entre los miembros del grupo se debe elegir la mejor optimización de código realizada.

Trabajo Intergrupal: Entre los grupos con el mismo problema se debe elegir la mejor optimización de código realizada.

Exposiciones públicas de los grupos de trabajo:

Cada miembro del grupo expone en qué había consistido su optimización. La exposición concluye con la declaración de cual había

sido la mejor optimización de código dentro del grupo. La exposición se desarrollaba de modo que el último grupo, para cada problema, expone cual ha sido la mejor optimización seleccionada en cuanto a sus prestaciones de entre todos los grupos con el mismo ejercicio.

Esta forma de trabajar ha permitido realizar un trabajo colaborativo entre los alumnos, sin descartar el trabajo personal creativo de los propios estudiantes. Como profesor, he percibido un grado de implicación importante de los alumnos.

5.- Conclusiones

Se ha presentado un trabajo de colaboración entre una universidad española: ULL y una universidad brasileña: ULBRA: En el seno de esta colaboración, se diseñó una herramienta que hemos denominado SIENA: Sistema Integrado de Enseñanza-Aprendizaje, la cual permite realizar una experiencia docente mediante mapas conceptuales, tests adaptativos, repositorios de contenidos y el trabajo en un entorno colaborativo.

Se han presentado dos experiencias docentes las cuales han utilizado SIENA como herramienta fundamental en dos entornos bien diferenciados como son la enseñanza secundaria y la enseñanza universitaria. En ambas experiencias la herramienta ha demostrado ser útil para el autoaprendizaje y para la recuperación de contenidos.

6.- Referencias

[1] I. Clark, P. James “Blended learning: An approach to delivering science courses on-line”. Proceedings of the Blended Learning in Science Teaching and Learning Symposium, 30 September 2005, The University of Sydney: UniServe Science, 19-24. 2005.

[2] A. Soller “Computational Modeling and Analysis of Knowledge Sharing in Collaborative Distance Learning”. User Modeling and User-Adapted Interaction: The Journal of Personalization Research, 14 (4), 351-381. 2004.

[3] L.Moreno, E. J. González, C.L.O.Groenwald, B. Popescu, C.S. González “Propuesta de mejora en el proceso de aprendizaje del alumno y su aplicación a una asignatura de Arquitectura de Computadores”. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE-RITA) .4-4,pp. 239 - 248.2009.

[4] S. LLinares, S., M. V. Sánchez “Fracciones la relación parte-todo” Síntesis 1988.

[5] C. L. O Groenwald, et al. “Sequência Didática com Análise Combinatória no Padrão SCORM”. Bolema, Rio Claro, v. 22, n. 34, p.27-56, 2009.

[6] L. Moreno, C. González, I. Castilla, E. González, J. Sigut: ”Applying a Constructivism and Collaborative Methodological Approach in Engineering Education”. Computers and Education Journal. 47- 3, pp. 891 - 915. 2007.

Recursos TIC Y NNTT en los hogares de Gran Canaria y su posible influencia en el rendimiento escolar.
Home ICT resources in Gran Canaria and its possible influence in the academic performance.

Dr. Ángel José Rodríguez Fernández (Profesor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Departamento de Educación).
Dr. José Mario Hernández Pérez (Profesor de la ULPGC, Depto. de Educación Física).
Dñª Mónica Rodríguez Fernández (Profesora de Inglés Educación Primaria).
Dra. Josefa Rodríguez Pulido (Profesora de la ULPGC, Departamento de Educación).
D. Elías Rodríguez Sarmiento (Profesor de E. Secundaria de Lenguas Extranjeras).

Resumen

En este artículo pretendemos mostrar el resultado llevado a cabo en los dos últimos cursos 10.11 y 11.12, en tres centros de las Islas Canarias (España), dos privados concertados y uno público, en los que se imparte Educación Primaria y Enseñanza Secundaria Obligatoria. Partimos de la necesidad de realizar un riguroso análisis del contexto para elaborar el proyecto educativo de cada uno a partir del resultado de este análisis socioeducativo, tal como prescribe la LOE. Para ello diseñamos un Cuestionario que enviamos a los padres seleccionados y elaboramos una serie de consideraciones finales para la comunidad educativa que guíen su diseño curricular. Estamos ante un trabajo descriptivo correlacional-multivariado, dado que realizaremos cruces y usaremos el análisis de componentes principales para obtener perfiles de hogares con un mayor rendimiento escolar respecto a sus recursos en NNTT y hábitos educativos. La metodología ha sido el trabajo colaborativo entre los tres centros seleccionados y los miembros de la ULPGC que firman este trabajo.

Palabras-clave: Estudio socioeducativo, recursos TIC, ren-

dimiento escolar, ESO.

Abstract

In this article we pretended to embody the result of a study in the academic years 2010-11 and 2011-12 in three schools in the Canary Islands (Spain), two of them private and one public where Obligatory Secondary Education (ESO) is taught. We set off with the necessity of a rigorous context analysis to prepare the educational project for each school taking into account the results of this sociological-educational study, as the educational law *LOE* indicates. In order to achieve this, we designed a questionnaire which was sent to the selected parents and we made a series of final considerations regarding the educational community to guide its curricular design. This is a descriptive multivariate-correlational study as we conducted a cross-check analysis to obtain profiles of homes with a higher academic performance in relation to their ICT resources and studying habits. This is a collaborative study between the three selected schools and the ULPGC professors who sign this study.

Keywords: sociological-educational study, ICT resources, academic performance, Obligatory Secondary Education (ESO).

Introducción

Estamos en condiciones de afirmar que avanzamos hacia una sociedad estructuralmente compleja y distinta de la de hace tan sólo una década (Pérez Serrano, 2001); no se puede dar la espalda al uso de las NNTT en la educación, pero su uso impone otra alfabetización, la llamada alfabetización digital, para que podamos lidiar con las “nuevas” tecnologías de nuestra época Sardlich (2005); es indiscutible que el papel del profesor tiene que cambiar de forma notoria si utiliza las NNTT Farray (2001). La relación entre el uso de NNTT y rendimiento académico no es fácil de demostrar, tampoco pretendemos en este trabajo sentar conclusiones inamovibles al respecto; sino hacer una aproximación que abra vías de investigación sobre la influencia del uso de las NNTT y las TIC en el hogar por un

lado, y su influencia en el rendimiento, por otro.

Objetivos de la investigación, tratamos de comprobar si:

- Contabilizar la pertenencia de instrumentos TIC y NNTT en los hogares estudiados: teléfono fijo, teléfonos móviles, antena parabólica, ordenador en la habitación del chico, televisión en la habitación, existencia de consola en la habitación y su relación con el rendimiento académico.
- Conocer la cantidad de horas dedicadas al día a ver la televisión, a jugar con consolas y ver su relación con el número de suspensos y repeticiones de curso.
- Número de libros que hay en cada casa y asistencia a actos culturales: teatro, cine, etc. y su relación con el rendimiento.
- Horas de estudio al día de lunes a viernes y su relación con el resto de elementos seleccionados.
- Correlacionar el nivel de estudios alcanzados por el padre y la madre y su nivel de éxito escolar.

Participantes

A lo largo del curso escolar 2010.11 y 11.12 en la Facultad de Formación del Profesorado de la ULPGC, en las Islas Canarias, hemos llevado a cabo esta investigación colaborando con tres centros:

- Un IES público de 580 alumnos, con un nivel socioeconómico medio bajo (460 puntos en una escala que va de 400 a 600 según estudio del Instituto Canario de Evaluación y Calidad-ICEC de marzo de 2012). Imparte ESO y Bachillerato. Muestra: 88 alumnos y alumnas elegidos, seis por aula, al azar, desde 1º de la ESO a 2º de Bachillerato.
- Un Colegio privado concertado de unos 300 alumnos, nivel socioeducativo medio-alto, imparte Educación Infantil, Educación Primaria y Enseñanza Secundaria Obligatoria ESO. Muestra: 128 alumnos y alumnas, 9 aproximadamente por aula, seleccionados al azar, desde 1º de Educación Infantil a 4º de la ESO.
- Otro Colegio privado concertado de unos 350 alumnos, nivel so-

cioeducativo medio-bajo, imparte Educación Infantil, Educación Primaria y Enseñanza Secundaria Obligatoria ESO; muestra de 75 familias, escogiendo un número proporcional y representativo de cuestionarios de cada clase, seleccionándolos de forma sistemática al azar, mediante listas aleatorias confeccionadas con número de lista de la clase.

Método

Investigación que combina metodología cualitativa (Investigación descriptiva basada en una encuesta), con cuantitativa. Diseñamos un Cuestionario (Anexo-I, verlo en: https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sM0hyXzNvUXNnbXM) que pretende cubrir los objetivos propuestos en esta investigación.

Se utilizó el programa Excel 2007 y el SPSS 19 (Originally, Statistical Package for the Social Sciences), con los que calculamos los estadísticos descriptivos, las correlaciones y realizamos un análisis factorial o análisis de componentes principales.

Resultados

Teléfono fijo

Es en el IES público donde más teléfonos fijos hay en porcentaje con un 83% de los hogares, curiosamente.

Antena parabólica

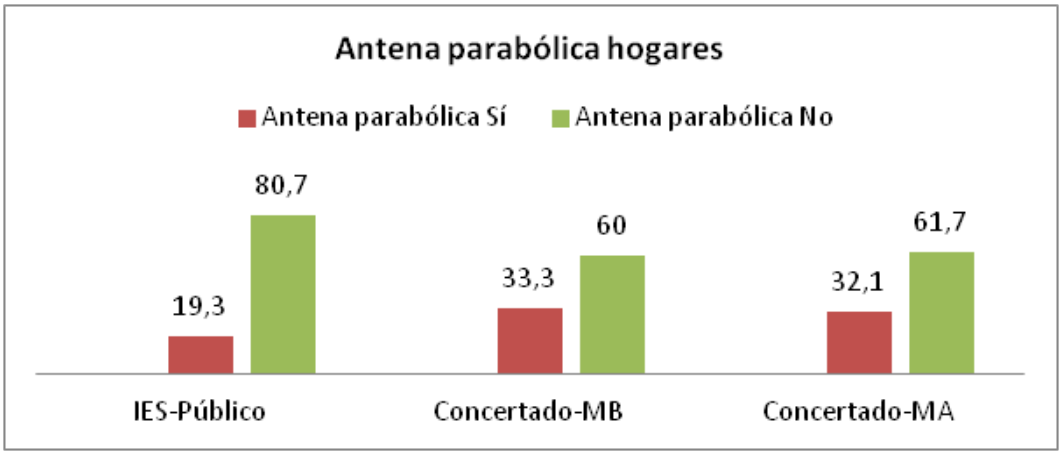


Figura 1-Antena parabólica en los hogares

Indudablemente hay más antenas parabólicas en los colegios privados que en el público, en todo caso la tasa nos parece baja en general.

Teléfonos móviles

Hay más móviles por familia en el IES público que en el CPEIPS concertado, una media de tres contra una media de dos.

Ordenador en la habitación del alumnado

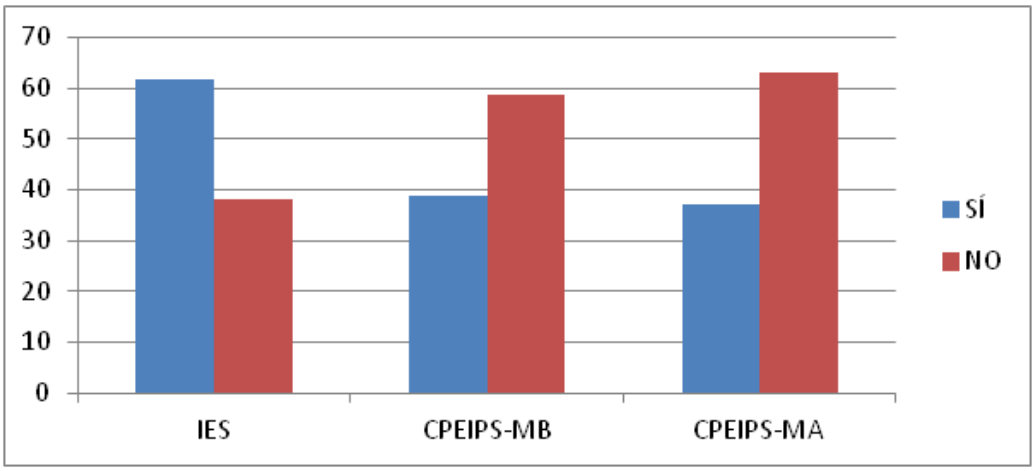


Figura 2-Ordenador en la habitación del alumnado

Hay con diferencia más ordenadores en la habitación de los alumnos del IES público y casi el doble en el concertado socioeconómicamente más desfavorecido que en el de nivel más elevado. Curiosa conclusión: a clase social más baja más ordenadores en el dormitorio de los alumnos.

Internet

Hay un nivel casi idéntico en internet entre los hogares del alumnado del IES público que de los centros privados, en todo caso me parece muy bajo casi un 20% de hogares sin internet.

Televisión en la habitación del alumnado

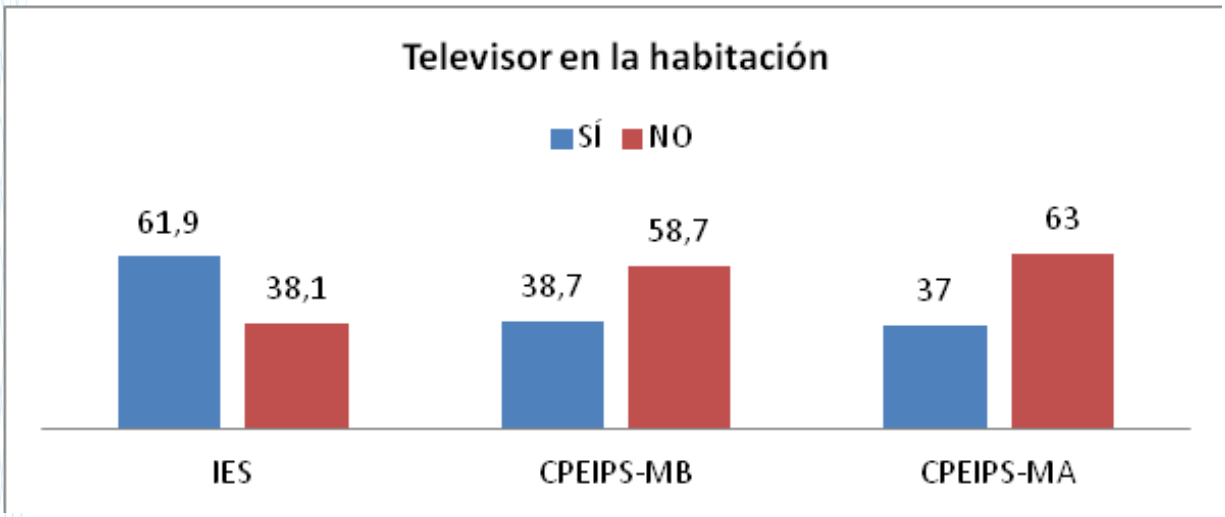


Figura 3-Televisión en la habitación del alumnado

En el Centro público se dobla el número de televisores en el dormitorio de los alumnos respecto a los privados, el dato habla por sí solo.

Consola en la habitación

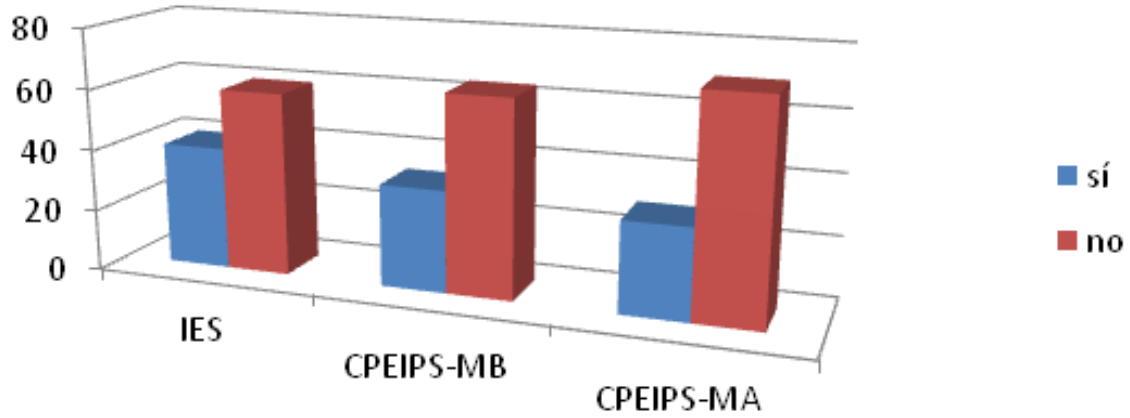


Figura 4-Consolas en el dormitorio del alumnado

Como pueden apreciar, a medida que baja el nivel socioeducativo sube el número de consolas en el dormitorio del alumnado.

Horas televisión día de lunes a viernes

Con una media de 2,25 horas/día y una Desviación Típica de 1,15 en el IES, 3,23 horas día en el centro concertado de nivel medio bajo. 2,29 horas de televisión en un centro concertado de nivel medio-alto. Nos parecen excesivas las horas de televisión en todo caso y van subiendo a medida que el nivel social va descendiendo. La diferencia con el IES puede deberse a que son chicos mayores, especialmente los de bachillerato.

Horas de estudio por día de lunes a viernes en su hogar

Los alumnos/as estudian de media 2,04 horas/día con una desviación típica de 1,132; dedican más tiempo a la tele que al estudio. La mayor parte de los alumnos del centro público afirman dedicar al estudio 1 ó 2 horas diarias, y la tendencia es aumentar a 3 ó 4 horas en los cursos de nivel superior. Con frecuencia el aprovechamiento que hacen de este tiempo es muy escaso, ya que no se organizan ni emplean los procedimientos adecuados; limitándose a “hacer los deberes” y a esperar los exámenes. Utilizar el diccionario, libros de consulta, acudir a la biblioteca, hacer esquemas, resúmenes, etc. no son los recursos y métodos de trabajo que utilicen habitualmente. Son poco disciplinados en sus costumbres y dinámica de trabajo. Contamos con 1,86 horas día estudian en un centro concertado de

nivel medio bajo. Estudian al día en el concertado de nivel medio-alto de media en su hogar 1,59, cifra adecuada en general; aunque inferior a las horas de televisión.

Nivel estudios de los padres

En los concertados los padres tienen más estudios medios y las madres más estudios elementales y superiores. En el público predominan los estudios primarios y en los concertados los medios.

Tablas de correlaciones y análisis factorial

Resultados en el IES público:

https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sWDR1OTR5SEtSMVdEc2RTck1Eejgzdw

Resultados en el Colegio Concertado de nivel medio-bajo:

https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sd3FDdDZWeHdSQXVWWm9PeFNjZ3dpZw

Resultados en el Colegio Concertado de nivel medio-alto:

https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sRUtlRmZUS0FSemFYLVBZNFJ3MW12UQ

Conclusiones

Los hogares con mayor número de miembros, suelen tener más ordenadores, una correlación del 0,322. Igualmente, a mayor nivel de estudios de los padres, aumenta el nº de ordenadores que hay en la familia, especialmente correlacionan los estudios de la madre con el nº de ordenadores de forma positiva. Como es natural, los estudios de la madre correlacionan con los del padre y viceversa 0,464. Así mismo, a mayor número de estudios de los padres, más horas de estudios/día dedican los hijos, es la mayor de las correlaciones entre variables encontrada 0,464.

Cuantos más teléfonos móviles, más número de ordenadores, más ordenadores en la habitación, más horas de TV, peor opinión del profesorado y menos horas de sueño. A más horas de TV más teléfonos móviles y más número de ordenadores. A más horas de deporte semanales menos suspensos. Tener ordenador dentro de la habitación del alumno/a correlaciona positivamente con tener consola en la habitación, el alumnado con ordenador en la habitación suspende más que el que no lo tiene. Tener televisión en la habitación del chico correlaciona positivamente con tener ordenador en la habitación, con tener consola en la habitación y con el número de

Televisión en el dormitorio	Ordenador en la habitación	Más horas visualización televisión	Más horas de estudio.	Más teléfonos móviles	Más ordenadores en el hogar	Más periódicos
Más suspensos. Más ordenador en la habitación. Más consola habitación. Menor nivel estudios padres.	Más consola en la habitación y más horas de estudio “teórico” Más suspensos	Menos horas de sueño. Más libros en el hogar. Peor opinión del profesorado.	Más ordenadores en la habitación. Menos horas de sueño. Mayor nivel estudios padres.	Más ordenadores en cada familia. Más horas de visualización de la televisión.	Mayor nivel estudios padres	Menos móviles. Más libros.

suspensos: tener televisión en la habitación correlaciona con tener más suspensos. Los padres con más estudios no permiten que sus hijos tengan televisión en la habitación. Tener consola en la habitación correlaciona con tener televisión en la habitación, no con tener ordenador en la habitación necesariamente. El número de suspensos correlaciona positivamente con tener televisión en la habitación y curiosamente, con tener más reuniones con el tutor. La adaptación escolar no correlaciona positiva ni negativamente con ninguna variable. La variable mejor explicada es horas televisión día, tener o no televisión en la habitación, número de periódicos. Las peor explicadas son número de reuniones con los tutores y que vivan o no el padre y la madre. Perfiles: tener televisión en la habitación va correlacionado a tener consola en la habitación y correlacionado negativamente con el nivel de estudios de los padres y las prácticas de reciclaje y el número de libros. Es el perfil más claro…y menos

positivo.

Algunos aspectos a mejorar:

- Comentar con los padres la necesidad de quitar de los dormitorios los ordenadores, televisiones y consolas.
- Tratar en reunión con los padres la distribución de horas en casa, ya que las horas dedicadas a videojuegos y televisión son más numerosas que las dedicadas a los estudios.
- Fomentar el uso de la antena parabólica, dada la importancia de los idiomas en el EEES, el turismo y el mercado laboral en general en Canarias y Europa. En tutorías.
- Dado que en gran medida tienen TV, consola y ordenador en su dormitorio, si lo unimos a Blackberrys, tabletas, etc…¿creemos que las horas de estudio realmente se utilizan para estudiar en todos los casos?. Los padres deben controlar que las horas de estudio sean eficaces.
- Habría que bajar de 3,23 a 2 horas máximo de visualización de televisión de lunes a viernes y seleccionando los programas y la franja horaria.
- Mejorar la comunicación con los padres: emails, sms, etc. Se recomienda utilizar preferentemente el sms por haber tantos teléfonos móviles como personas hay en cada hogar.

Resumen y conclusiones:

Ante estos datos, cada vez se hace más necesario reflexionar sobre el rol que los agentes familiares deben asumir ante Internet y las NNTT en general (Hernández y Solano, 2004).

Referencias

Cabero Almenara, J.; Romero Tena, R. (2007). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Barcelona Editorial UOC.

Farray, J. (2001). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: ¿Una asignatura*. Las Palmas de GC. Librería Nogales.

Hernández Prados, M.A. y Solano Fernández, M.I. (2004). *Los riesgos de Internet en el contexto familiar.* Comunicación presentada al II Congreso online del Observatorio para la Cibersociedad.

Pérez Serrano, G. (2001). *Educación social y violencia*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería

Sardlich, M.E. (2005). Las NNTT en la Educación. Barcelona Ideas Propias Editorial.

Dependencia: SISTEMA DE ACTUALIZACION DOCENTE DEL PROFESORADO. SADPRO-UCV. Universidad Central de Venezuela

DIPLOMADO DE FORMACION INTEGRAL: *ALETHEIA.* Una experiencia mediada por las TIC

Dr. Pedro Rodriguez
MSc. María Rita Amelii
MSc. Maribel Yerena Castillo

Datos de contacto:Correos electrónicos:prodriguezpsi@gmail.com; rita.amelii@gmail.com; myerena@gmail.com. Teléfonos: Coordinación Docente SADPRO-UCV: 0212- 6052788

Resumen

El Diplomado “Aletheia”, es un Programa de Formación diseñado para el docente que ingresa a la Universidad Central de Venezuela (UCV) como profesor ordinario (regular) en el escalafón de Instructor. Su objetivo es desarrollar las competencias requeridas para ejercer, desde una perspectiva integradora e innovadora, las funciones de docencia, investigación, extensión y gestión universitaria, en el ámbito de su especialidad y acorde con las exigencias que demanda la UCV de sus docentes.

Este programa de formación tiene una duración de doscientas setenta horas distribuidas a lo largo de un año, y se oferta en la modalidad a distancia, complementado con sesiones plenarias presenciales a cargo de especialistas en distintas áreas del conocimiento.

Se sustenta en la perspectiva de la función docente centrada en la reflexión, construcción y reconstrucción de su propia práctica tomando en consideración la dimensión social, profesional y personal. Está organizado en cuatro *Unidades Didacticas*: (a) Gestión y Cultura Universitaria, (b) Formación Docente, (c) Investigación, (d) Actualización, cada una de las cuales están integradas por distintos *Módulos de Formación.*

Este Programa de Formación que se inició en el año 2010, cuenta con 176 egresados, cursándolo actualmente 120 profesores pertenecientes a diferentes Facultades y Escuelas de la UCV.

La modalidad a distancia, además de permitir la formación de aquellos docentes ubicados en sedes extramuros de la UCV, los familiariza con el uso y aplicación de las TIC mediante la metodología de aprender-haciendo. Con esa experiencia de formación se pretende que el Profesor Instructor esté listo para incorporar estas Tecnologías en su futura práctica docente y vivencie como estudiante la experiencia de la educación a distancia.

Se presentan y discuten las bases del Programa, los resultados obtenidos hasta el momento y el análisis de las opiniones de los participantes.

Palabras Clave: formación docente; formación a distancia; Uso de las TIC en la formación docente.

1. INTRODUCCION

El Sistema de Actualización Docente del Profesorado de la Universidad Central de Venezuela (SADPRO-UCV), en concordancia las Políticas de Gestión del Vicerrectorado Académico (VRAC) de la UCV, y consciente del perfil de competencias que debe poseer el Profesor Universitario de nuestra casa de estudios, apoya el proceso de formación y actualización permanente de los docentes mediante Programas Integrales, Diplomados, Seminarios, Asesorías, Investigaciones y Servicios Técnicos.

Respondiendo a la misión institucional de SADPRO-UCV, y con el fin de propiciar el correcto desempeño de los docentes en sus funciones, pone en marcha un Diplomado de Formación Integral: *Aletheia*.

2. ANTECEDENTES. La formación docente del profesor de la UCV

SADPRO-UCV es una de las Direcciones que conforman la Gerencia de Asuntos Docentes y Estudiantiles, adscrita al Vicerrectorado Académico de la Universidad. Su objetivo fundamental es planificar, ejecutar y evaluar programas de educación permanente para el profesorado universitario, con el fin de propiciar el correcto desempeño de sus funciones en distintos entornos, empleando para ello un enfoque integrador de capacitación pedagógica y de desarrollo personal y profesional.

Si bien esa la labor de formación y actualización se viene realizando desde hace varios años en SADPRO, observamos con preocupación, que en los actuales momentos los docentes no hacen debido uso de los programas y servicios que les ofrece la institución.

Esta situación requirió investigar cuáles eran las causas por las cuales los profesores de nuestra casa de estudios, y en particular los Instructores que por mandato del reglamento de ascensos tiene obligación de participar en procesos de formación guiados por sus respectivos tutores, no estaban haciendo uso de este recurso que la UCV les pone a la mano.

Del análisis de esta situación se impuso la necesidad de ofrecer al docente una formación más integradora que le permita satisfacer las necesidades descritas anteriormente y que además lo apoye en

el desarrollo de sus ascensos académicos, incorporando la modalidad de formación a distancia que le permite compartir sus tiempos con la actividad académica que desarrolla brindándole el acceso de a la formación de forma inmediata, segura y confiable.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: La propuesta de formación

Tratando de dar una respuesta eficiente al problema de formación de los profesores, SADPRO-UCV se propuso afrontar este proceso desde la *preparación pedagógica de los docentes de Instructores de la UCV.*

La propuesta consistió en diseñar una Programa de Formación para aquellos docentes que ingresan a la UCV en el escalafón de Instructor, con el propósito de apoyarlos en su desempeño académico con miras a ofrecerle un soporte significativo que le permita enriquecer su quehacer pedagógico, potenciar su actividad de investigación con miras a avanzar en sus ascensos académicos, propiciar su actualización permanente y crear sentido de pertenencia y compromiso con la Institución.

3.1. Objetivo general

Diseñar e implementar un Plan de Formación Integral para el profesor instructor de la UCV.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar los aspectos jurídicos que fundamenten la propuesta de formación, a fin de dar sustento a la propuesta
- Evaluar los resultados de la encuesta exploratoria de necesidades de formación de los docentes de la UCV a fin de incorporar dichos resultados en la propuesta de formación.
- Evaluar los resultados obtenidos de las experticias realizadas por los docentes que conforman el Consejo Central de SADPRO, a fin de incorporar dichos resultados en la propuesta de formación.
- Diseñar e implementar el plan de formación para una Primera Cohorte durante el período Octubre 2009-Noviembre 2010
- Evaluar el proceso de formación una vez finalizado el Programa, en términos de alcance e impacto institucional.

4. EL DISEÑO DE LA PROPUESTA DE FORMACIÓN: Metodología

Durante esta fase se desarrolló una metodología de trabajo que consistió en:

a) Revisión de los aspectos legales que avalan una propuesta de formación para los docentes de la UCV

b) Sondeo de necesidades de formación a nivel de docentes de la UCV

c) Análisis de las necesidades de formación a nivel de Facultades

d) Diseño de la propuesta de Formación

4.1. Revisión de los aspectos legales referidos a la Formación Docente

Para cumplir con el objetivo propuesto, se realizó la investigación relativa a la existencia basamentos jurídicos y políticas de formación en la UCV. De esta investigación, se recogieron los siguientes resultados:

a. Entendiendo que los docentes universitarios son personas que ejercen funciones de enseñanza, orientación, planificación, investigación, experimentación, evaluación, dirección, supervisión y administración en el campo educativo (Ley Orgánica de Educación, 1980: artículo 77), y basados en la existencia del derecho humano a ser educados por personas académica y moralmente idóneas en el ámbito universitario, (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 1999: artículo 104), para ejercer ese derecho, el Estado estimulará la actualización permanente del docente universitario, por lo tanto éste debe ser formado para ello.

b. Por otra parte ¿se justifica una política de formación para el docente universitario?. Las universidades autónomas *tienen* su propia normativa de gobierno, funcionamiento y administración. Corresponde a los Consejos Universitarios coordinar las labores de enseñanza, investigación y demás actividades académicas de la Universidad, y por consiguiente la formulación de políticas de formación de su personal docente y de investigación (Ley de Universidades, 1971: artículo 26)

4.2. Sondeo de necesidades de formación del personal docente de la UCV

Durante el mes de noviembre de 2008 se realizó una encuesta de opinión a más de setecientos docentes de la UCV, a fin de conocer cuál era su status dentro de la institución, y cuáles eran sus necesidades de formación.

Los resultados que se muestran a continuación son algunos de los aportados por la encuesta pero revelan elementos importantes para justificar y desarrollar el plan de formación.

4.2.1. Distribución de la muestra de estudio de la encuesta

Se trabajó con un total de SETECIENTAS TRES (703) encuestas, distribuidas por Facultades tal como se muestra en la Tabla N°1.

Tabla Nº 1. Distribución de la muestra por Facultades

Fuente: Encuesta de opinión: SADPDRO-UCV. Octubre 2008

4.2.2. Estatus de los docentes de la muestra

a. Con relación al Escalafón Universitario

Se observa con preocupación cómo **la mayoría de los profesores se ubican en los primeros niveles del escalafón (67% entre instructores y asistentes)** lo cual llama a la reflexión de las autoridades universitarias. La carrera docente en nuestra institución, exige y demanda de sus docentes la constante formación y el desempeño efectivo de sus labores de investigación y promoción.

Tabla Nº 2. Distribución de la muestra por Escalafón

Fuente: Encuesta de opinión: SADPDRO-UCV. Octubre 2008

b. Con relación a la Formación docente de la muestra

La mayoría de los profesores de la UCV son profesionales en distintas áreas del conocimiento y su acercamiento a la docencia. La mayoría son profesionales expertos que no poseen formación en el área de la pedagogía.

En la encuesta se valoró su participación en cursos de formación

docente obteniendo los siguientes resultados:

Tabla Nº 3. Formación Docente de la muestra. Por Escalafón

Fuente: Encuesta de opinión: SADPDRO-UCV. Octubre 2008

Ubicación en el Escalafón	Sí	No	
INSTRUCTOR	148 (51.39%)	140 (48.61%)	288
ASISTENTE	110 (74.32%)	38 (25.68%)	148
AGREGADO	79 (69.91%)	34 (30.09%)	113
ASOCIADO	61 (78.21%)	17 (21.79%)	78
TITULAR	10 (52.63%)	9 (47.37%)	19
TOTAL	408 (63.16%)	238 (36.84%)	646

c. Con relación a la necesidad de Formación docente de la muestra

Al preguntárseles cuáles serían los cursos que estarían interesados en realizar, observamos que los cursos demandados por los docentes encuestados fueron:

Tabla Nº 4. Necesidad de cursos de Formación de la muestra

CURSO	%
Inteligencia Emocional y su impacto en el Proceso Enseñanza y Aprendizaje	
Gerencia Educativa	
Escribir para publicar en Revistas Científicas	
Diplomado en Educación a Distancia	
Elaboración de proyectos de investigación	
Idiomas	
Comunicación didáctica	10
Diseño y producción de cursos en línea	9.16
Diplomado en Diseño Curricular basado en el enfoque por competencias	3.33
Metodología Aprendizaje-Servicio para proyectos de servicio comunitario	3.33
Planificación Instruccional	2.5

Fuente: Encuesta de opinión: SADPDRO-UCV. Octubre 2008

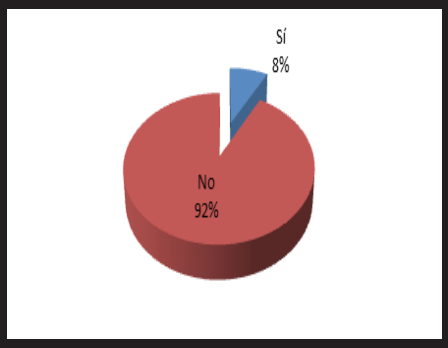
d. **Con relación a la necesidad de Formación en el área del diseño, uso e incorporación de las TIC en la actividad docente de la muestra**

Al preguntárseles si habían realizado algún curso en la modalidad a distancia, observamos que sobre 511 respondientes, el 92% manifiesta no haber realizado cursos de postgrado en la modalidad a

distancia, mientras que el 8% indica sí haberlo hecho.

Tabla Nº 5. Familiaridad con los cursos en línea

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	41	8,0
No	470	92,0
Total	**511**	**100,0**
No	192	
Total	**703**	



Fuente: Encuesta de opinión: SADPDRO-UCV. Octubre 2008

Al preguntárseles sobre los Cursos que ofrece SADPRO, y ¿cuál o cuáles estaría interesado en realizar?, observamos que entre los once cursos más demandados por la muestra están:

- Diplomado en Educación a Distancia
- Diseño y Producción de Cursos en Línea
- Entornos Virtuales de Aprendizaje

4.3. Mesas de trabajo con los profesores miembros del CC de SADPRO

Como parte de la búsqueda de los elementos que permitieran diseñar el Programa de Formación, se incluyó en la discusión a los Profesores Consejeros (Representantes de sus respectivas Facultades ante SADPRO-UCV) quienes se organizaron en mesas de trabajo distribuidas por áreas del conocimientos, y en base a las indagaciones realizadas en sus respectivas Escuelas, presentaron una propuesta de elementos que deben conformar el plan de formación.

Esta propuesta identificada cuatro **Dominios**, mediante los cuales se pretende esbozar las necesidades de formación del docente de la UCV.

Cada uno de estos Dominios, fue definido a fin de resumir las necesidades de formación en cada uno de ellos.

	Dominio del área de competencia. Experiencia en el ejercicio profesional. Sólidos conocimientos técnicos. Comunicación clara y concisa tanto oral como escrita. Capacidad para investigar y promover la investigación. Habilidad para generar y redactar documentos científicos. Preparación para divulgar los productos de su investigación. Capacidad para planificar, organizar e interrelacionar conocimientos de la práctica profesional.
	Utilización adecuada de las tecnologías de información y comunicación actuales. Manejo de software y tecnologías de última generación. Diseño y/ o adaptación de experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales Capacidad de redefinir sus cursos en concordancia a los nuevos recursos tecnológicos
	Capaz de ensayar nuevas técnicas y estrategias de enseñanza Con iniciativa y autonomía en el uso de estrategias pedagógicas Con amplio dominio de técnicas de evaluación Preocupado por la eficiencia en el proceso enseñanza aprendizaje Genera interés por la asignatura Estimula la participación en clases Orienta y dirige el proceso de aprendizaje de sus estudiantes con respeto, responsabilidad y en un clima de confianza

DOMINIO PSICOSOCIAL	Autocrítico y abierto a nuevas situaciones. Asume responsablemente compromisos con la institución. Con altos valores y principios ético-morales: honestidad, disciplina, responsabilidad. Maneja dinámicas de grupos y técnicas de exploración de la parte afectiva del ser humano. Capaz de liderar grupos y formar equipos interdisciplinarios Con sensibilidad social. Muestra aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios. Demuestra vocación y capacidad de docencia y de servicio. Con sentido de pertenencia hacia la institución Comprometido con la docencia; con su formación y actualización profesional

Como se puede observar, uno de los ejes de formación es justamente el relacionado con habilidades y destrezas relacionadas con el uso y aplicación de las TIC.

5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

En base a la información obtenida, se desarrolló una propuesta de formación, dirigida a los Profesores Instructores noveles, llamado **Diplomado de Formación Integral: *ALETHEIA.***

5.1. Estructura del Programa de Formación Integral: ALETHEIA

Aletheia, se configuró en base a los resultados obtenidos de las encuestas y las necesidades de formación recogidas por las Facultades.

Se escogieron los cursos de Formación Docente que SADPRO-UCV venía dictando y se incluyeron los módulos asociados a los otros tres bloques de formación.,

De esa manera se estructuró un programa organizado por cuatro grandes unidades didácticas, y cada una de las cuales está conformada por Módulos de Formación, a saber:

UNIDAD DIDÁCTICA I. GESTIÓN, EXTENSIÓN Y CULTURA UNIVERSITARIA	
Módulo 01. Aspectos de la legislación universitaria	
Módulo 02. Extensión. Cultura y valores universitarios	
Módulo 03. Servicio comunitario	
Módulo 04. Talleres de Formación	
UNIDAD DIDÁCTICA II. FORMACIÓN DOCENTE.	
Módulo 01. Comunicación efectiva y motivación en la docencia	
Módulo 02. Fundamentos de planificación instruccional	
Módulo 03. Microenseñanza	
Módulo 04. Evaluación	
UNIDAD DIDÁCTICA III. INVESTIGACIÓN	
Módulo 01. Fundamentos y paradigmas de la investigación.	
Módulo 02. La búsqueda de la información y el uso de las TIC	
Módulo 03. El problema de investigación	
Módulo 04. Aspectos metodológicos y procedimentales de la investigación	
UNIDAD DIDÁCTICA IV. ACTUALIZACIÓN.	
Módulo 01. Inglés	
Módulo 02. Uso de las TIC en el ámbito académico	
Módulo 03. Diseño de cursos en línea en la plataforma del Campus Virtual (Moodle)	

5.2. Condiciones del Programa

El Programa de Formación: ALETHEIA, es financiado en su totalidad por el Vicerrectorado Académico, dirigido a profesores Instructores de reciente ingreso a en la UCV.

5.3. Características de formación del Programa

5.3.1. Diseño de los Módulos de Instrucción

Para cada Módulo se diseñaron los Programas específicos que se iban a desarrollar. En base a estos programas, algunos propios de

SADPRO-UCV y otros diseñados en conjunto con expertos de distintas áreas del conocimiento, se elaboraron las matrices de planificación donde se organizaron los elementos asociados al Diseño Instruccional a fin de ajustar los contenidos a las necesidades de formación y a la modalidad de gestión.

5.3.2. Modalidad

La modalidad de formación básicamente a distancia con un número limitado de actividades presenciales en sesiones plenarias a cargo de especialistas en distintas áreas del conocimiento.

El curso se administra en la plataforma Moodle y está alojado en el Campus Virtual de la UCV: http://ead.ucv.ve/moodle

Gráfica Nº 1. Pantalla de inicio ALETHEIA

Fuente: Página web Campus Virtual UCV. Marzo 2011

Cada Unidad se administra por separado y en cada Unidad a su vez, se encuentran activados los distintos módulos de formación.

5.3.3. Justificación del uso de la modalidad:

Entre los elementos que salen a relucir en la encuesta previa realizada a los profesores de la UCV, es la limitación a asistir a los Talleres de Formación Docente que dicta SADPRO-UCV en sus instalaciones del CC Los Chaguaramos, ya sea por razones de horario

o por encontrarse alejados (extramuros, núcleos de la UCV en el interior del país, etc.). Así pues que una de las ventajas de utilizar el campus virtual es que acerca la formación en tiempo y espacio.

Sin embargo, era necesario pensar en la limitación asociada al uso y familiaridad de los docentes en relación al dominio de las herramientas de las TIC, así como crear en ellos la suficiente confianza en este medio de comunicación, interacción y formación que se les entregaba para su instrucción. Y es por ello que se planearon sesiones de asesoría sobre el uso de la plataforma.

El sentido de pensar en una formación en este tipo para los docentes de la UCV era crear las condiciones necesarias para que los recursos tecnológicos se fueran incorporando en su quehacer cotidiano, y esta formación a su vez permeara a sus actividades regulares de clase.

De esta forma la incorporación de las TIC en este proceso de formación se convierte en un eje transversal que une los contenidos del Programa en cada uno de sus módulos, con el manejo de herramientas tecnológicas que favorecen el aprendizaje y la colaboración. En otras palabras, aprender haciendo.

Duración total programa

El programa ALETHEIA tendrá una duración de DOSCIENTAS SESENTA HORAS (260 horas) distribuidas a lo largo de un año.

5.4. Número de participantes

La Primera Cohorte contó con la participación de dos (2) profesores por Escuela, y personal docente adscrito a Institutos de Investigación de la UCV, en un total de CIEN (100) profesores. Inició en Octubre 2008 y finalizó en Noviembre 2010.

La Segunda Cohorte se iniciò en marzo de 2011 y culminò en Febrebo 2012 con un total de NOVENTA Y OCHO (98) profesores activos.

Actualmente se dio inicio a la Tercera Cohorte con la participación de CIENTO DIECINUEVE (119) profesores Instructores y se estima finalizar para febrero de 2013.

5.5. El equipo docente

Coordinador General del Programa: Responsable de la concepción, diseño, desarrollo, evaluación y seguimiento del diplomado.

Tutor de las Unidades Didácticas: Es un profesional con alto

nivel académico, formación y experiencia en el área, responsable del diseño, desarrollo, evaluación y seguimiento de cada una de las Unidades Didácticas.

Asistente. Responsable del contacto directo con el participante. Actúa como guía a lo largo del recorrido académico del curso. Su labor es la de orientar y monitorear a los participantes en los aspectos propios de la metodología a distancia así como resolver dudas y consultas.

5.6. Evaluación

Para garantizar el éxito del curso se exige un trabajo progresivo y permanente. Esto implica la disponibilidad y organización de tiempo para el cumplimiento de las actividades de las sesiones a distancia así como mantener una actitud favorable hacia la búsqueda e indagación, el hacer y la creatividad.

La aprobación del curso requiere la participación individual en todas las actividades programadas (presenciales y a distancia), en el desarrollo de trabajos colaborativos y la elaboración de las distintas propuesta formativas de acuerdo a las unidades de desarrollo.

6. RESULTADO DE LA EXPERIENCIA

El Programa de Formación Integral para docentes Instructores: Aletheia, formó una primera cohorte de 100 profesores de los cuales culminaron SETENTA Y OCHO (78% de los participantes), lo cual fue un resultado significativo si consideramos que es una propuesta de formación novedosa, extensa (un año de duración) y en una modalidad (en línea) no tradicional.

La experiencia en términos de logro de los objetivos propuestos en el plan de formación ha sido satisfactoria, tal como lo reseñan las encuestas realizadas a los docentes de la primera cohorte una vez culminado cada uno de los módulos de formación.

Una vez concluida la experiencia y la evaluación integral de la misma, se tomaron las previsiones del caso y se realizaron los ajustes necesarios para iniciar una nueva cohorte.

Un hecho interesante es que la Segunda Cohorte se inició con una población de 116 profesores de los cuales culminaron NOVENTA Y OCHO (84,5%), lo cual mejora el porcentaje de aprobados del

Diplomado con respecto a la Cohorte anterior.

Estos resultados, revisando los sondeos de opinión de los participantes, mostraron un alto grado de aceptación tanto del Diplomado como de la Modalidad de formación.

Otro elemnto a considerar es que el Programa Aletheia fue avalado por la Dirección de Extensión de la UCV y fue llevado a la categoría de DIPLOMADO, lo fue un intensivo adicional para los participantes y a la vez pone de manifiesto la intención de mantener esta oferta de formación a lo largo del tiempo.

La intención es formar, al menos, tres cohortes de instructores a fin de lograr el objetivo de esta experiencia que es que este **DIPLOMADO: Formación Integral del Docente Instructor de la UCV: ALETHEIA**, se convierta en una política de formación para la Universidad Central de Venezuela y se consolide en el tiempo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Amaro, R (2000). *El docente Universitario en el marco de los cambios curriculares*. En: Docencia Univesitaria. Volumen 1. Nº1.
- Altuve, J y otros. (2003). *Análisis de la situación Instruccional. Material de apoyo elaborado para el Sistema de Actualización Docente del Profesorado*. SADPRO-UCV
- Castells, M. y otros (1986): *El desafío tecnológico y las nuevas tecnologías*. Alianza Editorial Madrid.
- Diaz, F. y Hernández G. (2002) *Estrategias Docentes para un aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista.* Mc Graw Hill. México.
- Dorrego, E. (2002*). Flexibilidad en el Diseño Instrucional y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Venezuela.
- Monereo, C**.** (1994) *Estrategias de enseñanza y Aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela.* Editorial GRAO. Barcelona.
- Romero, R. (2000). *Diseño Instruccional con el Nuevo Paradigma Educacional*. SADPRO-UCV. Caracas.
- Tobón, S. (2006). *El Enfoque Basado en Competencias***.** 2º edición. Bogotá

Uso de Glogster para la presentación de actividades en el aprendizaje del idioma inglés.

Eje temático: Buenas prácticas con la web 2.0

Universidad de Quintana Roo Campus Cozumel México

Manuel Becerra Polanco mbecerra@uqroo.mx

DeymiColliNovelodeymi@uqroo.mx

Felipe Hernández Gonzálezfhernandez@uqroo.mx

Resumen

La inserción de las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) en el ámbito educativo, es cada vez más recurrente en los profesores de distintos niveles educativos; sin duda, esto ha provocado que muchos docentes cambien el paradigma tradicional de la escuela y el libro por la realidad actual en la que estamos inmersos. Nuestros alumnos están interactuando en un mundo totalmente digital que ofrece múltiples opciones de comunicación y gestión de conocimiento. Aunado a esto, las redes sociales y los dispositivos electrónicos están siendo los protagonistas en la difusión de información y construcción de nuevos entornos de aprendizaje.

Para aprender un idioma, se debe desarrollar ciertas competencias lingüísticas relacionadas con el saber hablar, escuchar, leer y escribir. Muchas veces lo que aprendemos en el salón de clases, solo lo usamos de manera limitada por medio de redacción o pequeños ejercicios que refuerzan nuestro avance. No obstante, el uso de redes sociales tales como Facebook, Skype, SecondLife, etc; ofrecen un abanico de posibilidades de interacción y construcción de actividades por medio de la difusión de contenidos enfocados al aprendizaje de idiomas.

Este artículo, reporta la experiencia del uso de la red social educativa llamada Glogster; asimismo, se describen las actividades a realizar, el impacto en los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, la práctica de las habilidades del idioma y sobre todo pretendemos difundir un concepto novedoso acorde a las necesidades y contexto de los alumnos del siglo XXI.

Introducción

Hughes (2009) menciona que el uso de las redes sociales enfocadas al aprendizaje, motiva y capta la atención de los alumnos, pues los estudiantes se sienten identificados en un medio y contexto familiar, dando como resultado que los integrantes de estas comunidades participen y colaboren en las actividades previamente diseñadas. Por su parte,Mills (2011), considera que las herramientas web 2.0 y las redes sociales, en particular, proveen un medio virtual donde los estudiantes pueden involucrase de manera espontánea, dentro del contexto social de la comunidad de práctica. De igual forma, estos entornos de ambientes virtuales de aprendizaje proveen oportunidades para el intercambio de contenidos educativos en formatos de audio, video, links, etc.

La NCTE por sus siglas en inglés (Consejo Nacional de Maestros de Inglés (2008), menciona que la alfabetización digital, es una importante herramienta para el contexto del siglo XXI y que los alumnos deben ser capaces de diseñar y compartir información en espacios virtuales de aprendizaje.Del mismo modo,hace hincapié en la responsabilidadde los profesores,para preparara los estudiantes autilizar los medios digitalescon eficacia.La actual generación detecnologías de la información,las herramientas Web 2.0, facilitael intercambio de informacióninteractivo encolaboracióncon losentornos digitales; su uso encontextos educativosse ha incrementado paulatinamenteen los últimos años,debido al desarrollode las versioneseducativasespecialmente diseñadas parauso de estudiantes yprofesores.Es importante destacar que, la investigación indica que las herramientasbasadas en webpuedenapoyar el aprendizaje delos estudiantes,específicamente el desarrollo dehabilidadesde lectura críticay la capacidadpara evaluar los textosen línea, y proveer oportunidades paralos estudiantes que escribantextos con finesauténticos(Handsfield, Dean, yCielocha, 2009;Larson,2010;Zawillonsky, (2009).

Por otra parte, es de suma importancia que los profesores adquieran una buena alfabetización multimodal, de esta manera, podrán interactuar y comunicarse con los alumnos a través de texto, audio, gráficos y vídeo, estos son sólo unos ejemplosdemedios digitales,que se pueden combinarpara pre-

sentar mensajesmultimodales.La investigaciónrecomiendala enseñanza explícitade la alfabetizaciónmultimodalde manera quelos estudiantes entiendan cómolos diversos modos,puedenser utilizados para desarrollarlos textosdinámicosmultidimensionales quepermitan comunicar, eficazmentelos mensajes adiferentes audiencias(Callow, 2008;HassettyCurwood, 2009;Leu et al, 2004.). Los alumnos y profesores puedenelaborar textosmultimodalesc onGlogster,mediante la incorporación deuna serie de modospara transmitir un mensajeunificado.Estos cartelesvirtualespueden ser compartidos conuna audiencia global, ofreciendo oportunidades importantes para los estudiantesa examinar críticamentesu trabajo y tener una retrospectiva en general.

La herramienta Glogster

Como hemos mencionado hasta ahora, la opción del uso de redes sociales para el aprendizaje de los idiomas es una alternativa actual y con muchos beneficios. En nuestro contexto, en la Universidad de Quintana Roo Campus Cozumel, estamos usando la red social de “Glogster” (Graphical Blog), Glogster EDU se puso en marcha en 2009 para servir a la comunidad educativa. Glogster, permite a los profesores y alumnos utilizar glogs, como medio de instrucción y plataforma, para compartir sus trabajos en la clase de un modo seguro, en un ambiente virtual. Otra bondad de la herramientaes permitir a los estudiantes, trabajar de manera colaborativa, por medio del diseño de actividades, tales como presentaciones orales, escritas, visuales, reporte de trabajos de investigación, resúmenes, ponencias, etc. ésta herramienta, es de gran versatilidad, pues fomenta en el alumno el desarrollo de habilidades lingüísticas y tecnológicas. Los alumnos se identifican con esta herramienta debido a que su formato es amigable y permite la inserción de diferente tipo de multimedia; así mismo, su originalidad provee al alumno una secuencia en el diseño, permitiéndole apoyar su trabajo con una presentación interactiva. Por otra parte, el uso de esta herramienta fomenta el trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo y el auto aprendizaje.

Glogster proporciona un entorno de diseño de carteles interactivos. El usuario inserta texto, imágenes, fotos, audio (MP3) y vídeos, efectos especiales y otros elementos en sus GLOGS para generar una creación multimedia en línea. Glogster se basa en elementos de Flash de Adobe. Los carteles pueden ser compartidos con los demás usuarios del sitio, incluido en los wikis o blogs externos y compartidos a través de muchas redes sociales como Facebook y Twitter. Glogs también se pueden exportar y guardar en formatos compatibles en la computadora.

La presente imagen, muestra un fragmento de un glogster, en el cual se puede observar la variación de elementos de multimedia, que hacen sincronía con la temática a desarrollar. Algo muy importante para resaltar es, la posibilidad de impactar los diferentes estilos de aprendizaje mediante el uso y diseño de los glogs. Aunado a lo descrito, los alumnos visuales aprenden viendo las instrucciones de los libros, pizarras, computadoras etc. No necesitan tanta explicación para comprender las tareas o ejercicios, la herramienta glogster tiene como bondad el poder escribir anotaciones, pequeños fragmentos de información y variación en el diseño de portada; para el aprendizaje de inglés puede ser útil,para explicar parte de la gramática y poner ejemplos de estructuras morfosintácticas, esto sin duda, impacta reforzando el aprendizaje a los alumnos visuales.

Por su parte, los alumnos con estilode aprendizaje auditivo, apren-

den escuchando las instrucciones, explicaciones, debates, conferencias y discusiones en clase. Glogster es adaptable para la inserción de audio y video. En los tópicos de la clase de inglés, se pueden vincular entrevistas, podcasting, canciones, tutoriales, audio libros etc. sin duda, los recursos didácticos auditivos basados en la enseñanza del inglés, serían idóneos para ser adaptados en el contexto tecnológico de Glogster.

Los estudiantes con estilo de aprendizaje kinestésico, se caracterizan por asumir diferentes roles en su aprendizaje, están involucrados físicamente en sus estudios; asimismo, la variación de estímulos es fundamental para activar su interés en los temas de clase. Glogster, ofrece la posibilidad de interactuar con diferentes formatos de multimedia, mismos que ofrecen una variación en los estilos de aprendizaje de los alumnos, es posible combinar diversas actividades, por un lado pueden ser presentados los contenidos y ejemplos gramaticales, después, podemos vincularlos con una actividad en clase tipo juego de roles, práctica de hablar, leer, o redacción, de esta forma, estaremos impactando y reforzando la creatividad de los alumnos.

De acuerdo con Reid (1984) el aprendizaje táctil o de manipulación, es un estilo que se encuentra en sincronía con los estilos de apren-

dizaje visual, auditivo y kinestésico; no obstante, para favorecer el fluido del aprendizaje es necesario combinarlo con ciertas actividades tales como: hacer prácticas con materiales en laboratorios a través de experimentos, manipular, tocar objetos, escribir, participar físicamente en actividades y diseñar actividades con materiales impresos o en línea. Glogster, es una alternativa de aprendizaje Táctil, al usar y editar la información, los alumnos están inmersos en un aprendizaje al manipular y diseñar actividades a través de recursos tecnológicos, sin duda, Glogster es una herramienta multitask que ofrece un mundo de posibilidades al estimular los diversos tipos de aprendizaje.

Perspectivas y paradigmas que apoyan el uso de las TIC en el contexto educativo.

El aprendizaje colaborativo es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Gros (2000) menciona que para trabajar en colaboración es necesario compartir experiencias y conocimientos y tener una clara meta grupal, en la que la retroalimentación es esencial para el éxito de la empresa. “Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración”. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar.

Es decir, que los alumnos asumen roles desde múltiples perspectivas que representan diferentes pensamientos, ideas o pre saberes y el conocimiento que se aprende en contexto es aplicado en situaciones cotidianas. A partir de eso, el trabajo final del grupo colaborativo tendrá lugar cuando se llegue a la recolección de un producto, que requiera de la aplicación efectiva de habilidades de pensamiento superior. Siempre se apunta a que haya que tomar una decisión, a optar por una solución, a crear una propuesta diferente de las que ya existen, aportando algo nuevo.

Los ambientes virtuales de aprendizaje y los entornos que usan aplicaciones web 2,0son un importante escenario para la práctica del

aprendizaje colaborativo. La diversidad de herramientas que existen en el vasto ciberespacio,facilita que los alumnos trabajen colaborativamente en línea a través de múltiples canales de comunicación; sin duda, es una buena alternativa para fomentar en los alumnos la colaboración e intercambio de ideas en las decisiones a tomar en la elaboración de las tareas. Por tal razón, recomendamos la herramienta Glogster, como instrumentode aprendizajeque permite la colaboración, intercambio de ideas y a autonomía en el alumno.

Resulta importante destacar, que dentro del aprendizaje cooperativo, el docente, tiene que diseñar cuidadosamente la propuesta, definir los objetivos, los materiales de trabajo, dividir el tópico a tratar en subtareas, oficiar de mediador cognitivo en cuanto a proponer preguntas esenciales y subsidiarias que realmente apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de información obtenida y finalmente, monitorear el trabajo resolviendo cuestiones puntuales individuales o grupales según sea el emergente. Muchas veces, después de una práctica habitual de esta estrategia, el límite entre lo que corresponde al alumno y lo que corresponde al docente se desdibuja y es entonces cuando pueden ser los alumnos los que elijan los contenidos y diseñen en gran parte la forma de encarar la investigación del grupo.

Por su parte, Siemens (2004) ofrece una alternativa para comprender de una manera más sencilla este nuevo fenómeno de masas a través de su teoría denominada “Conectivismo” misma que surge como un posible paradigma para la era digital, según el autor, esta teoría tiene sus bases en las limitaciones del conductismo, cognitivismo y constructivismo para explicar, el efecto que la tecnología está teniendo en la forma en la que actualmente vivimos, nos comunicamos e interactuamos.

La teoría sólo trata de explicar, cómo en la actualidad estamos permanentemente conectados al internet por medio de redes sociales, blogs, sistemas de comunicación, wikis, etc. Aunado a esto, se da el intercambio y flujo de información por medio de una interacción permanente. En plena era digital existimos usuarios que necesitamos información, que hacemos nuevos descubrimientos,

que compartimos, editamos, necesitamos, actualizamos, investigamos y almacenamos en la Web, todos estos estatus hacen posible la teoría generando nuevas formas de enseñar, aprender, compartir y sobre todo de interactuar en nuevo tipo de sociedad de conocimiento.

Quintana (2010) retoma algunos aspectos de Siemens (2006) mencionando que los profesores en la era digital deben asumir nuevos roles en el contexto, dichos roles son:

1. Amplificar: el maestro en este contexto de la Web 2.0 y las redes sociales recoge ideas, pensamientos y mensajes y los retransmite a sus estudiantes, dando visibilidad a lo que de otra manera podría quedar oscurecido u olvidado entre tanta abundancia de información.

2. Intermediar:"El profesor puede resaltar determinados temas para que los estudiantes los consulten continuamente. No se trata de decir 'tienes que saber esto' sino de que los temas importantes estén presentes en el diálogo con los estudiantes, en los comentarios sobre las entradas de blog, wikis, en los debates en clase, y en las reflexiones personales."

3. Señalizar y crear sentido socialmente: La abundancia de información puede crear confusión, conformismo. El profesor ayuda a encontrar sentidos compartidos en medio de tanta complejidad y fragmentación.

4. Agregar: Agregar es parte de crear sentido, de colaborar a encontrar una estructura que emerge en medio de las interacciones fragmentadas.

5. Filtrar: Por lo anterior, la experiencia y el saber experto del profesor ayuda al estudiante a priorizar, a seleccionar. "Aprender es un proceso eliminativo. Al determinar lo que no pertenece, el aprendiz desarrolla y focaliza su entendimiento sobre un tema."

6. Presencia continua: "Un educador tiene que existir online, tiene que estar presente en espacios en los que pueda expresarse y ser descubierto: un blog, un perfil en una red social, Twitter, o

una combinación de todo ello. Sin una identidad virtual un profesor no puede conectar con otros, no puede conocer ni ser conocido".

Conclusiones

La infusión de la tecnología en el contexto educativo ofrece a los maestros la oportunidad de diseñar experiencias pedagógicas enfocadas a crear, explorar y desarrollar una gran potencial profesional en los alumnos; no obstante, para lograr los objetivos mencionados, es necesario combinar una buena metodología y estrategias efectivas que permitan a nuestros alumnos desarrollar o mejorar sus habilidades en su formación escolar. Los recursos tecnológicos pueden ofrecer a los estudiantes una experiencia única y efectiva que estimule su proceso de enseñanza aprendizaje. En todo sistema escolar se tiene como meta lograr que los alumnos estén motivados en su rol escolar, el uso de la tecnología es un buen recurso que estimula a los alumnos en sus actividades diarias y permite a los alumnos usar un recurso actual y acorde a su contexto. El presente trabajo, describió una experiencia con el uso de la tecnología, sin duda, compartir nuestro trabajo es una forma de motivar e involucrar a más profesores al reto de cambiar el viejo paradigma, con el fin de iniciar una nueva aventura educativa en el contexto actual.

Bibliografia

Callow, J. (2008). Show me: Principles for assessing students' visual literacy. *The Reading Teacher*, *61*(8), pp. 616–626.

Gros, B. (2000). El ordenador invisible. Barcelona: Gedisa.

Handsfield, L.J., Dean, T.R., &Cielocha, K.M. (2009). Becoming critical consumers and producers of text: Teaching literacy with Web 1.0 and Web 2.0. *The Reading Teacher*, *63*(1), pp. 40–50.

Hassett, D.D., &Curwood, J. (2009). Theories and practices of multimodal education: The instructional dynamics of picture books and primary classrooms. *The Reading Teacher*, *63*(4), 270–282.

Hughes(2009) the VSAT market... Beyond technology several years Hughes has successfully broadband satellite service provider..."COMSYS VSAT Report,2009.http://www.hughes.com/hns%20library%20for%20investor%20relations/2009%20annual%20report.pdf

Karchmer, R.A. (2001). The journey ahead: Thirteen teachers report how the Internet influences literacy and literacy instruction in their K–12 classrooms. *Reading Research Quarterly*, *36*(4), 442–466.

Larson, L.C. (2010). Digital readers: The next chapter in e-book reading and response. The *Reading Teacher*, *64*(1),15-22.

Leu, D.J., Jr., Kinzer, C.K., Coiro, J., &Cammack, D.W. (2004).Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies. In R.B. Ruddell, & N. Unrau (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (5th ed., pp. 1570–1613). Newark, DE: International Reading Association.

Mills(2011) Situated learning through social networking communities: the development of joint Enterprise mutual engagement and shared repertoire, Calico Journal.

Quintana (2010) Internet en el Aula. Recuperado el 10/02/2011 en http://internetaula.ning.com/profile/EmilioQuintana

Reid, G. (1984). On the causal effects of perceived competence on intrinsic motivation: A test of cognitive evaluation theory. *Journal of Sport Psychology, 6,* 94–102

Siemens (2004) A learning theory for the Digital Age, recuperado el 25/02/2011 http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Siemens (2006) Knowing Knowledge, recuperado el 22/02/2011 en http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf

Zawilinski, L. (2009). HOT blogging: A framework for blogging to promote higher-order thinking. *The Reading Teacher*, *62*(8), pp. 650–661.

EL USO DEL TIEMPO LIBRE Y LAS NNTT DE LOS JÓVENES DE ENTRE 14 Y 17 Y SU RELACIÓN CON CONDUCTAS DE RIESGO, RENDIMIENTO ESCOLAR Y RELACIÓN CON SUS PADRES

Dr. Ángel José Rodríguez Fernández
(Profesor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Departamento de Educación).
Dra. Josefa Rodríguez Pulido
(Profesora de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Departamento de Educación).
Dr. José Mario Hernández Pérez
(Profesor de la ULPGC, Departamento de Educación Física).
Dñª Mónica Rodríguez Fernández
(Profesora de Inglés Educación Primaria).
D. Elías Rodríguez Sarmiento (Profesor de Educación Secundaria de Lenguas Extranjeras).

RESUMEN

En esta investigación descriptivo-correlacional, tratamos de conocer las prácticas de los jóvenes respecto a las NNTT y su relación con aspectos como: la frecuencia en el uso de las NNTT: teléfonos móviles, smartphones, videoconsolas, juegos de ordenador (on-line y no on-line) y horas de visionado de la televisión; el consumo de alcohol y tabaco y conocimiento de sus efectos, el consumo de hachís y cocaína y conocimiento de sus efectos, sus prácticas sexuales, deportes que practican y frecuencia, relación de todo lo anterior con el rendimiento escolar , la convivencia en los centros educativos y relación con sus padres. Si bien en esta comunicación nos centraremos en el uso de las NNTT, dejando para otra ocasión profundizar en el uso del tiempo libre y conductas de riesgo.

INTRODUCCIÓN

Los medios de comunicación (incluimos los “mass media” - medios de comunicación social - y también los “self media” - como el teléfo-

no, el vídeo o las videoconsolas-), con sus múltiples dimensiones (informativa, comunicativa, formativa, gestora y de entretenimiento) nos proporcionan un abanico de funcionalidades que sin duda contribuyen a una mejor satisfacción de algunas de nuestras necesidades, al tiempo que inducen cambios sustantivos e inéditos hasta el momento en la vida de las personas y en la organización social. De todas las nuevas tecnologías, es Internet la que tiene un mayor potencial "revolucionario", ya que nos permite realizar "a distancia" y en cualquier momento muchísimas de las actividades que antes requerían presencialidad; finalmente el teléfono móvil, especialmente el smartphone, que permite establecer comunicación oral con otras personas en cualquier momento y lugar, enviar mensajes de texto (sms) o e-mail, transmitir una imagen local, establecer videocomunicaciones y navegar por todos los entornos de Internet (incluidos los entornos gráficos), de manera que podemos tener en el bolsillo y siempre a nuestro alcance todas las funcionalidades del teléfono, de Internet y de muchos "mass media".

Las nuevas tecnologías de la información (TIC) están modificando el estilo de vida de los adultos, pero sin duda el cambio más radical se ha producido en los jóvenes, que ya se han criado con estas nuevas tecnologías. Su forma de vivir se ha modificado, al menos en relación con la que hemos vivido los adultos. Nos cuesta entender que se pasen horas ante una pantalla de televisión, un ordenador o un smartphone. Cuesta comprender que, en lugar de estar jugando con los amigos en la calle, se encierren en casa a hablar con ellos a través del Messenger o del móvil o se conecten a las redes sociales virtuales (Labrador, 2009). Las NNTT han irrumpido en la vida de los jóvenes de forma indiscutible; este trabajo pretende determinar las relaciones entre el uso de las NNTT (televisión, videoconsolas, uso del teléfono móvil y smartphone) y las conductas de riesgo: consumo de hachís, cocaína, alcohol, tabaco, así como ver si se ve afectada la convivencia en los centros escolares, la relación con sus progenitores, la práctica de deporte, el nivel de formación de sus progenitores y el rendimiento escolar.

Partimos del resultado de precedentes investigaciones en Educación Primaria: La relación del uso de las NNTT con la motivación del alumnado y, aunque débil, con el rendimiento en el alumnado de

NEAE se demostró en Rodríguez Fernández et al. (2012). Ver más televisión hace bajar el rendimiento escolar, aunque no parece que haya relación entre ver tv y aumento de la agresividad ni disminución de la percepción visual en EP. El uso de consolas hace bajar claramente el rendimiento escolar y aumenta la agresividad, aunque no hace bajar ni subir la percepción visual, ni hace descender de forma significativa el número de amigos. Además ver más televisión produce un aumento en las horas de consola, o a la inversa (Rodríguez Fernández, 2011).

Pretendemos abrir vías futuras de investigación más que sentar conclusiones firmes, pues a pesar de contar con una muestra representativa de jóvenes de entre 14 y 17 años de la isla de Gran Canaria, habría que extenderla de forma general al resto del Estado e incluso a más países para poder afirmar tendencias de forma sólida y con validez externa.

Labrador (2009) analiza los riesgos del abuso de las TIC en jóvenes, aborda el ámbito de los efectos indeseados del uso de las nuevas tecnologías desde diversos puntos de vista, a diferencia de nuestro trabajo, ofrece unas alternativas terapéuticas en los casos necesarios y hace hincapié en los aspectos preventivos a nivel escolar y familiar; nosotros en este trabajo nos centramos en la descripción de relaciones para, en su caso, diseñar un programa preventivo.

OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL TRABAJO

1. Conocer la frecuencia en el uso de las NNTT: teléfonos móviles, smartphones, videoconsolas, juegos de ordenador (on-line y no on-line) y horas de visionado de la televisión. 2. Consumo de alcohol y tabaco y conocimiento de sus efectos. 3. Consumo de hachís y cocaína y conocimiento de sus efectos. 4. Sus prácticas sexuales. 5 Deportes que practican y frecuencia. 6. Relación de todo lo anterior con el rendimiento escolar y la convivencia en los centros educativos y relación con sus padres.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación que combina metodología cualitativa (Investigación descriptiva basada en una encuesta), con cuantitativa (correlacional y multivarianza). Diseñamos un Cuestionario, verlo en: https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sTFI1ckNOUjZFWWc que pretende cubrir los objetivos propuestos en esta investigación. La muestra es de 322 jóvenes, de la isla de Gran Canaria, con

edades comprendidas entre los 14 y 17 años (edad en la que suelen estar escolarizados en 3º y 4º ESO, 1º y 2º Bachillerato y 1º y 2º del Ciclos Formativos de Grado Medio).

Se utilizó el programa Excel 2010 y el SPSS 19 (Originally, Statistical Package for the Social Sciences), con los que calculamos los estadísticos descriptivos, las correlaciones y el análisis factorial o análisis de componentes principales.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Verlos completos en: https://docs.google.com/open?id=0B9G6el0B_G7sTFplaVVkQ1dwNVU

La media de los encuestados es de alrededor de 16 años; en cada hogar viven aproximadamente entorno a 4 personas. La mayor parte del alumnado de la muestra se reparte entre el municipio de Telde y Las Palmas.

La mayoría de los padres están casados, un 68%, 24% divorciados y 8% otras situaciones de pareja entre ellos predominan los estudios medios.

Formación académica padres		
1-PRIMARIOS INACABADOS	11,5	6,2
2-PRIMARIOS/ EGB ACABADOS	15,0	16,5
3-ESO SIN TITULAR	9,7	14,3
4-ESO CON TÍTULO	14,6	15,9
5-FP-I ó CFGM (Ciclo Formativo Grado Medio)	8,4	8,4
6-BACHILLERATO/BUP ó FP-II/CFGS (Ciclo Formativo Grado Superior)	17,8	14,6
7-ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.DIPLOMADO/A UNIVERSITARIO/GRADO	8,7	9,0
8-ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. LICENCIADO/A UNIVERSITARIO/MÁSTER	9,0	8,1

La mayoría del alumnado entrevistado estudia ESO, un 46,4%; practican alrededor de 3 deportes diferentes (2,84) y le dedican sobre 5 horas semanales (4,9).

PRÁCTICAS SEXUALES

La mayoría, un 92% sí ha practicado este tipo de contacto sexual. Sólo un 35,5 % utiliza siempre preservativo en sus relaciones sexuales.

CONSUMO ESTUPEFACIENTES

Indagado sobre si ¿Has fumado alguna vez hachís? , la respuesta negativa No, es dada por un 70,1%; frente al sí 26,5%; Si ¿Conoces consecuencias consumo cannabis? , responden No un 27,7%, y Sí un 68,5%; Preguntados si ¿Has tomado alguna vez cocaína?, nos encontramos que el 91,9% responde que No y el 6,2% que Si.

Consumo/año cannabis y cocaína:

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nºhachis.Año	264	,00	304,00	3,8144	21,70349
NºcocaiAño	251	,00	20,00	,2590	1,44522
N válido (según lista)	244				

CONSUMO ALCOHOL

¿Has tomado alcohol alguna vez? No 18,7%; Sí 77,3%; ¿Has estado ebrio alguna vez? No 48%; Sí 48,9%; ¿Conoces algún joven que haya tenido un coma etílico? No 38%; Sí 60,4%; ¿Has visto ebrios a tu padre o tu madre? No 69,8%; Sí 27,7%; han estado ebrios una media de 1,96 veces en el último año; su primer estado ebrio fue a los 12,22 años.

CONSUMO DE TABACO

Sólo fuma el 14,6% de los jóvenes; el 91% dice conocer las consecuencias para la salud del consumo del tabaco; la media en la que comienzan a fumar es a los 13,95 años.

USO DE NNTT POR LOS JÓVENES: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y FRECUENCIAS

Horas televisión, ordenador y videojuegos a la semana de lunes a viernes					
	N	Mínimo	Máximo	**Media**	
Horas Tele L a V	316	,00	20,00	**3,2437**	2,23730
Horas Videojuegos y juegos ordenador L-V	300	,00	50,00	**2,8850**	3,64581

Tienen teléfono móvil					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	**No**	15	**4,7**	4,7	4,7
	Sí	302	**94,1**	95,3	100,0
	Total	317	98,8	100,0	

Tienen smartphone					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	104	**32,4**	32,9	33,2
	Sí	211	**65,7**	66,8	100,0
	Total	316	98,4	100,0	

RELACIÓN CON SUS PADRES

Un 29,6% hace deporte con sus padres, un 69,5% viaja con sus padres, un 9,3% no habla nada con sus padres, un 29% habla algo un 38,6% habla bastante y un 22,1% habla mucho con sus padres. Un 52% les informa de lo que hace en la calle. Un 24,6% no les cuentan sus problemas, un 56,1% lo hace a veces y sólo un 16,5% les informa de sus problemas siempre.

RENDIMIENTO ESCOLAR

Sólo el 60,1% tiene y sigue un horario de estudios de forma regular, siguen confiando en los estudios como medio de promoción laboral, el 88,2% estima que estudiar le ayudará a encontrar un buen trabajo. Solo un 0,6 han repetido curso, la media de materias suspensas en el último trimestre es de 2,48 y estudian al día de lunes a viernes alrededor de 2,5 horas.

PRÁCTICAS DE RIESGO/CONVIVENCIA

Un 37,1% ha participado en alguna pelea física, un 23,7% ha hecho algo delictivo, han tenido 0,97 peleas de media en los últimos tres años y 0,43 partes graves en el último año. Cifras altas.

ANÁLISIS CORRELACIONAL Y MULTIVARIANZA

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas, como es el caso de este trabajo. Factores a valorar: Estudios de la madre. Estudios del padre. Horas semanales práctica de deportes. Consumo de cannabis. Número de veces que han estado ebrios. Hora visionado televisión lunes a viernes/día. Horas uso juegos ordenador, videoconsolas lunes a viernes/día. Tenencia de Smartphone. Comunicación con sus padres. Repeticiones cursos escolares. Fracaso escolar, número suspensos último curso. Número de horas/día en su hogar lunes a

viernes. Número de peleas, agresividad, en los tres últimos años. Número de partes graves en el IES en últimos 12 meses.
Ver los resultados encontrados: https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sMkF5cFNhcndJS1E

ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES
El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un amplio conjunto de las mismas que correlacionan entre sí. Nuestro propósito último al elegir esta técnica multivarianza, el análisis factorial, consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos obtenidos en el Cuestionario.
Los perfiles extraídos con el Análisis factorial son seis.
Perfil nº1: a más repetición de curso, más peleas, mayor nº de suspensos, más consumo de cannabis, más veces ha estado ebrio, mayor número de peleas; menor nivel de estudios del padre y especialmente menor nivel de estudios de la madre, menos horas de estudio y menor comunicación con sus padres.
Verlo resultados completos en:
https://docs.google.com/open?id=0B9G6eI0B_G7sNi1jSTY-zeW9nckE

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- A mayor nivel formativo de la madre: más nivel educativo alcanzado por el padre, más uso de smartphones por el hijo, una mayor comunicación hijos-padres, una menor repetición de curso, menor número de suspensos, mayor número horas de estudio y menor número de peleas.

- A mayor número de nivel académico alcanzado por el padre da unos resultados parecidos a de la madre mencionado anteriormente, aunque con matices

- A mayor número de horas de deporte por el hijo: más peleas físicas y más partes graves.

- A mayor consumo de cannabis: más veces ha abusado del alcohol, mayor repetición de curso y más asignaturas suspensas.

- Cuantas más veces haya estado ebrio: más ha consumido cannabis, un discreto mayor uso del Smartphone, más suspensos y más partes graves.
- Cuantas más horas de televisión: ligera correlación con más horas de estudio, más peleas y más partes graves.
- El uso del Smartphone correlaciona con: el nivel de estudios de la madre, el número de veces que ha estado ebrio y con el número de partes graves.
- Una mayor comunicación padres-hijos correlaciona positivamente con: nivel formativo de la madre, del padre y negativamente con: las repeticiones de curso, repeticiones de curso, número de suspensos, número de horas de estudio, peleas y convivencia en los centros educativos.
- Repetición de curso correlaciona negativamente con el nivel de formación de los padres, con la comunicación con los padres y con el número de horas de estudio, positivamente con el consumo de hachís, peleas, convivencia en centros y suspensos.
- El número de materias suspensas: correlaciona negativamente con el nivel de formación de los padres, con el número de horas de estudio y con la comunicación de los mismos. Lo hace positivamente con consumo de cannabis, alcohol, repeticiones de curso, problemas de convivencia y violencia.

- El número de horas de estudio correlaciona de forma positiva con: estudios de la madre, horas de visionado de televisión, comunicación con los padres y de forma negativa con partes graves, peleas, suspensos y repeticiones de curso.
- El número de peleas físicas, correlaciona positivamente con: horas de deporte, horas de televisión, repeticiones de curso, suspensos y partes graves; lo hace negativamente con: estudios y comunicación con los padres.
- Los problemas de convivencia en los centros escolares, medidos a través del número de partes graves habidos en el último año, correlaciona positivamente con: horas de deporte, televisión, uso smartphones, repeticiones de curso, suspensos y peleas física; lo hace negativamente con: comunicación con los padres y horas de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Labrador, F.J. ; Echeburúa, E. (2009). *Adiccion a las nuevas tecnologias en adolescentes y jóvenes, Madrid:* Piramide.

Rodríguez Fernández, AJ. y Colb. (2011). Estudio preliminar sobre la influencia de las NNTT y la televisión en el rendimiento, la sociabilidad y la percepción visual en educación primaria. Bragança: ieTIC2011,

Rodríguez Fernández, A,J. y Colb. (2012). Estudio sobre la formación universitaria del profesorado de apoyo a las NEAE y sus prácticas docentes en la isla de Gran Canaria. Bragança, ieTIC2012,

Nuevos grados de conocimiento y uso de la telefonía móvil y herramientas web 2.0 en la educación con estudiantes universitarios de Sevilla y Córdoba

New degrees of knowledge and use of mobile and web 2.0 tools in education with college students of Seville and Cordoba

Pedro Román Graván (proman@us.es)
María Consuelo Díaz Martínez (mardiamar4@alum.us.es)
Ascensión Amuedo Duque (ascen_lospalacios@hotmail.com)
Inmaculada Subira Granados (inmsubgra@gmail.com)

Facultad de Ciencias de la Educación
c/ Pirotecnia, s/n. 41013-Sevilla
Universidad de Sevilla

Resumen:

El trabajo presentado es una ampliación de uno ya realizado anteriormente y cuyo principal objetivo fue analizar el nivel de conocimiento y uso que los estudiantes de las Universidades de Sevilla y Córdoba tienen sobre las capacidades multimedia y tecnológicas 2.0 que poseen actualmente los teléfonos móviles inteligentes, así como el grado de conocimiento y uso de los podcast en la enseñanza. Para ello se elaboró un cuestionario, validado y que fue posteriormente cumplimentado por una muestra total de 334 estudiantes pertenecientes a ambas facultades.

Como resultados más relevantes de este trabajo se destaca que los sujetos tienen un conocimiento sobre las posibilidades de los dispositivos móviles menor de lo esperado, en el sentido de que utilizan el móvil con un carácter más personal, siendo sus usos más comunes el envío de mensajes de texto y/o multimedia, tareas cotidianas, escuchar música, tomar fotografías y enviarlas y el uso de la tecnología relacionada con la transferencia de datos mediante infrarrojos y Bluetooth.

Por otro lado, destacar el acogimiento positivo de una metodología basada en podcast como herramientas web 2.0 por parte de los estudiantes, a pesar de que reconocen que requieren más trabajo. También reconocen que su uso en la enseñanza universitaria desa-

rrollaría las competencias básicas que las instituciones educativas españolas han previsto a través de sus diferentes normativas: comunicación lingüística, social y ciudadana, para aprender a aprender, de autonomía e iniciativa personal, y en el tratamiento de la información y competencia digital.

Abstract:
The work presented is an extension of one already done previously and whose main objective was to analyze the level of knowledge and use students from the Universities of Seville and Cordoba have on media and technological capabilities that currently have 2.0 smart phones and as the degree of knowledge and use of podcasts in education. To this end a questionnaire was developed, validated and which was subsequently completed by a total sample of 334 students from both faculties.
As most relevant results of this paper highlights that subjects have knowledge about the possibilities of mobile devices smaller than expected, meaning that they use the phone with a more personal nature, and its most common uses messaging text and / or media, daily tasks, listening to music, take pictures and send and use of technology related to data transfer via infrared and Bluetooth.
On the other hand, emphasize the positive placement of a methodology based on Web 2.0 podcast tools by students, although they recognize that require more work. They also recognize that their use in university teaching basic skills to develop the Spanish educational institutions are provided by different rules: linguistic communication, social and civic learning to learn, autonomy and personal initiative, and in the treatment of information and digital competence.
Palabras clave:
Tecnologías móviles, competencias de estudiantes, podcast, formación del profesorado, entornos de enseñanza.
Keywords:
Mobile technologies, competencies of students, podcast, teacher training, learning environments.

Introducción.
El trabajo aquí presentado es el resultado de una actualización muestral realizada investigación realizada en dos universidades

andaluzas: la Universidad de Sevilla y la de Córdoba, cuyo principal objetivo fue analizar el nivel de conocimiento y uso que los estudiantes de las Universidades de Sevilla y Córdoba tienen sobre las capacidades multimedia y tecnológicas 2.0 que poseen actualmente los teléfonos móviles, así como el grado de conocimiento y uso que podrían tener los podcast en la enseñanza.

Hace un tiempo (Román y Marín, 2012) ya estudiamos el impacto que tenían este tipo de tecnologías entre los estudiantes universitarios, concretamente en la Universidad de Sevilla. Ahora, hemos extendido el estudio a los alumnos de la Universidad de Córdoba para comprobar si existían diferencias significativas en los resultados obtenidos.

Los aportes que brindan el uso de las tecnologías en el plano de la educación son invalorables (Díaz, 2010), porque en el caso de los estudiantes, en su carácter de usuarios, se convierten en una herramienta que los lleva a un plano de familiaridad, dado el uso que vienen dándole desde temprana edad.

De todas las herramientas que la sociedad 2.0 pone al alcance de la sociedad son los podcast los que presentan dentro de aprendizaje electrónico móvil (m-learning o mobile learning) una mayor versatilidad dada la posibilidad de ser portátil, consumida y consultada en cualquier momento (Román, 2009).

Así mismo la incorporación del fenómeno podcasting al ámbito de la educación superior ha propiciado la flexibilización de las instituciones educativas, según afirma un estudio realizado sobre la ttilización de los podcast en la universidad española, el cual analiza la presencia y utilización que de éstos hacen diferentes universidades (Piñeiro, 2011).

Haciendo un poco de historia, diremos que el nacimiento del podcasting debe situarse hacia el año 2004 y adquiere especial relevancia desde la perspectiva del nuevo rol de usuario, ya que si la aparición de la Web 2,0 propició el paso del consumidor tradicional-pasivo al consumidor-activo (Islas, 2008), los podcast se erigen como unos de sus principales abanderados. Cualquier usuario dotado de un equipamiento tecnológico básico puede convertirse en emisor y ser escuchado en todo el mundo.

En líneas generales (Piñeiro, 2011), el podcasting se puede definir como la distribución de contenidos sonoros a través de Internet me-

diante un proceso automático denominado sindicación web.

Además son numerosos los estudios que avalan la riqueza de su utilización, como el desarrollado por Fernández, Simo y Sallan (2009), el cual pone de manifiesto el aumento de la motivación para estudiar los contenidos de la materia por parte de los estudiantes y el hecho de que se despierta y desarrollan diferentes habilidades tecnológicas desconocidas hasta este momento por parte del alumnado. Esto supone una mayor implicación por parte del estudiante en su aprendizaje y un cambio en la metodología pasando de una más tradicional a otra más proactiva.

Cada día podemos ver cómo un alto porcentaje de jóvenes poseen ya su propio teléfono móvil. Lo peor o lo mejor, según se mire, es que cada vez lo adquieren a edades más tempranas, de ahí la necesidad de conocer el uso que éstos hacen de él. Entre ellos también se observan diferencias de uso, ya que mientras los más jóvenes los utilizan para jugar casi exclusivamente, aquellos con edades algo más avanzadas los destinan al intercambio de mensajes, navegación por internet y acceso a las redes sociales. Y cuanto más avanzada sea la edad también observamos que van haciendo un uso lo más parecido a lo que sería un teléfono, o sea como recurso de comunicación por voz.

Pero el caso es que ya no nos vale cualquier tipo de móvil y los datos del último informe de Kantar Worldpanel (2012) avalan que a la hora de adquirir o cambiar de móvil, la opción preferida son los teléfonos inteligentes, de hecho el 60% de los móviles nuevos comprados entre diciembre de 2011 y febrero de 2012 fueron smartphones. Además éstos son los responsables de que el porcentaje de teléfonos inteligentes en España haya alcanzado ya el 35%, frente al 22% que suponían en febrero de 2011, siendo el sistema operativo Android el más instalado entre los smartphones nuevos, el triple que en 2011, cuando solo estaban presentes en el 17% de los teléfonos.

La cuestión está en que a pesar de que estas tecnologías están muy extendidas y se utilizan sin problemas para el ocio, muy distinta es su utilización en el ámbito educativo. Según Castells (2007) esto se basa en dos factores fundamentales, el primero es la aceptación y acogida de las nuevas generaciones hacia las TIC y el segundo factor es la habilidad para incorporarlas y hacerlas suyas, satisfa-

ciendo sus propios intereses. Los alumnos de hoy en día saben utilizar sin problemas los dispositivos móviles para su ocio, pero no tienen tantas habilidades para aplicar dichos dispositivos en el ámbito educativo, a veces simplemente porque nadie les ha abierto la puerta para ser usados con ese fin.

Así pues somos conscientes de que deberíamos explotar el uso y el impulso que está tomando el móvil inteligente para utilizarlo en el contexto educativo y sacar partido de todas las posibilidades que ofrece este tipo de tecnologías.

Objetivos.

El objetivo general referido anteriormente, los concretamos en los siguientes objetivos específicos:

- Diagnosticar el grado de conocimiento que en la actualidad tienen la multitud de funciones que tienen los teléfonos móviles y su posible aplicación en la enseñanza universitaria.
- Determinar el grado de utilización que en la actualidad tienen la multitud de funciones que tienen los teléfonos móviles y su posible aplicación en la enseñanza universitaria.
- Establecer el grado de efectividad que podrían ofrecer los podcast en la enseñanza universitaria

Metodología.

1. Diseño.

La puesta en marcha de esta investigación ha supuesto la planificación y puesta en funcionamiento las siguientes fases:

Fase 1: Fase de documentación. Se buscó información acerca de este fenómeno así como diferentes investigaciones realizadas al respecto.

Fase 2: Diseño de instrumentos de recogida de información. A través de la información recabada se procedió a la elaboración de un instrumento de recogida de información sobre aquello que queríamos estudiar.

Fase 3: Distribución de los cuestionarios. Los cuestionarios fueron pasados a los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla y Córdoba.

Fase 4: Análisis de la información. Una vez cumplimentados los

cuestionarios, se procedió a elaborar una matriz de datos en donde se volcara toda la información obtenida a partir de los cuestionarios para proceder a un mejor análisis de los mismos a través del programa estadístico SPSS.

Fase 5: Resultados. A partir del análisis de la información procedimos a extraer conclusiones de los mismos y a responder a los objetivos propuestos.

2. Población.

La población objeto de estudio fueron los estudiantes de la titulación de maestros de las especialidades de de Educación Física, Musical, Primaria, Infantil y Lengua Extranjera, que cursaban la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación durante el curso académico 2009-2010 en las Facultades de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla y Córdoba.

La muestra de estudiantes estuvo conformada por aquellos sujetos que estaban en el aula el día que se administró el instrumento de recogida de información. Siendo la muestra en la investigación de Sevilla de un total de 230 estudiantes mientras que en la de Córdoba estuvo compuesta por 104 estudiantes.

Lugar		H	M	18-29a	20-21a	22-23a	24-25a	>26
Córdoba								
Sevilla								

El tamaño de la muestra real ha estado compuesto por 334 cuestionarios, distribuidos de la siguiente manera: Córdoba (31%) y Sevilla (69%).

3. Instrumento de recogida de información.

Para recopilar la información que necesitábamos, elaboramos un cuestionario con 61 ítems y divido en dos partes, la primera de ellas contenía las variables de identificación, relativos a sexo, edad, curso en el que se encuentra matriculado, domicilio en donde vive durante el curso académico, y otros datos de interés relativos a la compañía de telefonía móvil que poseían los encuestados. La segunda parte estaba compuesta por el cuestionario, propiamente dicho, el

cual empleaba una escala de medición tipo likert (Sánchez y otros, 1998) con cuatro opciones de respuesta. Ésta segunda parte del cuestionario se dividía a su vez en tres bloques:

Un primer bloque de cuestiones preguntaban sobre el grado de conocimiento que poseen participantes en el estudio de los servicios que la telefonía móvil les ofrece en la actualidad. Las opciones de respuestas eran 1=desconozco totalmente, 2=conozco parcialmente, 3=conozco y 4=conozco en profundidad.

Un segundo bloque de cuestiones preguntaban sobre el grado de uso que hacían los estudiantes de los servicios que la telefonía móvil les ofrece actualmente. Las opciones de respuesta eran 1=no los uso nunca, 2=apenas lo uso, 3 =lo suelo usar y 4=lo uso a diario.

El último apartado del cuestionario trataba de investigar sobre los podcast y su aplicación en la enseñanza., siendo las opciones de respuesta: 1=totalmente en desacuerdo con la pregunta, 2=en descuerdo, 3=de acuerdo y 4=totalmente de acuerdo.

Para determinar la fiabilidad y validez de este cuestionario, se procedió a realizar la prueba alfa de Crombach (Cohen y Manion, 1990), la cual señaló un 0.872 de consistencia interna de los ítems, por lo que que el instrumento presentó garantías de fiabilidad. Igualmente se realizó una discriminación ítem por ítem, de los cuales sólo quince presentaron una puntuación inferior a 0.8, por lo que la validez del instrumento también fue alta.

4. Análisis estadístico

Teniendo en cuenta los objetivos y las necesidades de nuestro estudio se optó por un análisis descriptivo (porcentajes, puntuaciones medias y desviaciones típicas) como primera fase del análisis de los cuestionarios. Nuestra intención aquí es exponer un avance de resultados sobre el tema a abordar.

Resultados más relevantes.

a) Aspectos generales: La titularidad de la línea, la tarifa telefónica que tienen contratada, la antigüedad de la misma, el tipo de teléfono móvil que utilizan, y la compañía telefónica que utilizan actualmente.

En cuanto a la investigación realizada con los participantes de la Universidad de Córdoba, podemos decir que los resultados de éste

bloque de contenidos hacen referencia al hecho de que la mayoría de encuestados tienen una tarifa contratada, siendo en el caso de la mujer de un 61.9% y el de hombres, de un 66,67% mientras que son minoritarias en ambos sexos la modalidad prepago con un 35,71% y un 33.33% respectivamente.(podemos ver una diferencia del 4,77). (Referido a la edad que tienen los individuos con respecto a la modalidad de contrato o prepago que utilizan, no podemos extraer conclusiones ya que la muestra con respecto a la edad no es la misma aunque resulta significativo el hecho de que la mayor población compuesta por edades comprendidas entre 18-19 años, la modalidad que predomina es la de prepago con un 76,32% frente a un 51,47 que tenían la modalidad de contrato. Pero a grandes rasgos podemos decir que cuanto mayor sea la edad, la tendencia es hacia la modalidad de contrato (esto se puede deber a muxos factores).

Con respecto a la antigüedad en la compañía telefónica, podemos ver una diferencia significativa referida al hecho de que la mujer suele permanecer durante más tiempo en una misma compañía que los hombres ya que en los períodos que hemos estipulado para nuestra investigación los porcentajes de éstas eran superiores con un 14,12% de mujeres frente a un 8,33% de hombres con una permanencia de 1 a 2 años; un 33,33% frente a un 32,94% en permanencias entre 3-4 años y con un 58,33% frente aun 44,71% respectivamente.

Además podemos decir que al relacionar la edad con la permanencia, pudimos observar cómo a más edad implicaba más estabilidad en la compañía telefónica.

Por otro lado, el tipo de llamadas que se suelen hacer con respecto a un carácter personal o profesional, decir que el 41,40% de las mujeres las suelen hacer con un carácter más personal que profesional, lo mismo pasa con el hombre, con un 24,20%. Podemos decir que no hay diferencias significativas con respecto al tipo de llamada que suelen realizar.

En lo referente al tipo de llamadas que suelen hacer los participantes en este estudio, en ambos sexos la tendencia es a realizar llamadas a teléfonos móviles en lugar de hacerlas a teléfonos fijos.

En cuanto a la teleoperadora o terminal que utilizan la compañía más usada por los encuestados es Vodafone con un 26,46% de

adhesiones femeninas y un 17,86% de hombres, seguidas de compañías como Movistar, Orange, Yoigo y otras.

En relación a la investigación realizada en Sevilla, podemos decir que al igual que en Córdoba la tendencia con respecto a la modalidad de tarifa es hacia el contrato, siendo ésta mayor en el caso femenino, con un 43,60% frente al 23,10%.

Siendo esto así, la relación entre la edad y la modalidad de contrato nos dice que la tendencia sigue siendo igual que en Córdoba, a más edad la modalidad elegida es la de contrato, pasando de un 7,70% en el período de edad 18-10 a un 15,40% y 14,40% en los períodos de 22-23 años y 24-25 años respectivamente.

Referido a la antigüedad telefónica, volvemos a encontrarnos con similitudes con respecto al estudio realizado en Córdoba puesto que las mujeres son aquellas que permanecen durante más tiempo en una misma compañía (40,10%) en contraposición del hombre (14,70%).

En cuanto al tipo de llamada que suelen realizar los sujetos del estudio, la preferencia en ambos sexos es hacia un carácter más personal que profesional, y con respecto al tipo de terminal al que suelen llamar, podemos decir que tanto unos como otros no suelen utilizar el teléfono móvil para llamar a teléfono fijos, predominando la llamada entre móviles.

En lo referente al tipo de operadora o compañía telefónica más empleada por los participantes de este estudio, podemos decir que en ambos sexos la más utilizada es Vodafone con el 28,30% de mujeres y el 18,70% de los hombres, seguida de compañías tales como Orange, Movistar, Yoigo y otros.

b) El grado de conocimiento y uso que poseen participantes en el estudio de los servicios que la telefonía móvil.

En cuanto a la Investigación realizada en Córdoba, podemos decir que el grado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre las posibilidades que tienen sus teléfonos móviles, tanto hombres como mujeres, desconocían parcial o totalmente las siguientes funcionalidades: Descargas de podcast (68,60%); Visionado de televisión (67,0%); Utilización desde extranjero (65,4%); Correo electrónico vía móvil (63,10%); Envío de video digital (62,20%) y Descarga de juegos (61,60%).

Referido al sexo, podemos decir que generalmente son mayorita-

riamente la mujeres las que desconocen parcial o totalmente las distintas funcionalidades, sin embargo es mayor el porcentaje de mujeres (24,74%) las que la conocen o conocen en profundidad las diferentes posibilidades (o sea que aunque las mujeres tengan más desconocimiento sobre las posibilidades que puedan tener los dispositivos móviles, las que conocen, las dominan mejor que los varones).

Referente a la temática que más nos interesa, la relacionada con los podcast, los resultados nos muestran, como hemos comentado con anterioridad, que hay más mujeres (60,86%) que hombres (6,18%) que afirman desconocer o conocer muy poco la descarga de podcast, pero que hay más mujeres (24.74%) que hombres (7,21%) que afirman conocer o conocer en profundidad esta capacidad.

Con respecto al uso que le dan los estudiantes a la telefonía móvil, pudimos observar que conocían medianamente las siguientes funcionalidades: Envío de mensajes entre grupos (65,00%), Envío de video digital (63,00%), Descarga tono-melodía (57,70%) y Acceso y navegación web (55,30%); y en profundidad: Tareas cotidianas (99.00%); Escuchar música (96,10%); Mensaje de texto (94,30%); Bluetooth (94,20%); Mensajes multimedia (94,20%); Toma de fotografía digital (90,40%); Envío de fotografía digital (90,30%); Escuchar la radio (85,40%); Grabación de vídeo digital (83,70%) e Infrarrojos (71,80%).

Analizando el listado de posibilidades que ofrecen los teléfonos móviles, pudimos observar que los sujetos participantes en el estudio conocen casi el 63,55% de las capacidades que pueden realizar actualmente. Mientras que apenas un 36,45% de las funcionalidades son desconocidas o nada usadas por ellos.

También pudimos observar que mientras los sujetos participantes en el estudio usan frecuentemente o a diario el 52% de las mismas, un 48% de las funcionalidades son usadas raramente o nunca (Conexión wap/gprs/umts, utilización desde el extranjero, ver televisión como ejemplos)

Para obtener más fiabilidad a lo realizado, comparamos los resultados obtenidos entre las capacidades que más conocen los estudiantes y las que más usan, lo cual nos permitió afirmar que efectivamente las capacidades que más conocen los estudiantes son a su vez las que más se utilizan.

Con respecto a la investigación realizada en Sevilla, el grado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre las posibilidades que tienen sus teléfonos móviles, tanto hombres como mujeres desconocían parcial o totalmente la distintas funcionalidades, tales como: Conexiones mediante tecnologías WAP/GPRS/UMTS (67.40%); Descargas de podcast (63.00%); Visionado de televisión (59.60%); Localización GPS (51.70%); Correo electrónico vía móvil (50.90%) y Descarga de juegos (50.00%).

La relación existente entre sexo y conocimiento, es igual a la extraída de los resultados de la investigación de Córdoba en el sentido de que aunque son las mujeres las que más las desconocen, en el caso de aquellas que sí las conocen, podemos decir que hay más mujeres que hombres que afirman tener un conocimiento o conocer en profundidad las mismas.

Referente a la temática que más nos interesa, la relacionada con los podcast, los resultados de ésta nos muestran como hemos comentado con anterioridad que hay más mujeres (48,20%) que hombres (25,40%) que afirman desconocer o conocer muy poco la descarga de podcast pero que hay más mujeres (15.70%) que hombres (10,60%) que afirman conocer o conocer en profundidad esta capacidad.

Con respecto al uso que le dan los estudiantes a la telefonía móvil, pudimos observar que conocían medianamente las siguientes funcionalidades: Grabación de video digital (68.20%), Envío de video digital (55.70%) y Envío de mensajes entre grupos (54.80%). Y en profundidad: Tareas cotidianas (78.70%); Toma de fotografía digital (78.70%); Bluetooth (77.90%); Mensajes de texto (77.40%); Escuchar música (mp3) (77.40%); 6. Mensajes multimedia (73.90%); Escuchar la radio (73.90%); Envío de fotografía digital (72.60%) e Infrarrojos (70.00%).

Las mujeres suelen utilizar más que los hombres a diario las siguientes funcionalidades del móvil: para las tareas cotidianas (alarmas, eventos del calendario, calculadora…), comunicarse a través de bluetooth, mensajes de texto, escuchar música, mensajes multimedia, escuchar la radio, enviar fotografías, transmitir datos via infrarrojos, grabaciones de videos y el que menos utilizan a diario es el envio de mensajes entre grupos.

Analizando el listado de posibilidades que ofrecen los teléfonos mó-

viles, pudimos observar que los sujetos participantes en el estudio conocen casi el 87% de las capacidades que pueden realizar actualmente. Mientras que apenas un 13% de las funcionalidades son desconocidas o nada usadas por ellos.

También pudimos observar que mientras los sujetos participantes en el estudio usan frecuentemente o a diario el 52% de las mismas, un 48% de las funcionalidades son usadas raramente o nunca.

c) Los podcast y su aplicación en la enseñanza.

Con respecto al estudio realizado en Córdoba, los resultados referido a éste bloque de contenidos nos muestran que la totalidad de los ítems fueron puntuados positivamente, siendo la puntuación media de 8,95, por lo que podemos decir que los participantes del estudio afirma que la utilización de podcast en la educación permite desarrollar en el estudiante la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital; diseñar y producir podcasts exige organización y planificación de los diferentes recursos; Desarrollar podcast de forma colaborativa por los estudiantes genera autoevaluación del propio aprendizaje ya que para hacer los resúmenes de los contenidos antes hay que haberlos leído, trabajado y comprendido; su utilización en la educación desarrolla en el estudiante la competencia para aprender a aprender; podcast puede ser útil como apoyo en asignaturas de difícil comprensión ya que al estar formados por resúmenes de los temas simplifica su estudio; desarrollar podcast de forma colaborativa por los estudiantes produce un aprendizaje lúdico ya que resulta divertido elaborarlos; la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia social y ciudadana; desarrollar podcast de forma colaborativa por los estudiantes crea un conocimiento de facetas de los demás compañeros hasta ahora no vistas; Los estudiantes creen que el docente está satisfecho cuando sus estudiantes aprenden usando podcast; los estudiantes opinan que la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia y por último los estudiantes muestran una actitud totalmente positiva hacia esta modalidad de formación usando podcast y secuencias de audio en la enseñanza.

En cuanto al estudio realizado en Sevilla, al igual que los resultados de Córdoba muestra cómo la totalidad de los ítems fueron puntuados positivamente, lo cual significa, las siguientes afirmaciones:

la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital; diseñar y producir podcast exige organización y planificación de los diferentes recursos; Desarrollar podcast de forma colaborativa por los estudiantes genera autoevaluación del propio aprendizaje ya que para hacer los resúmenes de los contenidos antes hay que haberlos leído, trabajado y comprendido; la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia para aprender a aprender; los podcast pueden ser útil como apoyo en asignaturas de difícil comprensión ya que al estar formados por resúmenes de los temas simplifica su estudio; la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia social y ciudadana; los estudiantes creen que el docente está satisfecho cuando sus estudiantes aprenden usando podcast; los estudiantes opinan que la utilización de podcast en la educación desarrolla en el estudiante la competencia lingüística. En definitiva el nivel de satisfacción del estudiante se ve incrementado cuando usan los podcast en la enseñanza universitaria.

Discusión y conclusión.

Los estudios realizados en ambas instituciones universitarias no presentan a grandes rasgos diferencias signficativas, obteniéndose de ambas el conocimiento y el uso que los estudiantes dan a los teléfonos móviles, éste es profundo en tanto en cuanto a las posibilidades más cotidianas que ofrecen y por otro lado un desconocimiento de aquellas otras menos comunes tales como la descarga de podcast y visionado de televisión, entre los más sobresalientes, quizás debido a que en el primer caso sino están acostumbrados a utilizar o a trabajar con podcast resulta lógico pensar que apenas lo conozcan al igual que el visionado de televisión ya que sino tienen la necesidad de hacerlo o si sus terminales no disponen de conexiones para ello, no lo conozcan.

Pero si comparamos los resultados en ambas universidades, el análisis de los mismos nos permite afirmar que efectivamente las capacidades que más conocen los estudiantes son a su vez las que más se utilizan.

En relación al grado de efectividad que podrían ofrecer los podcast en la enseñanza universitaria, los estudiantes presentan una actitud positiva hacia la utilización de los podcast y ven en ellos una posibi-

lidad buena de trabajar y estudiar, por tanto deberíamos introducirlos más en las aulas, apostando por aquellas competencias básicas que tanto han previsto las instituciones educativas españolas, ya que su uso desarrolla competencias tales como la comunicación lingüística, social y ciudadana, para aprender a aprender, de autonomía e iniciativa personal, y en el tratamiento de la información y competencia digital.

Además puede servir de gran ayuda a la hora de procesar la información o para asimilarla e interiorizar mejor aquellos contenidos transmitidos a los estudiantes ya que la elaboración de podcast exige un grado alto de organización y coordinación y supone trabajar el contenido al tener que realizar resúmenes de los mismos., a la vez que favorece la socialización entre compañeros cuando se trabaja en grupo para su elaboración.

Referencias bibliográficas.

BULNES, A. (2012). El 60% de los móviles nuevos son smartphones. ITespresso.es .Las nuevas Tecnologías al instante. 3/2012. 9 de Abril de 2012 http://www.itespresso.es/el-60-de-los-moviles-nuevos-son-smartphones-62485.html

FERNÁNDEZ, V., SIMO, P. y SALLÁN, J.M. (2009). Podcasting: A new technological tool to facilitate good practice in higher education. Computers & Education, 53, 385-392

ISLAS, O. (2008). El prosumidor. El actor comunicativo de la sociedad de la ubicuidad, Palabra Clave, VOL. 11, Nº 1; pp. 29-39.

KANTAR WORLDPANEL (2012). España: 6 de cada 10 nuevos móviles son inteligentes. Recuperado el 01 de mayo de 2012, de http://www.kantarworldpanel.com/es/index.html#/Noticias/news-list/smartphones-febrero

PIÑEIRO, T. (2011). La Utilización de los Podcast en la Universidad Española: entre la institución y la enseñanza. Revista Académica Hologramática. Año VII, Número 15, V4 (2011). Consultado el 29 de Marzo, 2012. En:http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/1282/hologramatica_n15v4pp27_49.pdf

ROMÁN, P. (2009). Estrategias para el diseño y utilización de los podcasts en la enseñanza, en Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas. CASTAÑO, C. (coord.). Caracas, Venezuela. Universidad Metropo-

litana

ROMÁN, P. Y MARÍN, V. (2012). Levels of knowledge and use of mobile phones and web 2.0 tools for training students at the University of Seville. Evaluation of the use of podcasts in the university through a case study. En Villar Angulo, L.M. (ed.) Conceptual, methodological and practical challenges and how and what people and organizations learn across time and space. Nova: New York. Pp. 191-202.

TELLO, I., GALISTEO, A. y PELAYO, S (2012): m-Learning: experiencias actuales y clasificación de tendencias. Revista Learning & Media en Latinoamérica. Número 12, Abril de 2012. Consultado el 30 de Marzo, 2012. En:http://www.americalearningmedia.com/component/content/article/100-white-papers/548-m-learning-experiencias-actuales-y-clasificacion-de-tendencias

Rendimiento académico y TICs.
El caso de la enseñanza de la Econometría en la ULPGC

Jorge V. Pérez-Rodríguez
Eduardo Acosta-González

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión.
Facultad de Economía, Empresa y Turismo
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen: En este trabajo se analiza el impacto que las nuevas TICs utilizadas como métodos de enseñanza-aprendizaje en los proyectos docentes de asignaturas de perfil de métodos cuantitativos, especialmente la Econometría, tienen sobre el rendimiento académico de los estudiantes que cursan Economía en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Los datos utilizados están relacionados con la dedicación que los estudiantes dedican al empleo de las nuevas TICs como el uso de Internet y la realización de tareas y controles de autoevaluación en entornos web. Estos factores se contraponen con otras más tradicionales que si bien han ido incorporando, en algunos casos, el uso de las nuevas TICs, sin embargo, su contenido fundamental no está unido al desarrollo de las mismas. De hecho, este tipo de factores ya se venían utilizando antes de la inclusión de las nuevas TICs en los proyectos docentes. Principalmente estamos hablando de la elaboración del proyecto-trabajo, la asistencia presencial y el esfuerzo que el estudiante manifiesta en el aula. Usando estadísticos descriptivos así como modelos estadístico-econométricos que permiten relacionar el rendimiento académico y el uso de las nuevas TICs (modelos de regresión logística binomial), los resultados indican que las variables que inciden en la probabilidad de superar dichas materias y, por tanto, los factores que determinan el rendimiento de los estudiantes no están directamente ligadas a la utilización de las nuevas TICs. Sin embargo, el esfuerzo que el estudiante realiza en clase, así como la dedicación a la elaboración del proyecto-trabajo tiene una relación positiva significativa con el rendimiento final del estudiante.

Palabras clave: economía-empresa, rendimiento académico, TICs.

Dirección de contacto:

Dr. Jorge V. Pérez Rodríguez.
Dpto. de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión.
Módulo D, despacho D4.04 (4ª planta).
Facultad de Economía, Empresa y Turismo.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
Campus de Tafira, Tafira Baja.
E-35017, Las Palmas.
España.
Tel: (+34) 928 458 222
Fax: (+34) 928 458 225 (Dpto.) / (+34) 928 451 829 (Facultad)
e-mail: jvperez@dmc.ulpgc.es
website: http://www.personales.ulpgc.es/jvperez.dmc

1. **Introducción**

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) centra en el aprendizaje en vez de la enseñanza, la base con que realizar la educación de los estudiantes. En este nuevo escenario, que se inicia España en 2010, adquiere especial relevancia el uso de las nuevas TICs, no como un fin sino como un recurso utilizado para sacar el máximo partido a la información de la que se dispone (Álvarez, 2005). Este uso ha permitido innovar en las prácticas docentes, incrementar la productividad de los estudiantes e incrementar las competencias tecnológicas de los futuros egresados.

La utilización de las TICs (entornos tecnológicos de aprendizaje) como apoyo de la enseñanza presencial en las asignaturas impartidas por el Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión (DMCEG) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), es muy antigua. Concretamente, desde 1987 se utilizan ordenadores con software específico según las asignaturas, y desde 1998 se usa Internet. El uso de estas tecnologías han aportado: 1) Un fácil acceso a una inmensa fuente de información (Internet), 2) Un proceso rápido y fiable de todo tipo de datos, 3) Capacidad de almacenamiento (físico y en red), 4) Interactividad con los recursos y sistemas digitales, entre muchos otros aspectos.

Sin embargo, a pesar de los años transcurridos utilizando TICs en la enseñanza de nuestras asignaturas, hasta el momento nunca se ha analizado el impacto que estas tecnologías han tenido en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la ULPGC. Teniendo en cuenta que el análisis de los factores explicativos que inciden en dicho rendimiento son numerosos e incorporan una amplia variedad de posibles determinantes (véase Tejedor y García-Valcárcel, 2007),[1] que la investigación de los rendimientos académicos en el campo de la enseñanza universitaria de la Economía es relativamente reciente, existiendo escasos estudios que evalúen econométricamente los determinantes de los resultados académicos en el ámbito universitario español (García y San Segundo, 2002; Marcenado y Navarro, 2003; Dolado y Morales, 2007; Bartual y Poblet, 2009; entre otros), no existen, para nuestro conocimiento, estudios que analicen la vinculación entre el rendimiento académico de los estudiantes con el uso de las nuevas TICs.

1 Por ejemplo, factores de carácter personal como el género, edad, situación socio-familiar, aptitudes intelectuales, etc.; factores académicos como los estudios realizados, rendimientos previos,…; determinantes de tipo pedagógico como las metodologías educativas, sistemas de evaluación,…, entre otras.

En este sentido, este trabajo pretende analizar el impacto que tienen sobre el rendimiento académico de los estudiantes que cursan Economía en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, algunas herramientas de las nuevas TICs utilizadas como métodos de enseñanza-aprendizaje en los proyectos docentes de asignaturas de perfil de métodos cuantitativos, y más especialmente, la Econometría, por ser ésta una de las disciplinas de la Economía donde se requiere de una importante habilidad tecnológica para desenvolverse, no solo en los estudios universitarios actuales, sino que también en un futuro empleo de economista-analista. Para poder determinar el impacto de las nuevas TICs en el rendimiento académico es necesario distinguir entre aquellos factores que en el desarrollo docente utilizan de estas tecnologías frente aquellos donde su uso es nulo o limitado. A nadie se le escapa que este distinción es muy difícil llevarla a la práctica, ya que en la actualidad, prácticamente todas las herramientas docentes están de una u otra manera ligadas a las nuevas TiCs, incluso aquellas cuyo origen y fundamento es anterior a la aparición de las mismas, pero que han ido incorporando de una u otra manera estas técnicas. De esta manera, y a pesar de lo anterior, para llevar a cabo este propósito, nos hemos visto en la obligación de realizar una separación entre los diferentes factores que explican el rendimiento del estudiante, distinguiendo entre aquellos factores que se emplean en la asignatura como consecuencia de la aparición de las nuevas TICs y aquellos, que aunque utilizan para completar algunos aspectos de las mismas, su desarrollo no descansa esencialmente en ellas, siendo factores que ya se utilizaban antes de la aparición de estas nuevas tecnologías. Un ejemplo es el caso de la actividad desarrollada por los estudiantes, consistente en la realización de un trabajo-proyecto. Esta actividad se ha venido desarrollando en asignaturas de perfil econométrico desde antes de la aparición de las nuevas TICs, sin embargo, el uso de las nuevas TICs se ha incorporado a su desarrollo mediante un apoyo tangencial que podríamos calificar de no básico ni esencial. Así, por ejemplo, actualmente, el estudiante en lugar de obtener la información necesaria acudiendo in situ a donde esta se genera, la obtiene a través de internet. Por otro lado, sin embargo, aquellas actividades que el estudiante desarrolla gracias a las plataformas virtuales que se le ponen a su disposición sí son consideradas factores TICs que pueden influir directamente en el redimiendo de los mismos. Una característica de estas actividades es que el desarrollo de las mismas difícilmente se podrían llevar a cabo al margen de las nuevas TICs, y por esta razón, las enmarcamos dentro de ellas.

El desarrollo del trabajo es como sigue. En la sección 2 se describe brevemente la enseñanza de la Econometría y los métodos de enseñanza aprendizaje basados en las nuevas TICs. En la sección 3, se realiza un

análisis empírico utilizando modelos de regresión logística binomial, que permiten identificar qué variables inciden en la probabilidad de superar dichas materias y por tanto los factores que determinan el rendimiento de los estudiantes. Finalmente, en la sección 4 se indican las conclusiones más relevantes.

2. **La enseñanza de la Econometría y los métodos de enseñanza-aprendizaje basados en las nuevas TICs**

La cuantificación de los hechos económicos y el estudio de la regularidad estadística observada o regularidad empírica es antiguo. Por ejemplo, la idea de elaborar un estudio cuantitativo de la economía nacional condujo a destacar la importancia del análisis cuantitativo. Sin embargo, el empuje de la investigación en Economía se debió no sólo a la necesidad de llevar a cabo un análisis cuantitativo, sino, sobre todo, al cambio de actitud de la teoría económica hacia los instrumentos matemáticos y estadísticos.

La Econometría como disciplina está basada en la teoría económica, las matemáticas y la estadística; y ha sido fuente constante de discusiones metodológicas que han estado propiciadas por el carácter sustancialmente distinto que presentan los fundamentos lógicos de dichas disciplinas.

Existen multitud de definiciones de la econometría. Sin embargo, la definición por excelencia de la Econometría se encuentra en Frisch (1936, pág.95), para quien la Econometría es: “la aplicación de los métodos matemáticos y estadísticos al análisis de los datos económicos”. De esta forma, el económetra es simplemente un economista que, en el intento de comprender el comportamiento de los sistemas económicos, utiliza las técnicas que están basadas primeramente en la metodología de la estadística y que a menudo se enuncia en el lenguaje de las matemáticas.

Antes de la entrada en funcionamiento del Espacio Europeo de Educación Superior, y desde hace más de 20 años, las asignaturas de perfil cuantitativo: Matemáticas, Estadística y Econometría, impartidas en las Licenciaturas de Economía, Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (ADE), Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales, Diplomatura en Empresariales y la Diplomatura en Turismo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (actualmente Facultad de Economía, Empresa y Turismo), y la Diplomatura en Relaciones Laborales de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la ULPGC, en general, han utilizado diversos métodos de enseñanza-aprendizaje basados en las nuevas TICs en el marco de diferentes **actividades formativas**.[2]

2 Por ejemplo, 1) **dirigidas** (fundamentalmente con el uso de las metodologías docentes basadas en clases magistrales/expositivas, clases de resolución de problemas, estudios de casos, practicas de aula o prácticas de laboratorio, ejercicios de simulación), 2) **supervisadas**

Las nuevas TICs o entornos tecnológicos de aprendizaje se han utilizado tanto en la enseñanza de tipo presencial como no presencial, siendo esta última a distancia por medio del uso de la Web.[3] En el caso de la enseñanza no presencial, **los modelos de usos de Internet** utilizados en las asignaturas de la ULPGC han abarcado desde: 1) el **Aprendizaje basado en la Web** (distribución de materiales educativos multimedia), 2) la **Formación basada en la Web** (añadiendo a la anterior opción la interacción personal entre el estudiante y el tutor/profesor) o 3) el **Aula Virtual** (que además de ofrecer publicación y acceso a los contenidos, permite la comunicación e interacción sincrónica y asincrónica entre el alumno, tutor/profesor y otros compañeros del curso, al igual que sucede en el entorno presencial). Cabe destacar que la plataforma virtual es un medio extensamente usado en las asignaturas impartidas por el Departamento de Métodos Cuantitativos mediante el cual el profesorado presenta los contenidos básicos que los estudiantes han de trabajar. Este es un complemento al libro de texto tradicional y, utilizado con otros recursos, mejoran la enseñanza. El desarrollo del contenido didáctico en la plataforma propicia la adquisición de las competencias en el manejo de los medios didácticos introduciendo al estudiante en el aprendizaje virtual, integrando las TICs en el currículo. Así, mediante la selección de contenidos, la estructuración de los mismos, el acceso a diferentes recursos en la Red y la propia evaluación se logra a través de esta plataforma la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje dando lugar a nuevas formas de enseñar y de aprender.

En la actualidad, el uso de las nuevas TICs en la enseñanza presencial se centra en el uso de aulas de informática y en menor medida en el uso de las pizarras digitales, mientras que el uso de las nuevas TICs en la enseñanza no presencial de las asignaturas del Departamento se apoya en el Aula Virtual. El cuadro 1 recoge el perfil de las materias del Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión que utilizan las nuevas TICs, tanto en la enseñanza presencial como no presencial.

Cuadro 1. Asignaturas del Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión que actualmente utilizan las nuevas TICs (NTICs).

(fundamentalmente, revisión de trabajos), 3) **autónomas** (fundamentalmente, preparación de trabajos de curso, búsqueda de bibliografía) y 4) actividades de **evaluación**.

3 Y cuyos métodos basados en las teorías del aprendizaje han usado la enseñanza programada, el aprendizaje autónomo, el aprendizaje interactivo o el aprendizaje cooperativo.

Perfil	Administración y Dirección de Empresas	Economía	NTICs (entornos tecnológicos de aprendizaje)	
			Software de apoyo en las aulas de informática	
	Matemáticas I, Matemáticas II	Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Matemáticas IV, Modelos Matemáticos para la Dinámica Económica, Programación Matemática, Simulación por Ordenador: Planificación y Gestión	Derive, Matlab, Lindo	Aula Virtual
	Estadística I, Estadística II, Análisis Multivariante, Técnicas de Muestreo	Estadística I, Estadística II, Estadística III, Técnicas de Muestreo, Investigación Operativa, Estadística Bayesiana	Excel, SPSS First Bayes	Aula Virtual
	Econometría I, Econometría II	Introducción a la Econometría, Econometría I, Econometría II y Econometría III	EViews, Limdep, STATA	Aula Virtual

Sin embargo, puesto que el objetivo de este trabajo es evaluar el impacto de las nuevas TICs en el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de Econometría, centraremos la atención en la actividad formativa dedicada a la evaluación, pues ésta permite valorar el grado de consecución de los objetivos y de las competencias por parte del estudiante.

En concreto, y dada la sobredimensión que podría adquirir el estudio así como la posible falta de información en muchos casos, se ha decidido usar como muestra la información de una asignatura que contempla un uso extendido de las metodologías las nuevas TICs en diferentes variantes así como los resultados de los estudiantes en las pruebas evaluadas. Aunque existen muchas asignaturas en nuestro Departamento que son candidatas a ser analizadas, utilizaremos solamente los resultados de las metodologías docentes aplicadas en la asignatura **Econometría III**, pues esta asignatura permite no solo disponer de información suficiente para ser utilizada, sino que representa la culminación de los estudios obligatorios de métodos cuantitativos en la Licenciatura de Economía, al ser una asignatura de cuarto curso (último de la carrera) y “antesala” de lo que será la futura graduación de los estudiantes como economistas.

Las metodologías docentes de evaluación utilizadas pueden

sintetizarse en los siguientes items:

1) **Pruebas, ejercicios y problemas de proceso**

En las aulas de informática se imparten clases prácticas con ordenador. En estas clases se utiliza software específico para el aprendizaje de las técnicas cuantitativas como, por ejemplo, SPSS, STATA, EViews, Limdep, entre otros. Estos medios informáticos se utilizan para complementar el aprendizaje de las clases teóricas de dichas asignaturas.

En dichas clases, se entrega material de ejercicios a resolver por los estudiantes, que deben entregarse de forma periódica. Estos son casos de estudio que debe realizar cada estudiante utilizando el software anterior, utilizando las aulas especialmente habilitadas en el Departamento y la Facultad. Hasta 1998 la Facultad disponía de aulas de informática para tal efecto, pero a partir de ese año el Departamento de Métodos Cuantitativos tiene aulas propias habilitadas para la enseñanza de las materias de métodos cuantitativos.

2) **La autoevaluación individual del estudiante**

Recientemente, aprovechando las facilidades que permiten las herramientas implementadas dentro del Aula Virtual, se realizan pruebas de autoevaluación por temas las cuales están basadas en cuestionarios on-line. El objetivo de estas pruebas es incentivar tanto la participación del estudiante como su presentación a los exámenes finales.

3) **La valoración final de trabajos individuales y en grupo**

Durante el curso, los alumnos deben recabar información para construir diferentes muestras de datos que les permita la realización de un trabajo de curso que entregarán al final del mismo. En este sentido, la utilización de Internet para la realización de búsquedas de datos e información general (artículos científicos, etc.) es fundamental. Esto permite la realización de trabajos colaborativos de aplicación de las técnicas aprendidas, los cuales deben ser entregados obligatoriamente hacia el final de curso. Los medios informáticos han sido entendidos como un recurso para obtener el máximo partido de la información de que se dispone, permitiendo que los alumnos tuvieran acceso a la información disponible en Internet así como el tratamiento de la misma a través de programas informáticos de contenido estadístico y econométrico donde pudieran realizar las estimaciones de los modelos económicos de interés utilizando datos muestrales recabados por los propios alumnos.

4) **Pruebas finales escritas**

En los exámenes escritos se incorporan outputs obtenidos del uso del software empleado durante el curso con la finalidad de que los estudiantes se familiaricen con los resultados obtenidos por dichos programas y puedan interpretarlos.

Cabe destacar que los apartados 1), 2) y 3) también son empleadas como métodos de evaluación continua de los conocimientos adquiridos por el alumno.

3. **Análisis empírico**

Aunque disponemos de una experiencia de muchos años, una de las asignaturas de nuestro departamento que cumple con los 4 casos planteados anteriormente es la asignatura Econometría III, de cuarto curso de la Licenciatura en Economía.

En los dos últimos cursos se han coleccionado datos muestrales que permiten realizar una investigación de la influencia de las nuevas TICs sobre el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la misma. En concreto, los datos disponibles pertenecen a los cursos académicos 2010-11 y 2011-12. El número total de alumnos analizados es de 162, aunque para dos variables tenemos *missing values*.

La base de datos utilizada cuenta con siete variables. La variable dependiente es la evaluación final obtenida por el estudiante, mientras que los potenciales factores que afectan a la misma se han dividido en dos grupos. En el primer grupo tenemos las variables sexo, asistencia a clase, índice de esfuerzo en clase y dedicación al proyecto-trabajo. Entendemos que estas variables no están relacionadas especialmente con el uso de las nuevas TICs con lo que miden características y dedicaciones que se producían antes de la introducción de estos instrumentos en la docencia. Por otro lado, tenemos dos variables que intentan recoger la dedicación que el estudiante tiene en el uso de las nuevas TICs. Estas variables son: La dedicación del estudiante en la realización de diferentes tareas en la Web y la utilización que el estudiante hace de la Web para la realización de labores de autoevaluación.

En el cuadro 2 se presenta la distribución de frecuencias de cada una de estas variables.

Cuadro 2. Estadísticos descriptivos.

Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	161	,00	10,00	2,8969	3,08815
Sexo	162	,00	1,00	,4198	,49505
Dedicación Web a tareas	162	1,00	8,00	2,6049	2,06827
Dedicación Web a cuestionarios	162	1,00	6,00	2,1728	1,64404
Dedicación al proyecto-trabajo	162	1,00	5,00	2,1358	1,59777
Asistencia clase (max.60 horas)	162	,00	57,00	7,8457	14,82091
Indice esfuerzo en clase	161	1,00	5,00	1,9503	1,25400
Aprobó la asignatura	162	,00	1,00	,3642	,48270
N válido (según lista)	161				

Tal y como se puede observar, las variables de dedicación del estudiante a la realización de tareas y pruebas de autoevaluación en la Web, así como la dedicación al proyecto-trabajo y al índice de esfuerzo en clase, son variables ordinales donde la dedicación o el esfuerzo se incrementa a medida que se incrementa el valor asignado. Como se puede ver, la escala varía para cada una de las variables en función de la capacidad de discriminar en grupos en cada una de las variables. La variable de asistencia mide el número de horas que el alumno ha asistido a clase. La asignatura de Econometría III tiene una carga docente de 60 horas presenciales durante el primer cuatrimestre. Sin embargo, tal y como se puede observar, ningún estudiante llega a este máximo. La variable sexo toma el valor 1 para el hombre y 0 para la mujer. Finalmente tenemos la variable que mide la evaluación final del alumno en una escala de cero a diez puntos. A partir de esta variable, y con el objetivo de estimar un modelo de respuesta cualitativa, se ha creado la variable “Aprobó la asignatura” que toma la valor uno cuando el individuo ha superado la asignatura y cero en caso contrario.

El cuadro 3 contiene la estimación máximo verosímil de un modelo de respuesta cualitativa, concretamente un modelo logit, donde la variable “Aprobó la asignatura” se relaciona con el resto de variables o factores. De la estimación del modelo se deduce que sólo las variables de dedicación al proyecto-trabajo y la que mide el esfuerzo en clase del estudiante afectan significativamente en la probabilidad de superar la asignatura. En ambos casos, tal y como era de esperar, en sentido positivo, de tal manera que incrementos de los valores de estas variables incrementan la probabilidad de superar con éxito la asignatura. Sin embargo, las variables que miden la utilización de las herramientas de las nuevas TICs parecen no afectar a la probabilidad de superar la asignatura, lo mismo ocurre con la asistencia. Igualmente, el sexo parece no tener ningún efecto en el rendimiento del estudiante. En el cuadro 4 se tiene el resultado de una prueba U de Mann-Whitney para determinar la existencia de diferencias significativas en la nota final entre los resultados de las mujeres frente a los hombres (la distribución es la misma entre ambas categorías). En este caso el resultado del contraste no evidencia diferencia alguna, corroborando los resultados obtenidos en el modelo logit.

Cuadro 3. Variables en la ecuación logit binomial.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Sexo	,796	1,076	,547	1	,459	2,216
Dedicación Web a tareas	-,367	,519	,500	1	,479	,693
Dedicación Web a cuestionarios	,300	,760	,156	1	,693	1,350
Dedicación al proyecto-trabajo	,957	,415	5,315	1	,021	2,604
Asistencia clase (máx.60 horas)	-,076	,052	2,105	1	,147	,927
Indice esfuerzo en clase	3,425	1,357	6,368	1	,012	30,722
Constante	-9,333	1,826	26,109	1	,000	,000

Cuadro 4.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Nota Final es la misma entre las categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes	,449	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Asistencia clase (max.60 horas) es la misma entre las categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes	,799	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05

En el cuadro 5 se presenta una tabla cruzada que mide la bondad de las predicciones del modelo logit. Los resultados indican un alto poder predictivo muestral del modelo. De los 161 estudiantes de la muestra, 156 son correctamente clasificados y sólo en el caso de 5 estudiantes la clasificación es errónea. En dos casos, porque se pronostica que aprueban cuando realmente suspenden y, en tres casos, se pronostica que aprueban cuando, por el contrario, suspenden.

Cuadro 5. Tabla de clasificación[a].

Observado		Pronosticado		
		Aprobó la asignatura		Porcentaje correcto
		Suspenso	Aprobado	
Aprobó la asignatura	Suspenso	101	2	98,1
	Aprobado	3	55	94,8
Porcentaje global				96,9

a. El valor de corte es 0,500

Finalmente, para complementar los resultados del Cuadro 5, cabría decir que el R^2 de Cox y Snell es igual a 0.7, mientras que el de Nagelkerke es 0.9. Aunque diferentes, ambos muestran un elevado ajuste del modelo logit estimado.

4. **Conclusiones**

De los resultados obtenidos en este trabajo se desprende que, para el periodo estudiado, el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Econometría III depende fundamentalmente de las actividades que tradicionalmente se han venido realizando, especialmente la dedicación al proyecto-trabajo y del esfuerzo que el estudiante demuestra en clase. Sin embargo, aquellas actividades que se fundamentan, o incluso se inician con la aparición de las nuevas TICs, no parecen tener una incidencia significativa.

En cualquier caso, de lo anterior, no podemos inferir falta de eficacia de las nuevas TICs a la hora de influir en el rendimiento académico de los estudiantes. Tal y como se ha comentado, la mayoría de los factores que hemos desvinculado de las nuevas TICs, no es debido a una ausencia total de las mismas, sino a que el uso de ellas no es fundamental ya que estas actividades podrían llevarse a cabo sin su concurso y, de hecho, así se hacía en el pasado.

Bajo la hipótesis de la falta de causalidad entre los factores relacionados directamente con las nuevas TICs y el rendimiento del estudiante, se abre la posibilidad de un nuevo análisis que estudie la incidencia que las nuevas TICs han tenido sobre aquellos factores que se traducen en actividades que tradicionalmente se han venido desarrollando en la impartición de la asignatura que se estudia. Sin embargo, este nuevo planteamiento conlleva la necesidad de obtener información para estos factores, pero con la premisa de que los mismos estén absolutamente ajenos al uso de las nuevas TICs. Esto, hoy en día, es prácticamente imposible.

Referencias bibliográficas

Álvarez, Y. (2005). "TI en saludo", Congreso Internacional On-Line TI-Vida 2005, AHDI (www.documentalistas.com), (5-16 de marzo de 2005).

Bartual y Poblet, (2009). "Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía". *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, Vol. 2, Nº 3, 172-181.

Dolado, J. J. y Morales, E. (2007). "Which factors determine academic performance of undergraduate students in Economics?". Documento de Trabajo 2007-23. Madrid. FEDEA.

Frisch, R. (1936). "Note on the Term 'Econometrics' ". *Econometrica*. Vol.4, página 95.

García, M. M. y San Segundo, M. J. (2002). "El rendimiento académico en el primer curso universitario". Actas X Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación. http://www.pagina-aede.org/Murcia/E02.pdf.

Marcenado, O. D. y Navarro, M. L. (2003). "Condiciones de acceso y otras características del estudiante con determinantes del éxito en el primer curso universitario". Actas XII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación. http://www.pagina-aede.org/Getafe/3.pdf.

Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2007). “Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES”. *Revista de Educación*, 342, 443-473.

USO DE LAS REDES SOCIALES Y EL CIBERBULLYING EN LAS AULAS DE PRIMARIA DE MURCIA

Modalidad: Redes sociales y Educación

Víctor González Calatayud
Francisco Martínez Sánchez
Universidad de Murcia
Victor.gonzalez@um.es
680871528

1. Introducción: Caracterización del Ciberbullying

La violencia entre iguales es un problema que, aun siendo tan antiguo como la escuela, tiene hoy día un protagonismo incesante y cobra un gran interés debido a los nuevos retos a los que se enfrenta nuestro sistema educativo. En los centros educativos, como sucede en todos los ámbitos donde se producen relaciones entre personas, se producen conflictos entre los alumnos. Pero no debemos utilizar este término como sinónimo de violencia. Existen situaciones en las que uno de los integrantes en el conflicto no tiene interés en que el problema se solucione y persiste en hacer daño al otro implicado, incluyendo un desequilibrio de poder entre ambas partes. Este tipo de situaciones son las que se han denominado bullying.

Olweus introdujo por primera vez, en el año 1970, la violencia entre iguales como campo de estudio sistemático, y desde entonces se ha ido ampliando el conocimiento existente sobre esta problemática. No obstante, el uso diverso de metodologías y la amplitud de temas que se han ido abordando en relación al bullying han reflejado una falta de consenso a la hora de conceptualizar el fenómeno, el cual va adquiriendo diferentes denominaciones, matices y significados dependiendo del contexto cultural del que procede (López, Domínguez, y Álvarez, 2010)

Dentro de esta evolución del concepto llevada a cabo por las distintas investigaciones, se han ido añadiendo diferentes formas de agresión entre iguales, nuevas modalidades de acoso. Una de ellas, influenciada por el gran avance de las nuevas tecnologías y entre ellas las redes sociales, ha sido el acoso a través de las tecnologías de la información y la comunicación, y que ha recibido el nombre de ciberbullying. La incidencia de este fenómeno ha ido incrementando año tras año.

Cada vez que surge un nuevo fenómeno, problema, etc. y se empieza a investigar sobre el mismo, nacen algunos problemas a la hora de conceptualizarlo. En el caso del ciberbullying los distintos parámetros que caracterizan el ciberacoso son muy difíciles de definir ya que se ven implicados aspectos como las tecnologías que se usan para el mismo, que es lo que se dice a quién o las consecuencias que eso genera. También existe cierta confusión con la edad, pero como afirma Parry Aftab (2006), jamás recibe el nombre de ciberbullying si parte de un adulto, si esto ocurre recibe el nombre de hostigamiento cibernético.

El término ciberbullying fue acuñado por el canadiense Bill Belsey en 2002 para referirse al bullying utilizando la tecnología, como podía ser emails, chats, móviles, cámaras de fotos o páginas web. Entre los métodos que contemplaba era el envió de mensajes despectivos, envío de correos amenazantes, envío de correos confidenciales, etc., todo ello con la intención de humillar públicamente a su víctima (Campbell, 2005). Por su parte, Hernández y Solano (2007:23) afirman que "se trata de emplear cualquiera de las posibilidades de uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para hostigar con ensañamiento a su víctima", y determinan que hay dos tipos de ciberbullying: el que actúa como reforzador de bullying y aquella forma de acoso entre iguales a través de las TIC sin antecedentes de forma presencial. Para Garaigordobil (2011) el ciberbullying consiste en la utilización de las TIC, Internet, el teléfono móvil y los videojuegos online principalmente, para ejercer un acoso psicológico entre iguales, y precisa que el rápido desarrollo del mismo genera la necesidad de estudiarlo.

Como se puede ver en las distintas definiciones que se han ido elaborando, coinciden en referirse a un daño ocasionado a través de la utilización de las TIC, pero difieren principalmente en la incorporación de la característica de que ocurran de manera continuada en el tiempo. Algunos coinciden en que se trata de un tipo de bullying, proponiendo una definición paralela con el matiz de las TIC. Otros la consideran como un constructo independiente con sus peculiaridades, aunque siempre teniendo en cuenta que tiene aspectos semejantes al bullying. Por eso se hace necesario hacer una distinción entre ambas formas de acoso.

Para nosotros el ciberbullying se caracteriza fundamentalmente

por la intención de hacer daño. Es cierto que en ocasiones alguien puede subir una foto que moleste a alguien o hacer algún tipo de comentario que no le guste a otra persona, pero para que se pueda considerar ciberbullying debe de haber una intencionalidad de hacer daño a la otra persona, al igual que ocurre con el bullying. En el bullying es necesario de una reiteración durante un tiempo para que realmente se pueda considerar de este modo, sin embargo, en el ciberbullying este aspecto deja de ser definitorio. Puede darse el caso de que una persona sea insistente en su intencionalidad de hacer daño durante un tiempo, pero también puede darse el caso de que un joven quiera hacer daño a otra y con una sola foto pueda darse el ciberbullying. Y es que el hecho de que la red sea pública permite que mucha gente pueda ver esa foto y, por tanto, la víctima se sienta de la misma forma una y otra vez. Por otro lado, otro de los aspectos clave es la utilización de las herramientas tecnológicas, tanto ordenador como teléfono móvil, sin ellas no tiene sentido el ciberbullying.

En general, podemos determinar que el ciberbullying es la utilización de herramientas tecnológicas –TIC, Internet, móvil y videojuegos online- con la intención de hacer daño a otro sujeto y teniendo en cuenta que no requiere de la reiteración para su manifestación. Además de estos aspectos, se diferencia del bullying en que los sujetos “no tiene donde esconderse” (Kowalski, Limber y Agatston, 2010), es más la mayoría de los casos se dan fuera del centro, lo que dificulta su identificación y tratamiento. Incluso este fenómeno se puede producir en cualquier momento, sin que necesite de un tiempo concreto para que se lleve a cabo (Garaigordobil, 2011). Otro aspecto, al que hemos hecho alusión por encima, es la amplitud de la audiencia, los espectadores ocasionales pueden ser muchos más que en las situaciones de bullying (Calmaestra, 2011). Uno de los aspectos clave dentro del ciberbullying es el fenómeno de la desinhibición que se produce por el anonimato de los acosadores (Kowalski, Limber, Agatston, 2010; Garaigordobil, 2011). El hecho de que no se pueda identificar a la persona provoca que la gente diga y haga cosas que no harían si se conociera su identidad.

2. Planteamiento de la investigación

En nuestro país también se vienen haciendo investigaciones sobre este fenómeno en los últimos años. De este modo, el Defensor del

Pueblo en el año 2007 afirmaba que un 5,5% de los alumnos de la muestra eran cibervíctimas. Ortega, Calmaestra y Mora-Merchán (2008), en su estudio realizado en la provincia de Córdoba, hacen una distinción entre un ciberbullying más severo y otra más moderada u ocasional, y obtuvieron que 3,8% estaban en relación con la más severa mientras que un 22,8% con la más moderada u ocasional. Avilés (2009) llevó a cabo su investigación en la comunidad de Castilla-León y Galicia y obtuvo, siguiendo la distinción anterior, que un 4,5% era víctima moderada a través del móvil y un 0,5% era víctima severa; y un 4,7% era víctima moderada a través de Internet y un 2,9% era severo. Félix Mateo y otros (2010) en la Comunidad Valenciana también obtuvieron que de las incidencias que habían transcurrido a lo largo del curso sobre cualquier tipo de violencia, el 3% se correspondía con ciberbullying. Por último, Álvarez García y sus colaboradores (2011) han extraído unos datos, en Asturias, donde el mayor nivel de violencia a través de las TIC se daba en 2º de ESO y en el que se sitúa entre un 35, 4 y un 51,9% el porcentaje de estudiantes que han presenciado este tipo de violencia, en función de la conducta evaluada.

Como se puede comprobar en los resultados expuestos, las cifras sobre posibles casos de ciberbullying varían de un lugar a otro y de un año a otro. Debemos tener en cuenta que estas diferencias pueden ser debidas a ciertas peculiaridades de cómo se mida o de la propia muestra evaluada.

2.1. Planteamiento del problema y objetivos

Como se ha expuesto anteriormente, se ha podido comprobar como si existe este fenómeno, incluso en nuestro propio país, aunque no se ha visto explícitamente en la Región de Murcia, y siempre en el ámbito de la educación secundaria. Sin embargo, los trabajos que se han llevado a cabo buscan conocer de manera directa, con un cuestionario, la existencia o no de este fenómeno, dejando de lado aspectos como la deseabilidad social o el miedo que pueda tener la víctima a decir que está sufriendo esta situación, tanto en el bullying como en el ciberbullying. Por ello, nos hemos planteado que con este trabajo se podría elaborar un cuestionario que nos diera información sobre la posibilidad de que los alumnos estén en riesgo de estar sufriendo situaciones de acoso de cualquier tipo, que después tendría que ser comprobado mediante observación directa.

Además de darnos datos sobre estos fenómenos, se trataría de construir una herramienta que sirva a la comunidad educativa para averiguar situaciones problemáticas relacionadas con este fenómeno. Por ello, esta herramienta dará respuesta a la siguiente pregunta, objeto de esta investigación: ¿existen alumnos que estén en riesgo de estar sufriendo situaciones de acoso o ciberacoso en las escuelas primarias de Murcia? Y por ende, los objetivos que nos planteamos en esta investigación son los siguientes:

a) Construir un cuestionario fiable y válido que nos de información sobre si los alumnos de esos cursos de primaria están sufriendo una situación de bullying o ciberbullying.
b) Conocer la prevalencia de casos que puedan estar en riesgo de sufrir una situación de ciberbullying, siendo la variable edad y sexo importante en su comprensión.

2.2. Metodología

Con el fin de poder conseguir los objetivos expresados con anterioridad se ha diseñado un tipo de investigación no experimental (Salkind, 2009). En la investigación que aquí se propone, en relación a los objetivos, lo más conveniente es el desarrollo de una investigación no experimental correlacional. Para Salkind (2009), este tipo de investigaciones tiene como propósito mostrar o examinar la relación existente entre variables o resultados de variables, y se diferencia de la experimental en que no intenta explicar relaciones de causa efecto, es decir, nunca explica que una variable sea causa de otra.

2.3. Muestra

Para escoger la muestra se ha utilizado un tipo de muestreo no probabilístico que, aunque tenemos en cuenta que este tipo de muestreo impide la generalización de los resultados, la cuestión del tiempo y de la disponibilidad obligan, en muchas ocasiones, a llevar a cabo este tipo de muestreo (Cubo, 2011).

La muestra está formada por cuatro colegios de la Región de Murcia: un colegio público de Nonduermas, un colegio público de Jumilla, un colegio público de Molina de Segura, y un colegio público de Yecla, y se divide como se puede ver en la ilustración 2. Como en la muestra anterior, los cursos a los que se le pasó el cuestionario son: 4º con un 29,3% de la muestra, 5º con un 32,4% y 6º con un 38,2% de la muestra. En relación al sexo, la muestra está compuesta por

más chicos con un 54,4%, que chicas con un 45,6%.

2.4. Instrumento de recogida de información

Teniendo en cuenta que el ciberbullying lo podemos considerar, al igual que al bullying, un constructo que no es observable directamente, es necesario, como técnica de recogida de datos, utilizar un cuestionario con el que poder recopilar los datos que necesitamos y de ese modo poder medirlo. El cuestionario se realizó de manera electrónica, en la dirección www.elorientadoreducativo.com y se le fue dando acceso al mismo a los distintos colegios.

Como recoge Calvo (2010:23) la relación de acoso escolar se puede entender como "un proceso a través del cual un alumno queda expuesto repetidamente a acciones violentas que son realizadas por alumnos que tienen que tienen más fuerza o poder". Por tanto, y como este mismo autor recoge, considerar esta relación de acoso como un proceso nos puede permitir establecer aspectos que aumentan la posibilidad de que determinados alumnos actúen o como víctimas o como agresores. Si tenemos en cuenta que sobre el sujeto indicen tanto un gran número de factores de riesgo como factores protectores, podemos prever que sujetos tienen más probabilidad de desarrollar conductas violentas a través de los mismos (Calvo, 2010). Por lo que, partiendo de esa preposición, hemos elaborado una serie de dimensiones que consideramos capaces de prever que ciertos alumnos estén en riesgo de ser acosadores o en riesgo de ser acosados. En total 5 dimensiones, compuestas cada una por distintos indicadores. Como se podrá ver, el cuestionario está compuesto tanto por preguntas para conocer el riesgo de bullying como de ciberbullying. Por ello, hay que indicar que en el apartado de resultados nos vamos a ceñir únicamente a los datos sobre el ciberbullying.

2.5. Validación del cuestionario

El primer método para la validación del cuestionario fue la realización de una evaluación de expertos para que valoraran la pertinencia de los distintos ítems con el tema a tratar. A partir de la primera muestra se procedió a la validación del cuestionario. Para ello se utilizó el SPSS 18 para Windows. Para comprobar la fiabilidad del cuestionario se procedió a pasar el Alfa de Cronbach, del cual se pudo obtener una puntuación de 0,78, el cual nos indica que el

cuestionario es bastante fiable. También procedimos a ver la relación existente de cada ítem dentro de su dimensión con el resto de ítems, de tal forma que se pudiera conocer si era adecuado eliminar un ítem al no tener la relación suficiente y también se comprobó la el Alfa de Cronbach para cada dimensión.

De este análisis se pudo sacar como conclusión que había que eliminar un ítem porque no tenía relación con su dimensión y que la dimensión 3 necesitaba algún ítem más para que la relación de todas fuera más fuerte.

Después de todos estos cambios volvimos a pasar el cuestionario con una nueva muestra para comprobar de nuevo la fiabilidad del mismo y en esta ocasión el Alfa de Cronbach se vio incrementado hasta 0,84, por lo que el cuestionario lo podemos considerar altamente fiable en la medición de los aspectos que en el mismo se miden.

3. Principales resultados

En primer lugar, hay que reiterar el hecho de que con este cuestionario se pretende da información sobre posibles casos de estar en riesgo de sufrir ciberacoso; después habría que analizar esos alumnos por medio de la observación directa.

Tres son los aspectos relacionados con el ciberbullying que se miden en el cuestionario: mantener relaciones online adecuadas, ideas sobre la red y percepción de la existencia de ciberacoso (sin tener en cuenta si es el individuo quien la sufre o simplemente la ha observado).

Uso de las redes sociales e Internet para relacionarse con los compañeros

Un aspecto clave para el ciberbullying es si los alumnos utilizan o no las redes sociales e Internet para relacionarse, porque si no lo hacen no pueden estar en riesgo de sufrir una situación de ciberacoso. Por tanto, en el cuestionario los participantes tenían que expresar el uso que hacen de las redes sociales.

De este modo, de la muestra obtenida un 25,9% utiliza frecuentemente Internet y las redes sociales para relacionarse y un 32,4% lo hace bastante. Mientras que un 41,7% lo utiliza poco o nunca. Es decir, más de la mitad de la muestra utiliza las redes sociales e Internet para relacionarse con sus compañeros. Si miramos por cursos podemos ver como el uso de las mismas se ve incrementa-

do según va avanzando los cursos. Así, 30,1% de los alumnos de cuarto de la muestra la utilizan bastante o frecuentemente, mientras que en quinto el porcentaje se ve incrementado hasta un 55,9% y en sexto hasta un 75,8%.

Por tanto, el uso de las redes sociales para relacionarse con los compañeros, aun estando prohibidas para menores de 13 años, estos las usan bastante en gran proporción. Por consiguiente, no quedan exentos de poder sufrir ciberbullying y se necesita trabajar estas situaciones desde bien temprano.

Mantener relaciones online o a través de redes sociales adecuadas

El hecho de mantener relaciones adecuadas a través de la red la hemos considerado como un dato incompatible de estar sufriendo una situación de ciberacoso. Para ello se les pedía que afirmaran si estaban de acuerdo o no con frases como “no recibo mensajes ofensivos ni insultos a través de sms o de redes sociales porque mis compañeros me respetan en las redes sociales”.

En relación a este aspecto, el 24,3% de los sujetos de la muestra no mantiene unas relaciones online adecuadas, y podrían estar en riesgo de estar sufriendo ciberacoso. Si lo dividimos por curso, en quinto encontramos el mayor porcentaje de alumnos en riesgo con un 32% pero muy seguido de los alumnos de cuarto con un 30%. Los alumnos de sexto parecen mostrar mejores relaciones, ya que tan solo un 13,1% no las mantiene. En relación al sexo, los chicos muestran peores relaciones que las chicas, pues hemos obtenido unos porcentajes de 25,5% y 22,9% respectivamente.

Ideas sobre la red

Cuando preguntamos aspectos sobre la red, es decir, cosas que los alumnos deben de saber como que hacer comentarios ofensivos puede llegar a ser un delito, lo hacemos porque estos aspectos pueden constituir un factor protector para que no sufran ciberacoso o sean ciberacosadores. En el cuestionario, este aspecto es el que mejores datos hemos obtenido.

Teniendo en cuenta la muestra general, solamente un 5% de los alumnos muestra un nivel bajo de ideas sobre la red, y que por tanto tienen más riesgo de estar involucrados en una situación de ciberacoso. Por curso no hay grandes diferencias, aunque el porcentaje más alto lo encontramos en sexo con un 6,1% lo cual resulta peculiar ya que podríamos intuir que deberían ser los que más conscien-

tes de estos aspectos. Por sexo los chicos casi doblan el porcentaje de las chicas, ya que obtienen un 6,4% y un 3,4% respectivamente.

Percepción de la existencia de ciberacoso

Quizás este sea el aspecto más importante dentro del análisis del cuestionario en relación al ciberbullying. Nos habla directamente de si los alumnos han observado situaciones de ciberacoso, tanto si fuera a ellos mismos como a otras personas. Además, en algunos casos los porcentajes obtenidos son muy relevantes y preocupantes. Los porcentajes que aquí se presentan están en relación a los sujetos que utilizan las redes sociales e Internet para relacionarse con sus compañeros, excluyendo a los que no las utilizan ya que si no las usan no pueden ver, sufrir o acometer este tipo de situaciones.

De este modo, en general un 30,6% esta en riesgo de ser víctima o acosador en una situación de ciberbullying porque afirma que ha percibido que compañeros/as intentan que otros compañeros/as estén aislados y/o porque ha visto que algunos compañeros/as hacen comentarios falsos en las redes sociales de otros compañeros/as y hacen que se sientan mal. Este dato hay que ponerlo en relación a los anteriores para poder determinar si realmente cada sujeto está sufriendo o no una situación de ciberbullying.

Si miramos los datos por curso vemos que sucede al igual que sucedía con el uso de las redes sociales, según vamos avanzando en los cursos el porcentaje de percepción de casos de ciberbullying va aumentando. Así, en cuarto encontramos un porcentaje del 24% de alumnos que han percibido alguna de las situaciones antes descritas, en quinto un 30,5% y en sexto aumenta hasta el 33,3%.

4. Conclusiones

Como se ha podido ver a lo largo de este trabajo, los alumnos de primaria de Murcia utilizan las redes sociales e Internet para relacionarse con sus compañeros y, según avanzamos en los cursos, su uso se va incrementando. Por tanto, se hace necesario trabajar los riesgos de las redes en los que se encuentra el ciberbullying.

Después de construir el cuestionario creemos que hemos dado resultado al objetivo que nos planteábamos de realizar una herramienta para la comunidad educativa que sirva para identificar alumnos que estén en riesgo de sufrir ciberbullying, demostrando los datos obtenidos de que se trata de una herramienta muy fiable.

Además, una vez que lo cumplimentan se desarrolla un informe por aula y alumnos explicando los datos y dando orientaciones para trabajar en el aula si se dan situaciones de alumnos en riesgo, tanto de bullying como de ciberbullying.

Los datos obtenidos nos hacen pensar que es necesario incrementar la vigilancia en relación a este tipo de problema, aunque realmente se hace bastante difícil llegar a conocer una perspectiva concreta de todo lo que sucede en este tipo de fenómeno. Además, parece relevante seguir investigando para poder determinar algunos aspectos más concretos como que herramientas utilizan para realizar el acoso o las características psicológicas que lo envuelven. Asimismo, es preciso ir sacando conclusiones para poder determinar como ayudar a solucionar y prevenir el ciberbullying.

Bibliografía

AFTAB, P. (2006). www.wiredsafety.net.

ALVAREZ-GARCÍA, D., NÚÑEZ, J.C., ÁLVAREZ, L., DOBARRO, A., RODRIGUEZ, C. Y GONZÁLEZ-CASTRO, P. (2011). Anales de Psicología, 27 (1), Violencia a través de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de secundaria

BRINGUÉ, X. Y SÁBADA, C. (2011). "Menores y redes sociales." Foro Generaciones Interactivas- Fundación Telefónica

CALMAESTRA, J. (2011). "Cyberbullying: Prevalencia y características de un nuevo tipo de bullying indirecto". Universidad de Córdoba

CALVO, A.R. (2010). Evitar el inicio del acoso escolar a través del control de factores de protección y riesgo. En J. J. GÁZQUEZ, Y M. D. PÉREZ, La convivencia escolar: aspectos psicológicos y educativos. GEU D.L

CAMPBELL, M. (2005). Australian Journal of Guidance and Counseling, 15 (1), "Cyber Bullying: an old problem in a new guise?"

CUBO, S. (2011). Muestreo. En S. CUBO, B. MARÍN, Y J. L. RAMOS, Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud. Pirámide

GARAIGORDOBIL, M. (2011). Consejo general de Colegios Oficiales de Psicólogos, "Bullying y Ciberbullying: conceptualización, prevalencia y evaluación.

GORRIZ, A.B. (2009). "Roles implicados en el acoso escolar: comprensión de la mente, maquiavelismo y evitación de responsabili-

dad". Universitat Jaume I
HERNÁNDEZ, M.A. Y SOLANO, I.M. (2007). Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10, "Ciberbullying, un problema de acoso escolar"
HOWARD, E. HOWELL, B. Y BRAINARD, E.A. (1987). Handbook for conducting school climate improvement projects. Phi Delta Kappa Educational Foundation.
INGRAM (2000). Curry Health, 2 (3), Why bullies behave badly
INTECO (2009). hábitos seguros en el uso de las TIC por niños y adolescentes. http://www.inteco.es/Seguridad/Observatorio/Estudios/Estudio_ninos
KOWALSKI, R., LIMBER, S. Y AGATSTON, P. (2010). Cyber Bullying: el acoso escolar en la era digital. Desclée De Brouwer
LÓPEZ, A., DOMÍNGUEZ, J. Y ÁLVAREZ, E. (2010). Revista de Investigación en Educación, 8, "Bullying vertical: variables predictivas de la violencia escolar"
MESTRE, M.V., SAMPER, P. Y FRÍAS, M.D. (2002). Psicothema, 14 (2), Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como factor modulador
OLWEUS, D. (1998). Conductas de acoso y amenaza entre escolares. Morata
ORTEGA, R., CALMAESTRA, J. Y MORA-MERCHÁN, J. (2008). International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 8 (2), Cyberbullying
PERRY, D.G., PERRY, L.C. Y KENNEDY, E. (1992). Conflict and the development of antisocial behavior. En C. U. SHANTZ, Y W. W. HARTUP, Conflict in child and adolescent development. Cambridge University Press.
SALKIND, N. (2009). Exploring research. Pearson Educational International
WILARD, N. (2006). Cyber bullying and cyberthreats: Responding to the chanllenge of online social cruelty, threats, and distress. Center for Safe and Responsible Internet Use

MODALIDAD: Comunicación

TITULO: El e-porfolio como herramienta para la construcción de los Entornos Personales de Aprendizaje en la materia de Tecnología Educativa

AUTORES: Barbara de Benito Crosetti (barbara.debenito@uib.es), Catalina Escandell Bonnin (catalina.escandell@uib.es), Catalina Ordinas Pons (cati.ordinas@uib.es), Jesús Salinas Ibáñez (jesus.salinas@uib.es), Cristina Sastre Lázaro (titina_8_@hotmail.com)
INSTITUCIÓN: Universitat Illes Balears. Dept. Pedagogia Aplicada i Psicologia de l›Educació. Edifici Guillem Cifre de Colonya.
CONTACTO: Barbara de Benito (Barbara.debenito@uib.es)
Tel.: 971 171370

RESUMEN

En la búsqueda de modelos más abiertos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, se presenta un proyecto de innovación docente desarrollado con el objetivo de proponer alternativas a los modelos dominantes representados por los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje habituales en las universidades y centros de formación.

Se ha implementado en las tres asignaturas que integran la materia de Tecnología de los estudios de Grado de Pedagogía. En el proyecto se han desarrollado diferentes metodologías orientadas a integrar junto con el LMS utilizado en la universidad, aspectos de las redes sociales y de los entornos personales que proporcionen más oportunidades de aprendizaje. Esta metodologías incluyen apoyo a los alumnos para:

- decidir sus propios objetivos de aprendizaje,
- gestionar su propio aprendizaje: gestionar tanto el contenido como el proceso,
- comunicar con otros en el proceso de aprendizaje,
- y todo aquello que contribuye al logro de los objetivos

El estudio se enmarca dentro de la temática relacionada con el diseño de los Entornos Personales de Aprendizaje (o PLE Personal Learning Environment). Parte de la idea de que el PLE se forma a partir de diferentes herramientas que nos permiten tres procesos cognitivos: leer, reflexionar y compartir (Atwell, 2007). Estas herramientas se configurarían en tres grupos, tecnológicamente hablando, como son las herramientas de acceso a la información, las de creación y edición de información y aquellas que nos sirven para comunicarnos con otras personas.

Se trata de una experiencia de PLE específicamente institucional, pues el PLE que construyen los alumnos parte de uno ofrecido por la institución.

Para ello se ha diseñado un EVEA integrado por: LMS (en el caso de nuestra universidad Moodle); explotación de las herramientas Web 2.0; y, un e-portfolio (para esta experiencia se ha utilizado Mahara por su facilidad de integración en Moodle).

En esta comunicación se describen los resultados más relevantes relacionados con: la utilización de los e-porfolio como herramienta para la organización de información académica desde el punto de vista del alumnado; posibilidades de e-porfolio en relación con el proceso de aprendizaje y el trabajo en grupo y la colaboración; y, el desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en el ámbito académico/institucional.

INTRODUCCIÓN

El estudio se enmarca en el diseño de los Entornos Personales de Aprendizaje (o PLE Personal Learning Environment). Este término describe las herramientas, comunidades y servicios que constituyen las plataformas educativas individuales que los alumnos usan para dirigir su propio aprendizaje y lograr objetivos educativos (EDUCAUSE, 2009).

Los PLEs ayudan a que las personas tengan el control y organicen su propio proceso de aprendizaje y den soporte para "establecer sus propias metas de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, tanto el contenido como el proceso y comunicarse con otros durante el proceso de aprendizaje" (van Harmelen, 2007).

Partimos de la idea de que el PLE se configura a partir de diferentes herramientas que nos permiten leer, reflexionar y compartir (Atwell, 2007) y por lo tanto requiere tres tipos de herramientas: de acceso a la información, de creación y edición de información y de comunicación. (Salinas, Marín, Escandell, 2011)

En este caso se trata de una experiencia de PLE específicamente institucional, pues el PLE que construyen los alumnos parte de uno ofrecido por la institución. La aplicación utilizada para su elaboración se pone a disposición de los alumnos para que combinen su entorno personal con el aspecto académico/institucional que se les aporta desde la universidad.

El objetivo es diseñar e implementar un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje que integre:

- LMS que, aunque presentan ciertas dificultades para la gestión y control personalizado del entorno, dado que están desarrolladas sobre modelos basados predominantemente en la entrega de contenidos y cuyo enfoque es el de un único alumno accediendo a contenidos y realizando cuestionarios tipo test, ofrecen grandes posibilidades para la gestión del aprendizaje formal.
- Las oportunidades para la explotación de las herramientas Web 2.0

para propósitos de aprendizaje, sobre todo del aprendizaje informal a través de la explotación de redes sociales, etc.

- E-portfolio, al ser una recopilación de evidencias electrónicas que un usuario gestiona y acumula en algún sitio de manera que constituye un registro de las evidencias reales de progreso. En la medida en que un PLE captura y muestra un registro de aprendizaje, también puede ser entendido como un e-portfolio.

En este sentido las cuestiones a las que pretende dar respuesta esta investigación son:

- ¿El trabajo de los alumnos con el e-portfolio supone una herramienta útil para la organización personal de su información académica?
- ¿Esta forma de trabajar los contenidos les da más control sobre su propio proceso de aprendizaje ya que les permite trabajar de acuerdo a las características individuales y según sus preferencias (horario, ritmo, estilo de aprendizaje, etc.)?
- ¿El e-portfolio proporciona mayor flexibilidad al proceso de aprendizaje?
- ¿El e-portfolio facilita el trabajo en grupo y la colaboración?
- A medida que va evolucionando el trabajo por fases del proyecto, ¿el alumnado presenta una mayor personalización de su entorno (se incorporan bloques nuevos en las vistas, etc.) y, por tanto, de su aprendizaje?
- ¿La utilización del entorno en la totalidad de la materia facilita el desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en el ámbito académico/institucional?

OBJETIVOS

1. Diseñar un entorno virtual de formación que integre un portfolio (Mahara) en un LMS (Moodle)

2. Aplicar el entorno virtual diseñado en todas las asignaturas de la materia de Tecnología Educativa de los estudios de Grados de Pedagogía.

3. Conocer las percepciones de los alumnos en cuanto a si el e-portfolio puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una metodología centrada en el alumno.

4. Estudiar de qué forma la combinación de Mahara con Moodle ayudan a la configuración del Entorno Personal de Aprendizaje

MATERIALES Y METODOLOGÍA

El estudio se ha realizado en la materia de Tecnología Educativa de los estudios de Grado de Pedagogía.

Esta materia se centra en la integración y uso de las tecnologías de la información y comunicación en procesos de enseñanza-aprendizaje, en

abordar las consecuencias educativas de la cultura audiovisual y digital y en lograr una cualificación para diseñar, poner en práctica y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje a través de entornos virtuales. Está compuesta por tres asignaturas:

- *Tecnología educativa I (TIC en la educación)* que se imparte en el 2º semestre

- *Tecnología educativa II (Elaboración de Materiales didácticos)* que se imparte en el 5º semestre

- *Gestión del conocimiento y aprendizaje en red* que se imparte en el 8º semestre

Se ha utilizado como metodología el estudio de casos, desde una visión particular de cada asignatura y analizando algunos aspectos desde un punto de vista global (de la materia en sí).
La recogida de información se ha realizado a partir de las siguientes fuentes:

- Observación y seguimiento de la evolución de actividad en Mahara.
- Cuestionario a los alumnos. Cuyo finalidad es la de obtener una valoración individual de la experiencia con el e-portfolio.
- Entrevistas a los alumnos. El objetivo de las entrevistas es que permitan profundizar sobre algunos aspectos recogidos en el cuestionario y la comprensión sobre las respuestas proporcionadas.

Descripción de los casos:

Tecnología educativa I (TIC en la educación). En esta asignatura se llevaron a cabo dos actividades en las cuales los alumnos debían utilizar Mahara:

- La primera actividad de caracter individual consistió en la elaboración de un cuaderno o diario donde anotar sus reflexiones, una por semana, sobre aquello que el estudiante ha aprendido, conocido, sorprendido, escuchado, leído, ... dentro o fuera del aula sobre la temàtica de la asignatura. Estas reflexiones tenían una extensión determinada para que el alumno concentrara lo que quisiera exponer.

- La segunda actividad se realizaba en grupo y consistía en debatir y plasmar las posibilidades educativas de las distintats herramientas, que se analizaban en la clase de teoría, en un

ámbito concreto de actuación. Para ello los alumnos creaban un grupo en Moodle donde disponían de foros y las conclusiones finales las debían de exponer en una vista del grupo.

Tecnología educativa II (Elaboración de Materiales didácticos). Se utilizó Moodle como portal de entrada que incluía la exposición de los contenidos de la asignatura y la comunicación de los aspectos generales de la asignatura. El eporfolio se utilizó para la realización y presentación de trabajos en grupo y la elaboración de un proyecto. También para la creación de un blog de prácticas de la asignatura donde después de cada sesión de prácticas el alumno enviaba tanto las evidencias de lo realizado como sus reflexiones sobre lo aprendido.

Gestión del conocimiento y aprendizaje en red. Uno de los objetivos de la asignatura era que los alumnos (en grupos de máx. 3 personas) diseñaran un prototipo a lo largo del curso a elaborar en diferentes fases. Por lo tanto se utilizó la metodología de proyectos colaborativos con entregables en diferentes fases, trabajando en fundamentos teóricos, fases de implementación y desarrollo de cada fase y clases prácticas (de carácter instrumental para el aprendizaje del manejo de diferentes programas para desarrollar el prototipo).

RESULTADOS

En esta comunicación se presentan únicamente los resultados de los cuestionarios por cursos, los cuáles deben ser interpretados con cautela ya que en cada curso impartía docencia un profesor diferente y el uso del entorno tenía propósitos distintos.

El análisis de los resultados se ha realizado en torno a las siguientes dimensiones:

1. Metodología y trabajo colaborativo
2. Organización personal de la información
3. Proceso de aprendizaje
4. Valoración y uso del Mahara

- Metodología y trabajo colaborativo

Por lo que respecta a la valoración de la experiencia, entre el 50 y el 60% de los alumnos de cada grupo que contestaron el cuestionario, la han considerado positiva o muy positiva. En la misma proporción manifiestan que

esta forma de trabajar requiere más esfuerzo que en otras asignaturas.
Desde el punto de vista de la interacción y el trabajo en grupo en las gráficas 1 y 2 se observa que entre el 40 y el 60% consideran que lo facilita, excepto los alumnos de primer curso que sólo lo manifiestan el 28% (cabe remarcar que en dicha asignatura no se utilizó para el trabajo en grupo).

- Organización personal de la información.
Sobre la utilidad de Mahara para la organización de la información académica y personal. La mayoría de los alumnos de todos los cursos ve mayor utilidad para la parte académica, siendo menor la diferencia de resultados entre los alumnos de cuarto curso. (gráfica 3 y 4)

En cuanto a la posibilidad de utilizar el portafolio como página de entrada al acceder a Internet, entre el 60 y 70% de los alumnos de primer y tercer curso opinan que no, siendo los de cuarto curso donde se observa un poco más de diferencia de opinión.

- Proceso de aprendizaje
Respecto a si esta forma de trabajar los contenidos da más control sobre el proceso de aprendizaje, en cuanto que permite trabajarlos según las preferencias de los propios alumnos (horario, ritmo, estilo de aprendizaje, etc.) el 68% de los alumnos de cuarto curso están de acuerdo o muy de acuerdo, el 48% de los de tercero y el 32% de los de primero. Un elevado porcentaje se mostraron indecisos (24% en el caso de los de cuarto, el 36% en los de segundo y el 44% en los de primero).
Respecto a si la forma de trabajar y organizar el PLE le ayuda a aprender más y mejor (gráfica 5), un gran porcentaje de alumnos se manifiesta indeciso (sólo un 28% de los alumnos de primer y tercer curso está de acuerdo y un 43% de los de cuarto esta de acuerdo o muy de acuerdo). Sin embargo sobre si la experiencia les ha proporcionado destrezas que podrán utilizar en otras asignaturas o experiencias profesionales (gráfica 6), el 69% de los alumnos de cuarto curso está de acuerdo o muy de acuerdo.

- Valoración y uso de e-porfolio
En cuanto a la valoración y el uso de las diferentes herramientas que presenta Mahara y en relación con la facilidad de uso, por lo general no la han encontrado una plataforma sencilla e intuitiva (gráfica 7). Entre el 50 y el 70% de los alumnos les parece adecuado o muy adecuado la utilización de Moodle para la parte más teórica y Mahara para la realización de prácticas y trabajos en grupo.

Gráfica 7. Facilidad de uso de Mahara

De todas las herramientas las que con más frecuencia afirman haber utilizado y este orden son: las vistas en grupo, inserción de imágenes, mis vistas, mis grupos y vistas personales, seguidas de mis amistades, tipos de bloques, inserción de vídeo externo, descarga de ficheros y el muro.

REFLEXIONES

La búsqueda de modelos más abiertos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, requiere la experimentación con alternativas a los modelos dominantes representados por los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje habituales en las universidades y centros de formación.

A través de esta experiencia se ha pretendido incorporar a los LMS convencionales, aspectos de las redes sociales y de los entornos personales que proporcionen más oportunidades de aprendizaje en el sentido de que los alumnos puedan decidir sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, comunicarse con otros en su proceso de aprendizaje,…

Este tipo de experiencias resultan novedosas para los estudiantes, aunque no siempre son bien acogidas en el sentido de que suponen mayor esfuerzo, toma de decisiones, participación, etc. aspectos a los que el alumnado no está acostumbrado en modelos de enseñanza convencionales. Algunos a penas poseen las nociones básicas en cuanto al uso del ordenador y mucho menos en lo relacionado a plataformas virtuales. Por ello, posiblemente en algunos aspectos, la asignatura de TIC, en cualquiera de los cursos, ha resultado una tarea mucho más complicada que otras. El dedicar más tiempo a una asignatura a veces se asocia a la “dificultad” en lugar de al “descubrimiento o aprendizaje”.

Aún así los resultados revelan que las herramientas utilizadas favorecen el trabajo en grupo y la comunicación social entre los alumnos.

El e-portfolio resulta ser una herramienta útil para recoger evidencias electrónicas de los progresos de los estudiantes, la creación de grupos de trabajo, la gestión de la información personal y la presentación y distribución de información entre los miembros de la comunidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atwell, G. (2007). Personal learning environments – the future of eLearning? *Journal, 2 1*. Retrieved, from http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&vol=2&doc_id=8553&doclng=6

EDUCAUSE 2009: 7 things you should know about... *Personal Learning Environments. EDUCASE Learning Initiative*. Disponible en www.educause.edu/eli

Lubensky, R. 2006. The present and future of Personal Learning

Environments (PLE), *Blog Entry*. http://www.deliberations.com.au/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html

Salinas, J., Marín V., & Escandell C. (2011). A Case of an Institutional PLE: Integrating VLEs and E-Portfolios for Students. *The PLE Conference 2011.*

Van Harmelen, M. 2006. Personal Learning Environments. *Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06), IEEE*.

La tutoría para la dirección de proyectos de investigación.

Darder Mesquida, Antònia
antonia.darder@uib.es
Pérez Garcías, Adolfina
fina.perez@uib.es
Universitat de les Illes Balears.
Cra. Valldemossa, km. 7.5. 07122 (Palma)

Resumen

Se presenta un modelo de tutoría docente para la dirección de proyectos de investigación en estudios de postgrado. Se entiende la tutoría como un proceso de acompañamiento integral al alumno para su incorporación en el programa de formación, el desarrollo de las competencias de investigación y su integración en equipos profesionales y de investigación.

Para el desarrollo del modelo se han identificado las funciones de la tutoría y se han enmarcado en una estrategia didáctica basada en el desarrollo de proyectos de investigación en una comunidad de aprendizaje. En tanto estrategia apropiada a la formación de investigadores, se consideran las relaciones del investigador en formación con el director de tesis en relación a diferentes ámbitos y se analizan herramientas tecnológicas para facilitar la comunicación, la colaboración y la gestión de la información adecuadas para la tutoría de proyectos de investigación y se aporta una concreción del modelo para la Maestría de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) apoyada en la herramienta de portfolio electrónico Mahara.

Introducción

La finalidad planteada para este estudio es la creación de un modelo de tutoría de proyectos de investigación online, para que sea valorado y construido colaborativamente, y más tarde, sea llevado a la praxis con un grupo de directores de la Maestría en Educación en Entornos Virtuales de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA).

La tutoría es un elemento crucial para la enseñanza individualizada del alumnado en todos los ámbitos educativos. Se trata de una acción planificada que se basa en la relación entre un tutor y un alumno. En este sentido y tal y como define Campoy (2009, pp. 49) “desde el inicio, la acción tutorial tiene una clara vocación individualizada por alguien (tutor) que dirige y apoya el aprendizaje del alumno”.

En esta investigación nos centramos en los estudios de tercer ciclo, y en concreto, en el momento crucial para la obtención del título, cuando el alumno debe desarrollar su proyecto de investigación. En este caso, en la legislación, a la figura de orientación en cuanto a contenidos y la investigación se le denomina director de proyectos de investigación. Se diferencia, pues, de la figura del tutor, a quien se le da un papel de apoyo más personal, burocrático y de interacción del investigador en formación con la comisión académica, quién le asignará el director. Sin embargo, en ocasiones coincide en una misma persona.

López (1995) explica que el tutor es una figura importada de la legislación universitaria anglosajona y que no ha llegado a consolidarse en la universidad española. Así, pues, el tutor y director de investigación o de tesis son los responsables del apoyo al alumno.

Teniendo en cuenta que un tutor es apoyo, guía, orientación, y puede haber diferentes tipos de tutoría dependiendo de su funcionalidad: pedagógico, administrativos, personal, de practicum, etc. y que un director tiene funciones pedagógicas encaminada a la investigación; consideramos que podemos hablar de la dirección de proyectos de investigación como un caso especial de tutoría, el cual ofrece guía y orientación al alumno en aspectos relacionados con la adquisición de competencias para la investigación, motivación y orientación personal, asesoramiento administrativo y en aspectos tecnológicos y profesionales

En este proceso cobra especial importancia la interacción entre el tutor y el investigador en formación y con el equipo de investigación que lo integra. Considerando los nuevos escenarios que surgen de las TIC, y por tanto, la relación y formación llevada a cabo a través de sistemas semipresenciales o completamente online.

Para que la tutoría de proyectos de investigación pueda llevarse a cabo de forma que se consiga el éxito de un proyecto de investigación, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- la figura del tutor de proyectos de investigación, sus competencias, funciones y estilos de dirección;
- el apoyo y la interacción necesarios entre tutor e investigador en formación;
- el entorno virtual necesario para llevar a cabo la tutoría, así como

algunas herramientas susceptibles de ser utilizadas con este fin;
- el investigador en formación, sus competencias y los puntos o fases necesarios para realizar un proyecto de investigación; y,
- finalmente, los elementos que influyen en la realización de un proyecto de investigación con éxito.

Estos elementos se ven reflejados en el modelo para la tutoría de proyectos de investigación objeto de estudio de esta investigación.

Objetivos

El objetivo general de esta investigación es diseñar y validar un modelo de tutoría de proyectos de investigación.

Pretendemos que este modelo ofrezca soluciones ante un problema real, relacionando los elementos que influyen en este proceso: la figura del director, sus competencias y funciones; las competencias del investigador en formación; la relación de guía, apoyo y orientación establecida entre ambos; las fases de trabajo de un proyecto de investigación; las claves del éxito de este, etc. con el fin de que se presente y construya de forma colaborativa con un grupo de tutores de proyectos de investigación.

Este objetivo puede desglosarse en varios objetivos específicos:

I. Identificar y analizar los elementos que configuran la tutoría de proyectos de investigación
II. Construir un modelo de tutoría de proyectos de investigación que oriente las actuaciones del tutor y del investigador en formación.
III. Crear una guía de referencia para la planificación y organización de acciones válida para la tutoría de proyectos de investigación

Metodología

Diseñar un modelo de tutoría de proyectos de investigación para la práctica implica que la metodología utilizada se base en el diseño.

El modelo planteado se pone a disposición, para la valoración y evaluación de este, de un grupo de trabajo colaborativo. Este se crea en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral dentro de la Mestría a distancia en Educación y Entornos Virtuales con los tutores de tesis de esta.

El objetivo de este grupo de trabajo colaborativo era la discusión del modelo y la construcción colaborativa de este con el fin de facilitar un entorno de confianza y diálogo. Los tutores participantes en el

grupo tienen una actividad común (Flecha, Vargas & Davila, 2004): colaborar para la evaluación y reconstrucción del modelo de tutoría. Así, en este estudio se pretende la colaboración entre profesionales (tutores) e investigadores; abordar y dar solución a problemas complejos; indagar de forma rigurosa y reflexiva para probar y refinar ambientes de aprendizaje innovadores y definir nuevos principios de diseño; mantener el compromiso entre la teoría y la práctica para resolver problemas reales; y comprometerse a largo plazo para el continuo perfeccionamiento de los protocolos y preguntas; que son algunas de las características descritas por Reeves, Herrington & Oliver (2004) de la investigación basada en el diseño.

El proceso de investigación se lleva a cabo a partir de 4 fases basadas en las fases de la investigación de desarrollo de Reeves et al (2004):

1. Análisis de la situación. Diseño de la investigación. Analizamos y definimos el objeto de investigación y partimos del problema para darle solución.
2. Revisión sistemática de la literatura. Relacionado con la primera fase, nos ofrece el marco de referencia sobre el problema a tratar y la visión general de los aspectos más importantes del problema de investigación, ya que servirá de base para el planteamiento del modelo de tutoría de proyectos de investigación.
3. Diseño del producto. Se diseña el modelo de tutoría a través de mapas conceptuales. Este es el resultado de varias etapas planteadas de forma cíclica dentro de esta fase: diseño del modelo, puesta en marcha y valoración del grupo de trabajo colaborativo, recolección de información y análisis de los resultados.

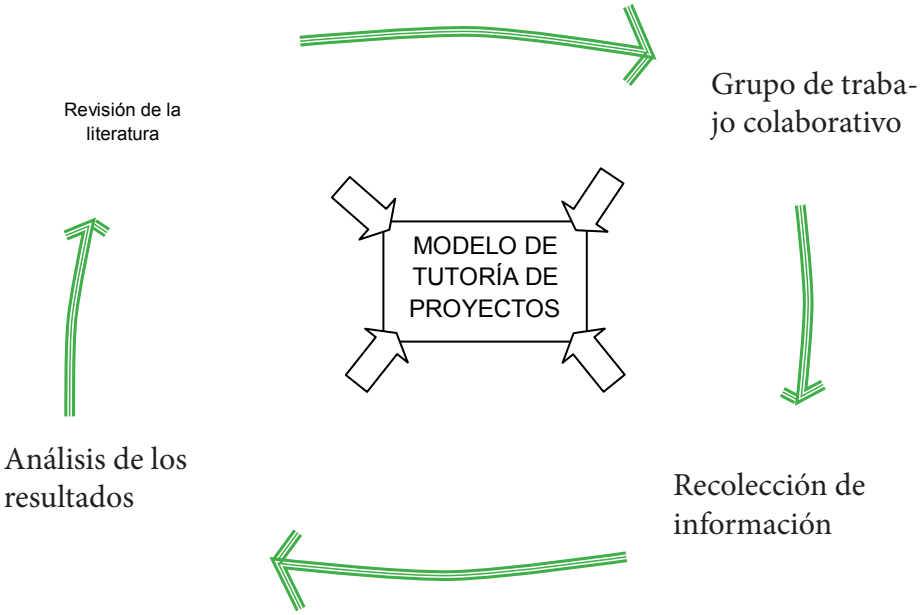


Figura 1. Fases del diseño del producto

4. Producción de documentación.

Resultados

Los resultados que se obtienen de la investigación son el modelo de tutoría de proyectos de investigación planteado de forma teórica a través de un mapa conceptual, donde se describen los elementos para realizar la tutoría de este tipo. A su vez, este se ha concretado para la puesta en práctica con los tutores de la Maestría de la UNPA, y por tanto, se desarrollan otros resultados relevantes (instrumentos, pautas y procedimientos de trabajo).

El trabajo con el grupo colaborativo se realizó basándonos en algunos elementos encontrados desde el inicio, a través de la revisión de la literatura, esenciales para la tutoría. Estos fueron la base para hacer propuestas de trabajo colaborativo al grupo, y en consecuencia, transformar el modelo.

La herramienta escogida como entorno para la tutoría de proyectos, y por tanto, para la realización del grupo de trabajo colaborativo fue Mahara. Esta es una herramienta de e-portafolio que se integra en Moodle, que se consideró adecuada debido a sus características y posibilidades, así como también, debido a que la institución la tenía a disposición.

El modelo sufrió varias transformaciones, pasando de un esquema de recolección de información a un mapa conceptual ya más

maduro y donde pueden visualizarse las relaciones existentes entre los conceptos clave.

El proceso de construcción y validación ha generado datos sobre la caracterización del tutor de proyectos de investigación, sus funciones, competencias y necesidades; la relación basada en el acompañamiento y apoyo, tanto del director con su alumno como de los investigadores en formación con otros en su misma situación; los entornos y herramientas necesarios para llevar a cabo la tutoría; y la estructuración y organización de pautas de trabajo, fases del proceso de investigación y de la comunicación entre director y alumno.

Del estudio se desprende, además de la complejidad de la relación entre tutor e investigador en formación, la necesidad -expresada por los supervisores de proyectos de investigación- de analizar estrategias y de sistemas de dirección.

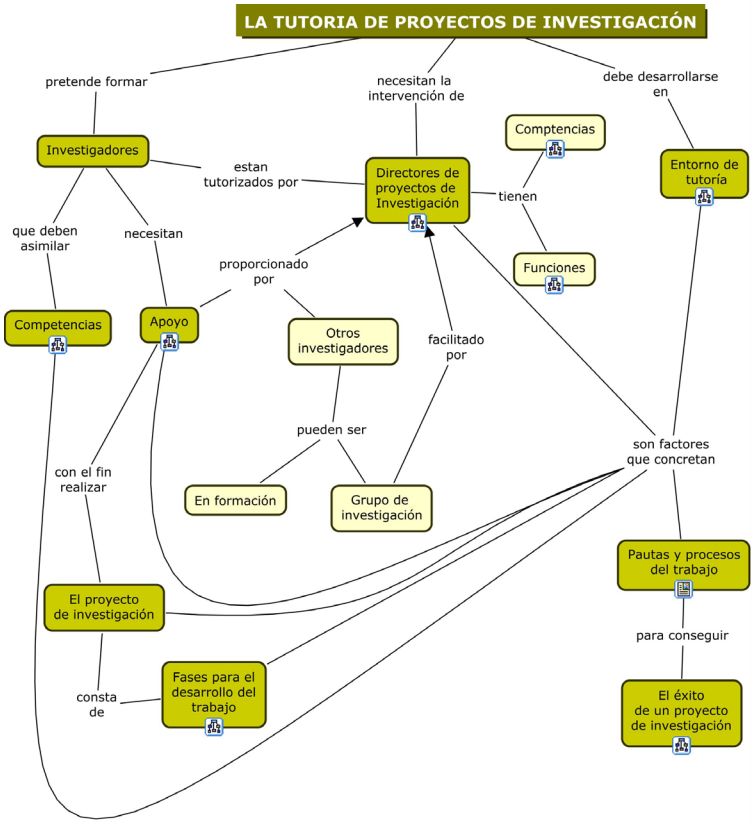


Figura 2. Modelo para la tutoría de proyectos de investigación: presentación en forma de mapa conceptual

Cada concepto clave tiene un objeto enlazado, mayoritariamente

otro mapa conceptual, que desarrolla el concepto de forma más detallada. A su vez, estos tiene enlazados otros recursos, generando la representación de la información ordenada y jerárquica.

Para ver el mapa publicado e interactuar y navegar por él, pueden ir a la siguiente URL: http://mc142.uib.es:8080/rid=1KXL7HLV4-1Q69YTY-2CZ/MMCC_tutor_projectes.cmap

En el encontraran otros resultados que se han comentado y que se describirán de forma breve. Se trata de recursos, instrumentos y procedimientos creados para la tutoría de proyectos de investigación para la UNPA:

- Pautas y procedimientos de trabajo: se trata de un guía sobre algunos procedimientos que puede seguir el tutor para llevara a cabo la tutoría de forma que la relación con el alumno sea positiva, además de formalizar y describir algunas pautas necesarias para la organización y puesta en práctica de la tutoría.
- Entorno virtual para la tutoría: se trata del diseño del entorno para la tutoría. En el se describen cuáles son los grupos considerados necesarios para llevar a cabo la tutoría dentro de Mahara teniendo en cuenta la necesidad de apoyo e interacción que tiene el investigador en formación.
- Instrumentos diseñados para el seguimiento del alumno:
    - Ficha de inicio del alumno, o datos personales del alumno, para su entrega al inicio de la tutorización, con el fin de que el tutor conozca algunos datos básicos del alumno.
    - Ficha de seguimiento del alumno, esta ficha debe la desarrolla el tutor durante las reuniones con el estudiante y la debe guardar junto con los datos y archivos del estudiante; de esta forma tiene recogidos los acuerdos y trabajos realizados con el alumno durante estos encuentros.
    - Diario de trabajo, este debe ser desarrollado por el alumno, y compartirlo con el tutor, el alumno va describiendo su trabajo y avances a través de un diario, y también sirve de instrumento de seguimiento para el tutor.

A modo de síntesis, los resultados de este estudio son un modelo para la tutoría de proyectos de investigación resultado del trabajo colaborativo entre tutores de la Maestría y de la revisión sistemática

de la literatura. A este modelo, concretado de forma teórico, se le debe añadir los instrumentos, procedimientos y diseño del entorno que se creó para el estudio de la práctica de dicho modelo con los mismos tutores. Debemos señalar, pues, que el estudio es un proceso todavía en curso.

Discusión

Consideramos el objetivo general de la investigación como logrado, debido a que se ha diseñado y evaluado el modelo de tutoría de proyectos de investigación, aunque con este se refleja la necesidad de que la validación se lleve a cabo en la práctica, es decir, el modelo se plantea y evalúa de forma teórica por el grupo de trabajo colaborativo, sin embargo, es necesario que se lleve a la práctica por estos mismos tutores y por tanto, se valide el modelo y se hagan las modificaciones pertinentes que solo con la práctica pueden observarse.

El trabajo con el grupo colaborativo obtuvo resultados positivos, reorganizando el modelo para la tutoría a través de los aportes que surgían de cada una de las propuestas de trabajo. El perfil de los participantes en este era de tutores de proyectos de investigación en activo. De este modo, al trabajo que deben realizar en su institución debíamos añadirle el que se les proponía durante la ejecución del grupo. Esto derivó en una sobrecarga de trabajo para estos y con el consiguiente contratiempo en nuestra investigación, ya que la previsión inicial de duración del grupo de 2 semanas se alargó en el tiempo a 5 meses.

Conclusiones

El objetivo general del estudio “diseñar y validar un modelo de tutoría de proyectos de investigación” puede considerarse logrado, viendo el resultado final del proceso de diseño.

La necesidad de ofrecer una solución ante un problema real se ha visto concretada en la organización y secuenciación a través de un mapa conceptual de las variables que influyen en el proceso de tutoría de proyectos de investigación.

De esta forma, los actores que intervienen en este tipo de tutoría, la figura del director de proyectos y del investigador en formación, se han descrito y definido, así como las competencias que deben obtener

cada uno de ellos. Entendemos que se ven reflejados también los procesos de organización y orientación que deben desarrollarse y la relación que debe haber entre ambos actores, todo para lograr el objetivo final, realizar un proyecto de investigación exitoso.

Podemos, pues, dar los objetivos específicos de la investigación como desarrollados de forma exitosa:

- Se han identificado y definido los elementos que influyen para la realización de la tutoría de proyectos de investigación
- Se han diseñado y creado los instrumentos que se creían necesarios para la práctica.
- Se han descrito las actuaciones recomendables del tutor y del investigador en formación.

Consideramos el modelo aquí presentado como una herramienta útil para la tutoría de proyectos de investigación que puede facilitar la tarea de los tutores y orientar la relación entre estos y los investigadores en formación para que se dé de forma positiva y consigan el éxito de su proyecto.

Referencias

Campoy Aranda, T.J. (2009) Fundamentos teóricos de la tutoría universitaria. En Pantoja Vallejo, A y Campoy Aranda, T.J (Coord.). *Planes de acción tutorial en la universidad* (pp. 47-71). Jaén, Publicaciones de la Universidad de Jaén. ISBN: 978-84-8439-436-5

Flecha, R., Vargas, J. & Davila, A. (2004). Metodología comunicativa crítica en la investigación en ciencias sociales: la investigación Workaló. *Lan Harremanak. Revista de Relaciones Laborales, 11*, 21-33. Recuperado de http://www.lan-harremanak.ehu.es/p231-content/es/contenidos/informacion/rrll_revista/es_revista/revista11.html

Ballester Brage, Ll. (2001). *Bases metodológicas de la investigación educativa.* Col·lecció Materials Didàctics. Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic. ISBN: 84-7632-683-1

Reeves, T.C., Herrington, J., Oliver, R. (2004). A Development Research Agenda for Online Collaborative Learning. Educational Technology Research and Development, 54(4), 53-65. Doi: 10.1007/BF02504718

López Yepes, J. (1995). *La aventura de la investigación científica. Guía del investigador y del director de investigación.* Madrid. Editorial Síntesis S.A.ISBN: 84-7738-330-8

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN ENTORNO VIRTUAL PARA LAS TITULACIONES DEPORTIVAS DEL PERIODO TRANSITORIO EN LA C.A. DE LAS ISLAS BALEARES

Francisco Lirola Sabater
Centro de trabajo: IES Calvià
Institución: UIB (Universitat de les Illes Balears)
(07184-Calvià. xlirola@gmail.com)

Resumen

En el trabajo que se presenta se aporta una solución a una problemática suscitada en el mundo del deporte que hace referencia a la formación académica para la obtención de las titulaciones deportivas fuera del modelo presencial. En primera instancia se abordan las dificultades que aparecen cuando se sitúan en un entorno geográfico tan particular como son las Islas Baleares.

Este proyecto ofrece una solución a partir de la evolución de las TIC con un modelo más adecuado a estas titulaciones ubicadas dentro del periodo transitorio (aprendizaje no formal) y que pasa por crear un escenario b-learning, como alternativa al modelo presencial, basándose en un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje apropiado para el perfil de alumno que se matricula en estas titulaciones.

La metodología para el diseño e implementación del EVEA se ha fundamentado en el modelo ADDIE *Rapid Prototyping* -basado en la plataforma GNU Moodle- con la característica de incorporar toda una serie de herramientas y aplicaciones complementarias para que el entorno virtual ofrezca una aproximación a la realidad del alumnado y del profesorado y, a su vez, ofrezca una mayor flexibilidad pedagógica y tecnológica al entorno. La evaluación del entorno como del curso piloto se ha basado en el concepto la usabilidad, como elemento que mide la eficacia, eficiencia y grado de satisfacción del usuario.

Palabras claves: entornos virtuales, aprendizaje no formal, titulaciones deportivas, b-learning, usabilidad.

Introducción.

Este proyecto nace ante la necesidad de buscar una alternativa eficaz y eficiente para un tipo de formación muy peculiar y que, hasta la fecha, se había fundamentado en un modelo presencial. La línea presencial no resuelve ciertos problemas que se plantean a todas aquellas instituciones que ofertan este tipo de estudios. La situación geográfica -interinsular-, los costes económicos y la escasa flexibilidad han provocado, en más

de una convocatoria, que el número de alumnos no alcance la cuota mínima y, si se llegan a estos guarismos, el abanico de posibilidades se reduce a aquellos alumnos que pueden sufragar los costes de transporte y desplazamiento, puesto que en un elevado porcentaje de ocasiones, los cursos se realizan en la sede la institución.

Así pues, se trata de ofrecer una solución a partir de las TIC con un modelo adecuado para estas titulaciones ubicadas dentro del periodo transitorio (aprendizaje no formal) y que pasa por crear un escenario b-learning -como alternativa al modelo clásico (presencial)- y que se fundamenta en un EVEA apropiado para el perfil de alumno que se matricula en estas titulaciones.

Objetivos.

Este trabajo tiene como finalidad dar solución a una problemática detectada en las titulaciones deportivas a nivel interinsular para lo cual se plantea una posible solución a partir de los siguientes objetivos.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar, desarrollar e implementar un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, bajo la modalidad semipresencial o '*blended learning*' para las titulaciones deportivas del periodo transitorio siguiendo la vigente normativa LOGSE.

Objetivos específicos.

Análisis y necesidades

- Analizar y valorar la mejor opción de plataforma GNU para este tipo EVEA.
- Localizar, experimentar y evaluar herramientas complementarias que pueden mejorar la plataforma CMS/LMS para este tipo titulación, a partir de la creación de un documento base para ello.
- Qué característica debe poseer este entorno virtual para ofrecer el proceso de aprendizaje para los alumnos de las titulaciones deportivas del periodo transitorio.
- Qué plataforma del tipo GNU es la más efectiva para estas titulaciones.
- Cuáles son las herramientas, en sus distintas funciones, que pueden integrarse en la plataforma y ofrecer un entorno semipresencial más adecuado para el período transitorio.
- Cómo mejorar el entorno virtual bajo la modalidad semipresencial, *en* futuros cambios de la normativa o su posible paso al aprendizaje formal.

Diseño e implementación

- Desarrollar un curso piloto para la implementación y evaluación del proyecto.

- Creación de contenidos a partir de las herramientas seleccionadas.

Evaluación

- Conocer el grado de satisfacción del alumno como del profesorado (usuarios).
- Evaluación del diseño y curso piloto basándose en la usabilidad.

Materiales y metodología

Dadas las características del proyecto, la metodología elegida para ponerlo en práctica es el modelo de diseño instruccional ADDIE *Rapid Prototyping* -Kruse, (2002); Molenda, 2003)- por ser la que se adapta a las características del proyecto como también a la viabilidad del mismo. Las razones se fundamentan en que este modelo es interactivo, cíclico, simple, adaptativo y flexible. Argumentos válidos para la puesta en práctica del proyecto.

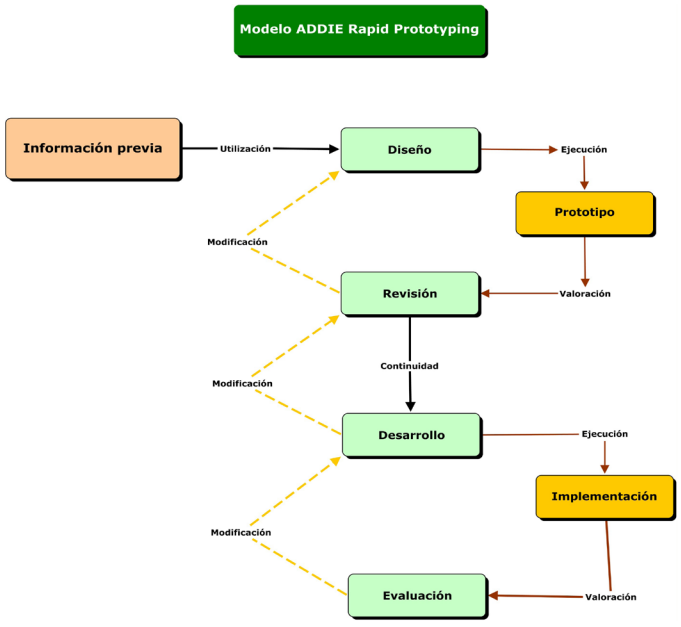


Figura 1. Mapa conceptual de modelo ADDIE R y su proceso evaluativo.

Esta metodología nos permite estructurar todas las actuaciones que se llevan a cabo y, además, correlacionarse con el modelo de evaluación elegido para este proyecto que se fundamenta en los criterios de usabilidad (Figura 1).

En el apartado de materiales se ha elaborado un procedimiento de selección de herramientas y aplicaciones apropiadas para este tipo de titulaciones deportivas a partir de la plataforma GNU elegida a tal efecto, moodle.

Las herramientas elegidas no son única y exclusivamente las que aporta por defecto la plataforma Moodle 1.9. Se incorporado otras que cumplen con su función específica dentro del entorno; éstas se han basado en líneas generales bajo estos tres aspectos, De Benito (2000).

1.- **Herramientas de tipo administrativo.**
   a.- *Gismo*
   b.- *Face to face*

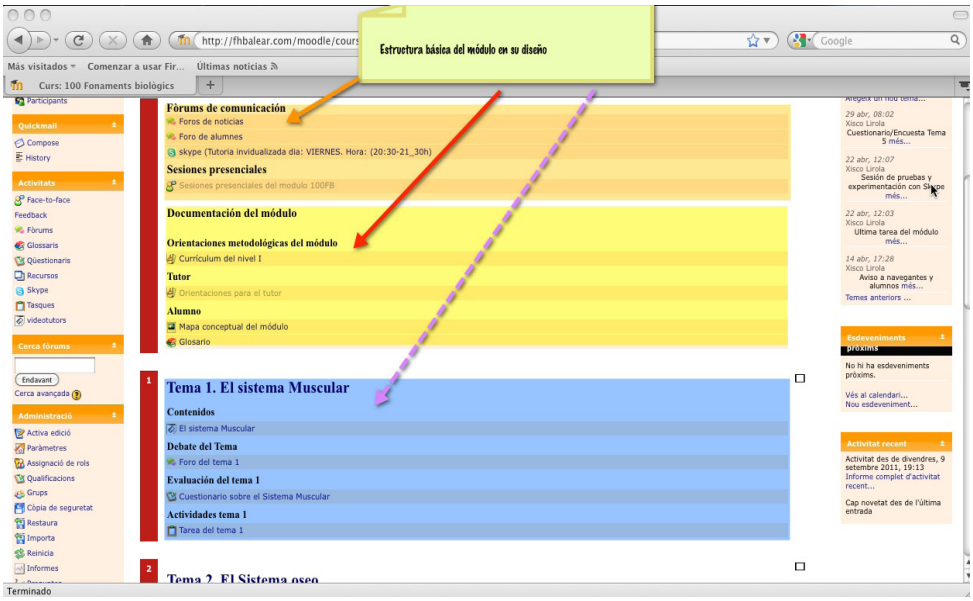
2.- **Herramientas para la creación de contenidos**.
   a.- *Videotutor.*

3.- **Herramientas para la comunicación**.
   a.- *Quickmail*
   b.- *Skype*
   c.- *Vyew (webinar)*
   d.- *Ustream*

Para valorar y evaluar este proyecto se crea un curso piloto a partir de la asignatura ubicada en el bloque común de las titulaciones deportivas del periodo transitorio del nivel I Fundamentos biológicos, (Figura 2).

El interfaz creado a tal efecto se compone de tres espacios en los cuales el usuario (alumno y/o profesor) puede observar todos aquellos elementos necesarios para su trabajo.

Figura 2. Diseño del curso piloto de fundamentos biológicos.



Resultados relevantes

Para la evaluación del proyecto de este entorno virtual, se diseña un curso piloto sobre una asignatura perteneciente al bloque común del nivel I 'fundamentos biológicos' en el cual participan un total de 24 alumnos y 4 profesores.

La evaluación se centra en el concepto de la usabilidad, puesto que si este concepto no cumple con su función es evidente que el sistema fracasa, es decir el EVEA. Para ello nos centramos en las normas ISO 9241-11 y ISO 9126. Es decir, desde la perspectiva de la eficacia, eficiencia y grado de satisfacción del usuario; y, por otra parte, la usabilidad desde punto de vista que el sistema puede ser aprendido, usado y ser atractivo.

Para ello se eligen dos cuestionarios de libre acceso y que aporten elementos signifcativos para esta valoración y aporten resultados fiables y consistentes. Dado el perfil del alumno, estos cuestionarios debían ser concisos y breves. El primero de ellos es SUS 'Systema Usability Scale', Brooke (1996) y el PSSUQ 'Post -Study System Usability Questionnaire' Lewis (1993). El primero de ello con una batería de 10 preguntas y el segundo de 19 preguntas.

Con respecto al cuestionario SUS 'Systema Usability Scale', comentar que proporciona una puntuación de referencia única (estandarizada y validada) para la usabilidad de los usuarios con respecto al entorno. Los valores de los elementos -en sí- no son significativos (cada pregunta) el valor final sí que es significativo, Lewis y Sauro (2009), el cual mide el grado de satisfacción del usuario. El PSSUQ, además permite la posibilidad al usuario de confeccionar una

lista de los elementos más positivos y negativos del sistema; además de la satisfacción mide subdimensiones como la utilidad del sistema, calidad de la información y calidad del interfaz. Ambos cuestionarios ofrecen un alto grado de fiabilidad, validez y sensibilidad.

- **Valoración entre resultados y la escala cualitativa.**

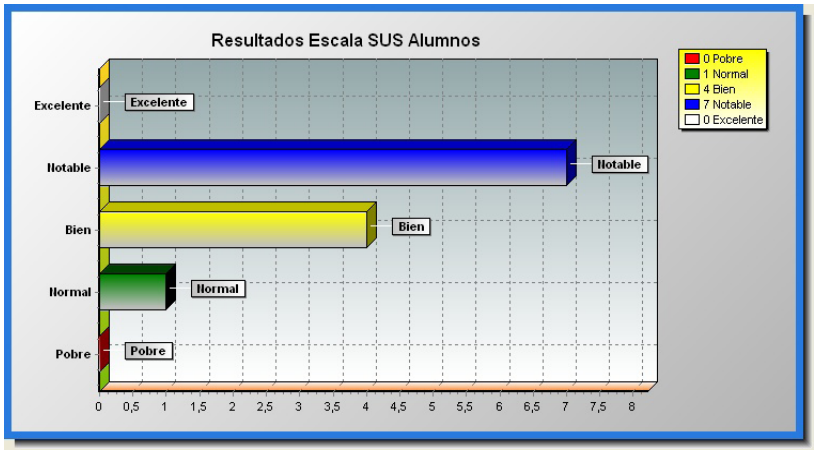


Gráfico 1. Valoración SUS, alumnos, en la escala cuantitativa Sauro y Lewis (2011).

- Facilidad de uso

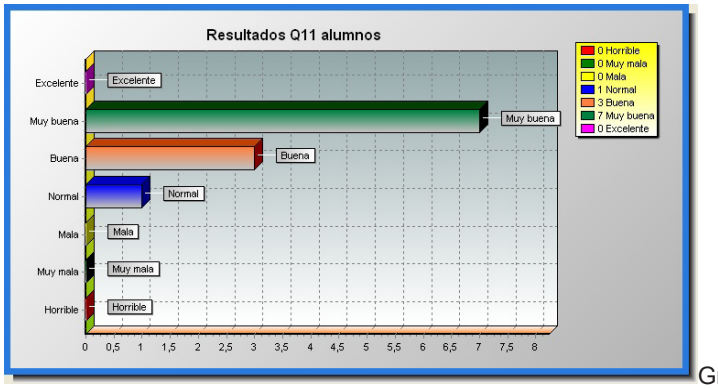


Gráfico 2. Valoración de los alumnos.

En el gráfico 2, se observa que el valor dominante es '**muy buena**' (7 alumnos), con muy '**buena**' (3 alumnos) y tan sólo un alumno valora la facilidad de uso de este entorno con '**normal**'.

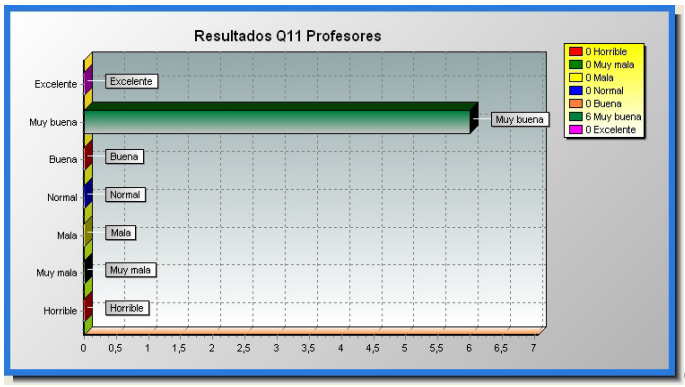


Gráfico 3. Valoración de los profesores.

En el gráfico 3, queda patente que todos los profesores coinciden que la facilidad de uso de este entorno para las titulaciones deportivas del periodo transitorio es de '**muy buena**'.

- **Valoración absoluta a partir del cuestionario PSSUQ**

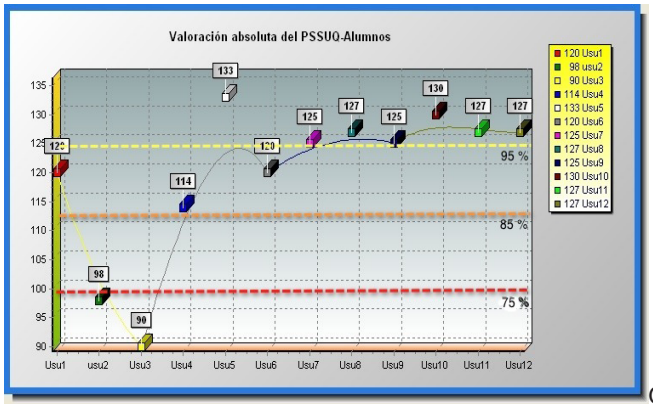


Gráfico 4. Valoración del PSSUQ, alumnos

En el gráfico 4, la valoración absoluta de los alumnos, se puede apreciar que tan sólo dos alumnos no superan el valor del 75%, (usuarios 2 y 3); tres alumnos se sitúan en el entorno del 85% (usuarios 1,4 y 6), mientras que el resto supera el 95% del valor máximo del cuestionario PSSUQ (7 alumnos). Un 51% de los alumnos valora el entorno por encima del 95% de la puntuación máxima que es de 133 puntos.

Discusión

Se observa que los usuarios valoran de forma positiva su grado de satisfacción en este entorno, ya sea de forma general como se puede observar en los datos totales de este cuestionario como si se desglosa en los diferentes criterios ambos (alumnos y profesores); todos mantienen un nivel alto en su valoración. Por lo tanto se puede afirmar que no existe un nivel significativo de descontento para este entorno virtual y que cumple los criterios de usabilidad ISO 9242-11

Con los datos obtenidos se aprecia que el grado de satisfacción

y la facilidad de uso para este entorno virtual es alto tanto para los alumnos como profesores. Como cita Brooke (1996): "*la facilidad de uso de una herramienta o sistema tiene que ser visto en términos del contexto en el cual se utiliza, y su idoneidad para ese contexto*". Con esta afirmación, es evidente que el 'sistema' (EVEA) posee una alta facilidad de uso y grado de satisfacción.

Estos dos cuestionarios nos permite valorar la facilidad de uso de la normativa ISO 9241-11 como también la eficacia, eficiencia y satisfacción. La eficacia entendida como la capacidad de realizar tareas por parte del usuario se ha valorado dentro de un formato general, puesto que no es tarea del diseño analizar las taras específicas de cada módulo. Mientras que sí se ha profundizado en la eficiencia y la satisfacción. Las tres medidas se contemplan dentro del cuestionario SUS.

Todos los usuarios coinciden en que se trata de un entorno virtual que ofrece un alto grado de satisfacción,así como la calidad del interfaz, información del sistema y calidad del entorno o la facilidad de uso tal y como se observa en el cuestionario de Lewis (1993)

Conclusiones

Una vez analizados los resultados de la la evaluación podemos concluir que este entorno es el adecuado y óptimo para este tipo de titulaciones. El hecho de implementar el proyecto sobre un grupo de alumnos con escasa experiencia en plataformas y con unas competencias digitales mínimas ha conllevado un esfuerzo suplementario para la adaptación del diseño tecnológico a las necesidades reales de aprendizaje de dicho alumnado.

Utilizar la metodología ADDIE-RP en este entorno virtual, ha dado como resultado una mejora constante del entorno a partir de la detección de errores que ha realizado los propios usuarios. Está última parte viene se contempla en el cuestionario PSSUQ, Lewis (1993), que es una herramienta muy adecuada para este análisis. Un alumno con un bajo grado de satisfacción *en un entorno virtual*, por regla general, tenderá al abandono de la titulación, siendo un claro indicativo que el EVEA no es el más adecuado para este tipo de titulaciones, de ahí la importancia del grado de satisfacción.

La plataforma Moodle se han mostrado sólida y fiable en todos sus apartados. El hecho que sea una plataforma de acceso libre, de alta fiabilidad en su diseño (seguridad y estabilidad) como su modularidad, hacen de ella un elemento básico en este proyecto (EVEA). Es evidente que las próximas implementaciones seguirán utilizando dicha plataforma y la búsqueda de herramientas o módulos

que ayuden a esta mejora del entorno.

En el diseño de este entorno virtual se ha buscado constantemente centrarse en el usuario (alumno) de ahí la utilización de la usabilidad como factor de evaluación de dicho entorno. Era necesario conocer tanto cualitativamente como cuantitativamente la eficiencia, eficacia y grado de satisfacción del usuario. Es cierto que no se trata de una tarea fácil y que requiere de un equipo multidisciplinar para ello, difícilmente podría realizarlo solo una persona. Estos nos hace pensar que los entornos virtuales diseñados desde la perspectiva del aprendizaje no formal, como es nuestro caso, deben ir encaminados bajo esta perspectiva. La flexibilidad, es otro factor determinante, y que ha quedado reflejado en este trabajo. La tipología de alumnado para estas titulaciones deportivas, en sus niveles inferiores, demuestra que el entorno debe ser suficiente flexible (Salinas, 2004) para que el proceso de enseñanza-aprendizaje no quede estancado -tenga un abandono prematuro- y que su grado de satisfacción sea positivo. Un entorno virtual que no cumpla con el grado de satisfacción y uso del alumnado claramente puede provocar un estancamiento tanto cognitivo como comunicativo, de ahí la importancia de establecer canales de comunicación con todos los usuarios. Se ha pretendido crear un proceso iterativo en donde el alumno sea parte implícita de su experiencia en el EVEA y no elemento pasivo que únicamente se 'descarga' información. No es tarea fácil, sobre todo con alumnos con dificultades en competencias digitales, pero el hecho de contar con ellos -fase de detección de errores- les ha motivado y ha acrecentado sus expectativas de aprendizaje.

Con los datos obtenidos en en este proyecto se considera que este proyecto es viable y además posee continuidad y vigencia a medio plazo para las titulaciones deportivas del periodo transitorio a nivel interinsular.

Referencias bibliográficas.

Adell,J.,Castellet,J.M.,Pascual, (2004). *Selección de un entorno virtual de enseñanza/ aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I*. Recuperado de http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf

Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel Bit, 23*, 7-20. Recuperado de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoabj23.htm

Brooke, J. (1996). SUS - A quick and dirty usability scale. Recuperado de http://xurl.es/omafx

Boulet, G (s.f.). Rapid Prototyping: An efficient way to collaboratively design

and develop e-learning content. Recuperado de http://xurl.es/6xvq7

Cabero, J. L., & Llorente, M. C. (2008). Del eLearning al Blended Learning : nuevas acciones educativas. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, *51*. Recuperado de http://xurl.es/r1xp7

De Benito, B. (2000). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de internet. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 12*. Recuperado de http://xurl.es/wrryk

Khan, B. (2005). Learning Features in an open, flexible and distributed environment. *AACE Journal, 13(2), 137-153. Recuperado de* http://xurl.es/om2k1

Kruse, K. Keil, J. (2002). *Technology-based training : The art and science of design, development, and delivery*. San Francisco: Jossey-Baff Pfeiffer.

Lewis, J.R. (1993). IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use. *International Journal of Human-Computer Interaction,* *7*(1), 57-78. doi: 10.1080/10447319509526110.

Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performace Improvement*, *42*(5), 34-36. doi:10.1002/pfi.4930420508.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de Pedagogía, 56*(3-4), 469-481.

Salinas, J. (2005). *La gestión de los entornos virtuales de formación*. Recuperado de http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf

Salinas, J., de Benito, B. (2008). Los entornos tecnológicos en la universidad. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, marzo, no 032. Recuperado de

http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/368/36803206.pdf

Sauro, J. (2011). *Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS).* Recuperado de https://www.measuringusability.com/sus.php

Modalidad: comunicación

Título: Uso de dispositivos móviles en ámbitos educativos no formales para colectivos con necesidades específicas.

Autores: Enrico Stano, Jordi Sancho, Mariona Grané, Isabel Paula*, Rafael Suárez.

Laboratorio de Medios Interactivos (LMI) de la Universidad de Barcelona (UB)

*Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Barcelona (UB)

Resumen:

El proyecto de investigación-acción "Open Project for Mobile Learning" (RecerCaixa 2010-2013), diseñado y puesto en marcha por el Laboratorio de Medios Interactivos (LMI) de la Universidad de Barcelona (UB), tiene como objetivo diseñar, desarrollar y aplicar procesos formativos de aprendizaje móvil en colectivos con necesidades específicas. Este proyecto pretende ofrecer propuestas solidas en cuanto al diseño, ejecución y contrastación del aprendizaje móvil en tabletas táctiles, para diseminar posteriormente los resultados. Actualmente el proyecto se encuentra en la fase de desarrollo de las aplicaciones. Una vez terminadas las prueba piloto, el objetivo es que las aplicaciones sean distribuidas gratuitamente. Los ámbitos de intervención a los cuales se dirige el proyecto son: centros formativos y asociativos para personas con Trastornos del Espectro Autista (TEA) y escuelas de educación primaria. Las aplicaciones, actualmente en proceso de desarrollo, tendrán un elemento en común: el uso de historias para representar situaciones y contextos. En el ámbito escolar, se prevé que las aplicaciones provean a los estudiantes una herramienta de creación de historias. En cambio, la aplicación orientada a las personas con TEA proporciona una herramienta ideal para crear historias sociales.

Este proyecto puede representar un avance en términos del uso educativo de las TIC, ya que permitirá establecer ciertos parámetros para el desarrollo de aplicaciones móviles con fines formativos en diferentes contextos, especialmente en ambientes no formales.

El plan de trabajo preveía la aplicación de las primeras pruebas piloto durante

el mes de julio 2012, pero por problemas logísticos se ha tenido que desplazar esta fase al último trimestre del año. A raíz de estos problemas la presente comunicación se encentrará en el trabajo de análisis y comparación de las aplicaciones existentes relevantes para el ámbito de este proyecto dirigido a los colectivos de personas con TEA.

Introducción

Visto el interés académico demostrado por la intervención en el fomento de las habilidades sociales en niños con TEA (Trastornos del Espectro Autista) a través de medios tecnológicos se quiere llevar a cabo con el presente documento un análisis no exhaustivo de las aplicaciones presentes en el mercado.

Objetivos

Los objetivos de esta comunicación es aclarar algunos elementos que nos están guiando en el desarrollo del proyecto y que evidencian una carencia en el mercado de aplicaciones para dispositivos móviles y táctiles que se ajusten a las necesidades de las familias y de los terapeutas que usan el medio de las historias sociales para comunicar con personas con TEA.

Materiales y metodología

Nuestro enfoque se ha centrado en las aplicaciones desarrolladas para entornos móviles, en concreto tabletas con pantalla táctil. La búsqueda de las aplicaciones se ha producido utilizando el motor de búsqueda de aplicaciones de los dos entornos actualmente más utilizados: el AppStore de Apple y el Android Market[1] de Google y las sugerencias de algunos blogs[2] especializados en este ámbito.

El período de búsqueda has sido el segundo trimestre del 2012.

Las palabras clave utilizadas en las búsquedas han sido "autism", "social skills", "social stories", "ipad" and "android" en combinación entre ellas. Una vez obtenido un listado de todas las aplicaciones se

1 https://market.android.com

2 http://www.iautism.info, http://techpsych.blogspot.com, http://interactivemultimediatechnology.blogspot.com, http://blog.autismspectrumdirectory.com

han elegido aquellas que más se acercan al ámbito de interés de este trabajo: el uso de historias sociales para mejorar las habilidades sociales. Un primer acercamiento a los resultados de las búsquedas hace notar la presencia de una gran cantidad de pequeñas aplicaciones orientadas a cubrir el reconocimiento de las emociones, de las expresiones faciales y corporales. Para este análisis han sido elegidas 8 aplicaciones.

Discusión

Idioma

Como era de esperarse, la casi totalidad de las aplicaciones está desarrollada en idioma inglés y ninguna de ellas permite cambiar el idioma de la interfaz. En algún caso, por el mismo funcionamiento de la aplicación, está permitido añadir textos y grabaciones audio para crear historias sociales personalizadas. En estos casos es evidente que se puede utilizar cualquier idioma, quedando pero la interfaz en idioma inglés.

Precio

El precio medio de las aplicaciones es de 11.58 euros y sólo 3 aplicaciones sobre 13 se distribuyen con un precio igual a 0 euros. El precio más alto es de 69.99 euros, es el caso de la aplicación The Social Express la cual se distribuye también en una edición *lite* a 0 euros. Las demás aplicaciones seleccionadas no tienen una versión *lite*.

Plataforma

En la totalidad de los casos la plataforma de desarrollo ha sido la de iPhone/iPad, en 4 casos también se ha desarrollado una versión para Android.

Análisis de casos

Dada la tipología de intervención prevista por el proyecto OPML, el criterio de selección de las aplicaciones ha sido el de buscar una cierta representatividad de tipos de lenguajes audiovisuales utilizados tanto en la presentación de historias sociales como en la fase de edición de las

mismas.

Caso n.1 - The Social Express

La aplicación, desarrollada por la empresa *The Language Express Inc.*, se apoya en el marco teórico del aprendizaje social y hace explicita referencia[3] al uso de las historias sociales desarrolladas por Gray (1994, 2010). Incluye 16 ⍰lecciones⍰ y 30 escenas con la posibilidad de modificar el final de cada lección con mínimo dos finales distintos. Al final de cada lección hay unos ejercicios que ayudan la comprensión de las mismas.

A nivel de lenguaje audiovisual la aplicación utiliza el 3D y los refuerzos positivos y negativos visuales están acompañados por estímulos audio. A nivel visual hay que destacar la presencia de muchos detalles que pueden distraer fácilmente un niño con espectro autista bastante bajo. También la constante presencia de una música de fondo (y la imposibilidad de deshabilitarla) se considera pueda inducir a distracción.

Cabe destacar que el equipo que trabaja en el desarrollo de *The Social Express* está dirigido también por psicólogos y expertos de TEA.

Caso n.2 - Puppet Pals HD

La aplicación *Puppet Pals HD*, desarrollada por la empresa *Polished Play, LLC*, se dirige a un público genérico y no está desarrollada pensando en niños con TEA. A pesar de esto ha sido incluida en este análisis por su tipología y estructura. La aplicación permite crear historias utilizando personajes pre-existentes o bien cargados por el usuario utilizando imágenes y fotos propias. Se pueden grabar secuencias de imágenes en combinación con sonidos grabados. Una estructura ⍰abierta⍰ de este tipo puede agilizar la construcción de historias sociales personalizadas y aprovechar el uso de imágenes y fotos de espacios de la vida real.

El lenguaje visual utilizado es mixto entre 2D y fotográfico y, como hemos visto, permite grabar trazas audio. La imposibilidad de añadir textos a las historias creadas limita gravemente el uso de esta aplicación con niños con TEA.

Caso n.3 - Social Skills Sampler

3 http://thesocialexpress.com/how-it-helps/research-to-date/

La aplicación para iPhone y iPad *Social Skills Sampler* está compuesta por siete historias sociales orientadas a explicar como interactuar con otras personas en contextos informales y cotidianos. El lenguaje audiovisual utilizado es el vídeo acompañado por una descripción auditiva. El contenido de las descripciones auditivas no están acompañados por un texto escrito. Cada historia social está desarrollada a lo largo de varias secuencias de vídeos, inicialmente se presenta una secuencia que explica el conjunto de conceptos que se quieren mostrar y luego hay una secuencia que explica en detalle cada concepto. En total, para componer las distintas historias sociales se han utilizados 80 vídeos.

Social Skills Sampler es un complemento para el conjunto de aplicaciones desarrolladas por la empresa productora. Existen otras aplicaciones que utilizan la misma estructura para explicar historias sociales en otros contextos.

Caso n.4 - Model Me Going Places 2

Esta aplicación utiliza el medio fotográfico para representar seis situaciones habituales relacionadas con el salir de casa: ir de compras, a la peluquería, al doctor, al restaurante y a jugar. Cada fotografía está acompañada por un texto explicativo y por una voz que lee el mismo texto. Durante toda la secuencia de fotografías hay una música que no se puede quitar. Gracias a unos botones muy sencillos se puede navegar en la historia hacia la siguiente fotografía o para volver atrás.

La aplicación no permite crear nuevas historias, o modificar las mismas, utilizando fotografías propias.

Caso n.5 - Stories2Learn

Stories2Learn ofrece a los padres y educadores la posibilidad de crear historias personalizadas agregando fotos, mensajes de audio y escribiendo el diálogo que corresponde a las fotos. Estas historias se pueden utilizar para promover la alfabetización de una persona, el ocio, así como las habilidades sociales.

La aplicación incluye también seis historias sociales cada una con dos formas distintas de ver la historia en función del nivel de desarrollo de

los individuos.

El medio audiovisual utilizado entonces es el fotográfico acompañado por texto y audio.

Caso n.6 - My Picture Talk

La aplicación *My Picture Talk* ayuda a catalogar, compartir, recordar y se puede utilizar para enseñar habilidades sociales. Permite también crear y documentar historias sociales propias a través de fotos y vídeos complementados por textos y audio. Las fotos y los vídeos pueden ser tomados utilizando el mismo dispositivo o bien agregados a través de la plataforma iTunes.

La aplicación no incluye historias sociales ya desarrolladas ni vídeos o fotos. La empresa desarrolladora la promociona como la primera aplicación que permite crear historias sociales con vídeos personales.

Caso n.7 - My Day with WH words

Esta aplicación incluye una historia social para ayudar a hablar de lo que se ha echo durante el día y un simple apoyo visual para las preguntas llamadas en inglés “WH” (quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo).

Por lo general, los niños típicos desarrollan una comprensión de estas preguntas sin necesitar la instrucción directa de los adultos. En cambio los individuos afectados por un retraso de la comunicación como una persona diagnosticada con un trastorno del espectro autista, pueden necesitar un apoyo visual para aprender a usar estas habilidades útiles en sus interacciones diarias.

La aplicación está basada en un estudio patrocinado por el Indiana Resource Center for Autism (IRCA) y acompaña la comprensión de las preguntas con un apoyo visual simple, imágenes descriptivas y un texto sencillo. Se presenta solamente una historia social.

Caso n.8 - Pictello

Pictello es una aplicación que permite crear álbumes de fotos con voz y libros hablados. Cada página de una historia de *Pictello* puede contener una imagen, un máximo de cinco líneas de texto y un sonido grabado. Una vez creadas, las historias pueden compartirse mediante iTunes o a

través de una red inalámbrica con otros usuarios de *Pictello* a través de una cuenta gratuita en un servidor compartido. Incluye un asistente visual para la creación de historias y un editor avanzado proporciona un control total sobre las funciones de edición. La versión actual de *Pictello* está disponible en inglés, español, alemán, turco, francés y holandés. Incluye voces masculinas y femeninas en inglés norteamericano. Además, pueden descargarse de forma gratuita voces infantiles y de adultos en otros 21 idiomas y dialectos.

Un aspecto interesante es la posibilidad de elegir entre el uso de grabados propios y el motor interno de "*text-to-speech*. No permite crear o agregar vídeos a las historias.

Conclusiones

Este primer acercamiento a las aplicaciones existentes para tabletas táctiles desvela una problemática esencial en el desarrollo de aplicaciones que reproduzcan historias sociales para niños con TEA. Esta problemática se refiere a la justificación del uso del lenguaje audiovisual elegido en el desarrollo. En concreto encontramos una diferencia sustancial entre las indicaciones desarrolladas por los autores académicos revisados otro trabajo a punto de publicarse y las decisiones tomadas por los desarrolladores de las aplicaciones comerciales destacadas en esta comunicación.

Aunque no aporten justificaciones empíricas para fundamentar sus evidencias, los trabajos académicos apuntan al uso de un lenguaje audiovisual sencillo, sin muchos detalles visuales y que no lleve a distraer el usuario. En cambio las aplicaciones revisadas han sido desarrolladas utilizando técnicas 2D, 3D, vídeo y fotográficas con muchos detalles y muchos estímulos contemporáneos. En dos casos, el de las aplicaciones *The Social Express* y *My Day With WH Words*, se ha explicitado la presencia de investigadores en psicología y TEA entre los integrantes de los equipos desarrolladores, pero podemos solo suponer la presencia de estudios piloto previos a la versión comercial de la aplicación. Volvemos entonces a evidenciar un aspecto ya surgido en el análisis de los recursos académicos sobre este tema, es decir la evidente falta de publicaciones orientadas a justificar las elecciones en cuanto a los lenguajes audiovisuales adoptados. Aun así es importante subrayar que una herramienta de edición que utilice

lenguajes visuales que requieran habilidades técnicas especialmente elaboradas, como es el caso del dibujo a mano libre por ejemplo, pueden estar limitadas en su uso. Al contrario el uso de lenguajes más inmediatos, como el de la fotografía, puede ser apoyado con más facilidad por parte de la herramienta a través de sugerencias y pequeñas guías. Nada excluye evidentemente la posibilidad de combinar distintos lenguajes y permitir al usuario la elección del lenguaje más cercano a sus necesidades, tanto propias en cuanto autor como de los sujetos destinatarios.

Siempre respecto al tema del lenguaje audiovisual consideramos relevante destacar que la mayoría de las aplicaciones analizadas utilizan el medio textual para acompañar las imágenes o expresar los conceptos clave de las historias sociales. Al lado del medio textual en algunos casos aparece el uso de mensajes auditivos, generalmente grabaciones de voces masculinas, femeninas y en algunos casos de niños. En los casos de aplicaciones que permitan crear nuevas historias sociales la mayoría proporciona la herramienta de grabación sonora y solo una, *Pictello*, aprovecha la opción de leer el texto a través de la tecnología llamada text-to-speech (TTS) al lado de la simple grabación a través del micrófono del dispositivo. Una de las dudas que en este trabajo queremos plantear es si las técnicas TTS se adaptan correctamente al uso concreto con historias sociales para individuos con TEA o bien sean preferibles las grabaciones originales con voces reales y más familiares para el usuario.

Como podemos notar hay dos categorías de aplicaciones: una orientada a la reproducción de historias sociales pre-establecidas y otra casi exclusivamente compuesta por herramientas de creación y edición de historias sociales personalizadas. Solo en el caso de la aplicación *Stories2Learn* se proponen tanto unas historias sociales ya diseñadas como unas herramientas básicas para crear nuevas. La nuestra orientación es de incorporar los dos aspectos pero dejando clara la distinción entre ellos. De hecho esta orientación nos permite crear una herramienta que pueda ser utilizada directamente por el niño o la niña intentando promover una interacción directa con la historia sin mediaciones, cuando posible, por parte de tutores o padres.

Otro aspecto relacionado con el uso de la herramienta es la presencia de guías o tutoriales en una fase, la de edición, que consideramos crucial y de la cual depende la efectividad del mismo resultado. En ninguno de los casos revisados las aplicaciones que permiten crear y editar historias sociales proporcionan una orientación o un guión para ofrecer soporte.

En general, las aplicaciones que permiten crear historias sociales no dan pautas para su edición, no proponen referencias de buenas prácticas, en concreto no enseñan a crear historias sociales sino que simplemente ponen a disposición de los usuarios/editores un conjunto de herramientas que, entre otros usos, permiten crear historias sociales. Este es otro elemento al cual este proyecto quiere dar relevancia, utilizando tutoriales y guías contextuales tanto para aspectos técnicos de edición como de contenido.

Bibliografía

Gray, C. (2010) *The new social story book: Revised and expanded 10th anniversary edition*. Arlington, TX: Future Horizons Inc.

Gray, C. (1994) *Comic Strip Conversations*. Jenison, MI: Jenison Public Schools.

Congreso Internacional EDUTEC 2012 *"Canarias en tres continentes digitales: Educación, TIC, Net-Coaching"* del 14 al 16 de noviembre de 2012.

Modalidad: Comunicación

El Proyecto *Clic Escuela 2.0*: El punto de vista del profesorado [1]

Sanabria Mesa, A. L.; Area Moreira, M.; Cepeda Romero, O.
asanabri@ull.edu.es ; manarea@ull.es ; olceper@ull.es
Departamento de Didáctica e Investigación Educativa, Facultad de Educación, Universidad de La Laguna, Avda. Trinidad s/n, 38204-La Laguna

Resumen:

La irrupción e inmersión de la web 2.0 ha aumentado exponencialmente el acceso y el uso Internet, convirtiéndolo en un escenario virtual de experiencias humanas equiparables a los escenarios presenciales. Internet se convierte en una gran plataforma virtual de educación, permitiendo el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Los sistemas educativos tratan de responder a este reto, y surgen las políticas de un ordenador por niño en los niveles de la educación escolar, representada en España por el *Programa Escuela 2.0* con la participación de algunas Comunidades Autónoma, como es el caso de Canarias con el *Proyecto cliC Escuela 2.0*. La actual situación social de crisis económica y el cambio de gobierno, son dos de los factores que provocan la suspensión de dicho Programa y el anuncio de la puesta en marcha de otro. Esta es la realidad que se trata de analizar desde el Proyecto I+*D Las políticas de un <<ordenador por niño>> en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0 Un análisis comparativo entre Comunidades Autónomas.*

En este trabajo presentamos los resultados obtenidos en Canarias sobre las opiniones, actitudes y valoraciones del profesorado de Educación Primaria y Secundaria en relación al Proyecto cliC Escuela 2.0.

Introducción

En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos en Canarias sobre las opiniones, actitudes y valoraciones del profesorado

1 Esta comunicación es parte del proyecto Las políticas de <<un ordenador por niño>> en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis entre Comunidades Autónomas financiado (Convocatoria 2010, EDU 2010-17037, Subprograma EDUC) en el marco del Plan Nacional I+D+I del Ministerio de Ciencia e Innovación, con una duración de 3 años, cuyo Investigador Principal es Manuel Area Moreira (Universidad de La Laguna) y en el que participan equipos de investigación de Portugal y de las Comunidades Autónomas de Asturias, Andalucía, Canarias, Cataluña, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Madrid, País Vasco y Valencia.

de Educación Primaria y Secundaria en relación al *Proyecto clic Escuela 2.0.* Forma parte del proyecto de investigación denominado Las políticas de «un ordenador por niño» en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0, que surge con la intención de realizar, en España, el primer estudio que explore los efectos e impacto que tiene la entrada masiva de la tecnología en los centros y aulas de nuestro país impulsada por políticas como la representada por el Programa Escuela 2.0.

Desde hace un cuarto de siglo, en la mayor parte de los países occidentales, y europeos en particular, existen políticas educativas destinadas a la dotación de recursos tecnológicos a las escuelas, al desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones que conecten las aulas a Internet, a la impartición de planes de formación del profesorado en el ámbito de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), y en la producción de contenidos o materiales educativos digitales. Debido al modelo de descentralización administrativa y política del estado español, han sido los gobiernos regionales de las distintas comunidades autonómicas quienes, en estos dos últimos decenios, han desarrollado la implementación de políticas específicas para la dotación de recursos TIC y formación del profesorado a través de programas y proyectos como Averroes, Premia, EducaMadrid, Siegal, Guadalinex, Medusa, etc..

Estas políticas de "inmersión tecnológica" en las aulas requieren, además de acceso a una tecnología abundante y potente –es una condición necesaria-, la articulación de apoyos técnicos y pedagógicos para el desarrollo profesional de los docentes en el uso de la tecnología, de liderazgo y compromiso con los procesos de cambio que implica un nuevo modelo de enseñanza, y en la disponibilidad de variados y numerosos recursos curriculares y de evaluación que apoyen la enseñanza de las materias (TEA, 2006). En este sentido, Tourner y otros (2008) analizaron recientemente el papel de las políticas locales sobre las prácticas TIC en las aulas y proponen que para que dichas políticas tengan efectos sobre la mejora escolar, deben: establecerse metas claras y estrategias sistemáticas de cambio; desarrollo de un proyecto para la integración escolar TIC, liderazgo claro para guiar los cambios en los centros, desarrollo profesional y apoyo al profesorado para la implementación de las reformas; sistemas de (auto)evaluación para monitorizar el proceso

de cambio y crear una red de intercambio de buenas prácticas con otros centros que ponen en marcha innovaciones similares.

Se pueden citar más estudios sobre el impacto de este modelo de inmersión tecnológica en las escuelas, la mayor parte publicados en los dos últimos años (Zucker, A. y Hug, S.T., 2007; Jones y Day, 2009; Maninger, R.M..; Holden, M. E., 2009; Holcomb, L. B., 2009) que nos ofrecen indicios de que las políticas de dotación a las escuelas de abundante y potente tecnología inalámbrica junto con apoyo pedagógico y formación del profesorado posibilita que en las aulas se desarrollen prácticas didácticas más innovadoras facilitando el desarrollo de procesos de aprendizaje en los estudiantes basados en la construcción del conocimiento y mayor autonomía en el mismo.

Una de las conclusiones más destacables de los distintos estudios es que, a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas (ordenadores, conexión de banda ancha a Internet, pizarras y proyectores digitales) la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional (Area, 2008, Coll, 2008). Así, por ejemplo, en el estudio desarrollado por Balanskat, Blamire y Kefala, (2006) para European Schoolnet bajo el patrocino de la Comisión Europea se concluye que "los profesores usan las TIC para apoyar las pedagogías ya existentes" sin representar una alteración sustantiva de los principios y métodos de enseñanza. En el último informe del *Plan Avanza* (2007) así como en el estudio de Sigalés y otros (2008) sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes españoles de educación primaria y secundaria se presentan algunos datos al respecto afirmándose que existe un grado de dotación aceptable de las tecnologías en los centros, pero "*la presencia de Internet como instrumento para la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en las relaciones entre la comunidad escolar es mínima. El profesorado prefiere utilizar otros recursos y otros instrumentos para su trabajo*" (p. 219).

Objetivos

Nos interesa conocer qué opina y cómo valora el profesorado la relevancia actual y futura del Proyecto clic Escuela 2.0; las implicaciones del Proyecto en la enseñanza, en el aprendizaje del alumnado, y en el centro escolar; sus expectativas sobre el material didáctico

impreso y la presencia del material digital; el tipo y organización de prácticas docentes desarrolladas con las TIC en el aula, y sus necesidades formativas.

Metodología

Para el desarrollo de estos objetivos seleccionamos las siguientes dimensiones de estudio: la dotación y uso de tecnologías y materiales didácticos digitales, tipo de prácticas con TIC y su impacto en la metodología de enseñanza y el aprendizaje del alumnado; el nivel y necesidades de la formación digital e informacional del alumnado y profesorado; valoración de la políticas en TIC y el impacto del proyecto en el centro escolar.

Como instrumento de recogida de información se diseñó un cuestionario *on line* formado por 32 preguntas, generalmente de elección múltiple.

Resultados

a) Características personales y profesionales del profesorado:

¿Cuál es el perfil profesional de los docentes que participaron en el estudio? En la Comunidad Autónoma de Canarias participaron un total de 200 profesores, de los cuales el 42% son varones y 55% mujeres con edades comprendidas entre los 45 y 54 años (48,5%). El desarrollo profesional se caracteriza porque el 39,5% cuenta una experiencia de 21 años o más, y el 31,5% con 11 y 20 años de docencia, mayoritariamente en la etapa de Primaria (99%) y en centros públicos (99,5%)

b) TIC y práctica docente

¿Cuenta el profesorado con la dotación de tecnologías suficientes en las aulas? La mayoría de los profesores señalan que en la actualidad disponen de ordenador personal (90,5%%), que el alumnado cuentan con ordenadores (84,5%), y que en las aulas tienen pizarra digital interactiva (88%) y conexión a internet (91,5%)

Disponiendo de estas tecnologías en el aula, cabría preguntarse *¿qué tipo de actividades didácticas suelen realizar con estos recursos TIC?* Las actividades que con más frecuencia suelen desarrollarse en el aula son las siguientes: búsqueda de información (84%), elaboración de trabajo con procesador de texto (75%), ejercicios on line (73%), explicar con la pizarra digital (72%). Y las que con me-

nos frecuencia suelen desarrollar a son: proyectos telemáticos con otros colegios (5%), elaborar recursos colaborativos on line (18%), realización de presentaciones multimedia (19,5%). Sin embargo es necesario destacar que el 35% del profesorado manifiesta realizar actividades donde el alumnado expone utilizando la pizarra digital, el 26% que utiliza las TIC en actividades de comunicación con la familia, un 24,5% que desarrolla actividades de publicación de trabajos on line, y un 23,5% dice realizar actividades de evaluación con TIC. En el desarrollo de estas actividades el agrupamiento del alumnado que suelen utilizar "todos los días" es el individual o grupo clase (10% del profesorado), mientras que el trabajo en pequeños grupos sólo es utilizado por 1% del profesorado. Si se toma la referencia de "varios días a la semana", nos encontramos que el 41% del profesorado opta por el trabajo individual, seguido en un 21% el agrupamiento por pequeños grupos, y el 20,5% el grupo clase. Por lo tanto, cuando los docentes desarrollan actividades de aprendizaje con los recursos digitales, el agrupamiento que suele utilizarse es el individual.

¿Qué implicaciones está tiendo el uso de las *TIC en la práctica docente?* La mayoría del profesorado (81,5%) piensa que el uso de las TIC supone cambios en la metodología y el 60% dice que desarrolla nuevos métodos de enseñanza, aunque sólo 52,5% del docente dice que estos cambios le ha supuesto una reorganización de los tiempos, espacios y agrupamientos del aula, y al 88% no le está suponiendo un esfuerzo añadido de trabajo. Al mismo tiempo para el 88,5% del docente señalan que el uso de las TIC está suponiendo un aumento del nivel de motivación e implicación del alumnado en las actividades de aprendizaje.

Con respecto a los libros de texto, el 56% del profesorado piensa que el uso de las TIC está quitando protagonismo a los libros de textos, frente al 44% que opina que tiene la misma relevancia.

¿Están los materiales didácticos digitales accesibles al profesorado para su uso en la práctica docentes? El 62% del profesorado opina que la administración debe crear y publicar mucho más cantidad de materiales didácticos on line, al tiempo que un 77,5% considera que los sitios web como Agrega, Educared, Aulablog y similares son un recurso muy útil para encontrar materiales o contenidos digitales y

que deben potenciarse, y un 29% está bastante de acuerdo y un 50,5% totalmente de acuerdo con que los docentes deberían crear e intercambiar sus materiales didácticos digitales a través de internet. Sin embargo, y pese a la relevancia de los materiales digitales, el 46,5% del profesorado) piensa que los libros de textos de papel seguirán siendo necesario, y el 35,5% piensa que las editoriales seguirán siendo las principales creadoras de materiales didáctico *on line*.

c) TIC y centro escolar

¿Qué impacto está teniendo el Programa *cliC Escuela 2.0 en el centro escolar?* El profesorado considera que el mayor impacto del Programa ha sido en la cantidad y calidad de la dotación de tecnologías en los centros escolares (42% mucho y el 26,5% bastante). Sin embargo, valoran poco (22,5%) o algo (32%) el impacto sobre la comunicación el profesorado, y nada (33,5%) o poco (26.5%) el contacto y la comunicación con otros centros escolares. En cuanto a la comunicación con los servicios educativos y la administración, el profesorado se divide en un 20,5% entre los que consideran que el Programa ha tenido poco efecto, y los que opinan que ha tenido bastante impacto (20,5%). Ocurre lo mismo con la valoración del programa sobre la comunicación con el entorno social y con la familia. Sobre el primero el 23% del profesorado considera que no ha tenido ningún impacto, frente al 31% que considera que ha tenido algo; y sobre la comunicación con la familia, un 30,5% del profesorado considera que no ha tenido ningún impacto y el 29,5% que el programa ha tenido algo de impacto.

d) TIC y alumnado

¿Dispone el alumnado de ordenadores en sus casas? Disponibilidad y frecuencia de uso de las TIC. El 47,5% del profesorado afirma que muchos de sus alumnos sí disponen de ordenadores y el 26% dice que sólo algunos de sus alumnos.

¿Qué impacto están teniendo las TIC en el aprendizaje del alumnado? El 68,5% del profesorado considera que el alumnado está más motivado e implicado en las tareas de clase. El 41% opinan que las TIC han favorecido el desarrollado de la competencia digital y de gestión de información. Y el 32,5% de los docentes considera que el uso de

las TIC ha mejorado “bastante” el rendimiento de los estudiantes, aunque 36,5% considera que lo ha mejorado “algo”. En esta misma línea, el 46% del docente opina que las TIC ha tenido algún efecto sobre la habilidad del trabajo en equipo y el trabajo colaborativo, el 50,5% sobre la habilidad de la expresión y comunicación. El 41% del profesorado considera que las TIC también han tenido algún efecto sobre la mejora en la adquisición de conocimientos de la materia y sobre la habilidad de expresión y comunicación a través de distintos lenguajes. En cuanto al efecto de las TIC sobre la habilidad de búsqueda de información en distintas fuentes, el 37% de los docentes consideran que las TIC han impacto algo, mientras que el 33% opinan que han tenido bastante efecto sobre el aprendizaje de esta habilidad.

e) TIC y profesorado

¿Cuentan con la formación necesaria para el uso de las TIC? El 31,5% del profesorado dice que sí tiene la formación adecuada para utilizar las TIC en la docencia, aunque el 99% considera que necesita más formación. En esta misma línea, el 41% considera que sus compañeros están formados para desarrollar el programa Escuela Clic 2.0

¿Cómo valoran la formación ofertada y recibida? El 41,5% de los docentes manifiesta estar satisfecho con los cursos de formación sobre TIC a los que ha asistido, aunque un 29% sólo está algo de acuerdo con dicha formación. En líneas generales el 38% piensa que la administración está ofertando la formación adecuada.

¿Cuáles son las necesidades formativas del profesorado en el uso de las TIC? En cuanto a los contenidos sobre los que desearía formarse, el 78% del profesorado señala la creación y desarrollo de materiales didácticos multimedia y actividades de aprendizajes digitales; el 67,5% sobre conocimiento y manejo de software de diverso tipo; el 64,5% desearía saber usar las TIC para evaluar a sus alumnos; y el 63,5% manifiesta que le gustaría saber planificar proyectos/experiencias colaborativas entre centros. Llama la atención la dicotomía que manifiesta el profesorado en relación a la formación sobre el uso de los recursos de la web 2.0, ya que el 53% no selecciona esta opción como necesidad formativa frente al 47% sí le gustaría recibir esta formación.

f) Valoración del Proyecto cliC Escuela 2.0

¿Cuál es la opinión del profesorado s*obre las políticas educativas en relación a las TIC?* Para el 51,5% del profesorado estima que es necesario la existencia de una política de inversión y dotación tecnológica para poder modernizar la educación del siglo XXI. En esta misma línea el 54% opina que *la política de un ordenador por alumno-a* debería extenderse a todos los cursos y etapas. Y al 41% le parece acertada la política educativa sobre TIC que se está desarrollando en Canarias, aunque un 32,5% sólo está algo de acuerdo con estas políticas educativas.

¿Qué implicaciones creen que tendrá el Proyecto *cliC Escuela 2.0?* El 81% del profesorado opina que implicará mayor dotación de tecnología en los centros, y fomentará la innovación de la metodología docente. Resulta significativo que el 91% de los docentes considera que a pesar de esta situación de cambios, no desaparecerán los libros de textos ni los materiales didácticos tradicionales. Otras implicaciones del Proyectos señaladas por el profesorado son las siguientes: una mayor formación sobre el uso de las TIC (76%), les facilitará el trabajo colaborativo (63,5%), preparará al alumnado para la sociedad del siglo XXI (72%), mejorará su aprendizaje (70,5%). Con respecto a la relación centro-familia, el 55,5% del profesorado considera que el Proyecto Escuela Clic 2.0 incrementará la comunicación, frente al 44,5% que opina que no. En la misma línea, el 93,5% del profesorado no considera que el Programa vaya a hacer más difícil el control del trabajo del alumnado en clase, ni tampoco que implicará una mayor confusión y desconcierto entre el profesorado (86,5%)

¿Cómo valoran las distintas líneas de acción del Proyecto *cliC Escuela 2.0?* El profesorado valora positivamente las siguientes líneas de acción: la dotación de ordenadores y recursos (49%), la creación y distribución de materiales y contenidos digitales (38%), el apoyo y asesoramiento ofrecido a los centros y profesorado (36%), y por último, la formación del profesorado (31%).

Discusiones y conclusiones

En líneas generales el profesorado manifiesta una valoración positiva del Proyecto cliC Escuela 2.0 sobre todo en lo que respecta a

la dotación de tecnologías en las aulas y centros escolares, y en la creación y distribución de materiales didácticos digitales. Aunque también consideran que a pesar de esta situación de cambios en las tecnologías y en los materiales, no desaparecerán los libros de textos ni los materiales didácticos tradicionales.

Con respecto a la dotación es necesario señalar que ha incidiendo en primer lugar en un aumento de la cantidad de estos recursos en el aula, en segundo lugar en la dotación de portátiles al profesorado, y por último al alumnado. Por otro lado, el profesorado manifiesta que aproximadamente la mitad del alumnado no dispone de estas tecnologías en sus hogares. Por lo tanto, se evidencia que la política de un ordenador por alumno que caracteriza al Programa Escuela 2.0, no ha logrado completar en Canarias (Proyecto clic Escuela 2.0) el desarrollo de los ejes principales de acción referidos a la dotación de las aulas digitales y a facilitar el acceso a Internet desde los domicilios de los alumnos.

La mayoría de los docentes consideran que el uso de las TIC, a través del proyecto, ha tenido repercusiones positivas en la práctica de enseñanza y del aprendizaje, y en general en el centro escolar. En este sentido destacan la dinamización de los procesos de innovación didáctica con el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y el menor protagonismo de los libros de textos. Además señalan que desde el punto de vista del aprendizaje ha supuestos un aumento de la motivación e implicación del alumnado, el desarrollo de la competencia TICD, la mejora en la adquisición de los conocimientos de las materias, y la búsqueda de información. Con respecto al impacto de las TIC en los centros escolares, señalan sobre todo la cantidad y calidad de la dotación tecnológica, y la comunicación con la administración.

Sin embargo, las actividades con TIC que se desarrollan en la práctica parecen no evidenciarse grandes cambios metodológicos, en contraposición a las implicaciones de las TIC que señala el profesorado. Las actividades que con más frecuencia suelen desarrollarse en el aula son las siguientes: búsqueda de información, elaboración de trabajo con procesador de texto, ejercicios on line y explicar con la pizarra digital; y el agrupamiento seleccionado para su desarrollo suele ser el individual o el grupo clase. Sólo un porcentaje de profesores, que oscila alrededor del 20-30%, manifiesta desarrollar

actividades donde el alumnado expone utilizando la pizarra digital, de comunicación con la familia, de publicación de trabajos on line, y de evaluación con TIC

En relación con las actividades con TIC, los docentes señalan algunos puntos débiles tanto desde el ámbito del aprendizaje como desde los centros escolares. Con respecto a la repercusión de las TIC en los centros escolares parece necesario trabajar en su uso para facilitar la comunicación entre el profesorado, con otros centros y con la familia. En cuanto al aprendizaje es necesario desarrollar aún más el uso de las TIC en la expresión y la comunicación utilizado distintos lenguajes multimedia, y en el trabajo en equipo y colaborativo. Esto supone la puesta en práctica de actividades con TIC que permitan el desarrollo de estos ámbitos comunicativos, expresivos y de creación y elaboración de contenidos. Y al mismo tiempo ponen de manifiesto el tipo de actividades que con menos frecuencia suelen desarrollar el profesorado en la práctica docente, que son justamente los proyectos telemáticos con otros colegios, elaboración de recursos colaborativos on line, y la realización de presentaciones multimedia.

A pesar de esta situación, los docentes consideran que las implicaciones que tendrá el proyecto a largo plazo incidirán en la innovación de la metodología docente, en una mayor formación sobre el uso de las TIC, en facilitar el trabajo colaborativo, en la preparación al alumnado para la sociedad del siglo XXI, en la mejora de su aprendizaje, y en un incremento de la comunicación centro-familia.

En cuanto a la formación recibida, los docentes no se muestran del todo satisfechos y demandan más formación sobre todo en el conocimiento sobre el uso de software, en la creación de materiales didácticos digitales, en el uso de las TIC para la evaluación, en proyectos colaborativos en la red. Sin embargo consideran que no necesitan formación en el uso de recursos de la web 2.0, que coincide justamente con la actividad de formación que más se ha ofertado desde el Proyecto cliC Escuela 2.0[2]. En este sentido es necesario mencionar que la necesidad de formación que manifiestan sobre la creación de materiales didácticos digitales está relacionada con la opinión que tienen sobre que los docentes deberían crear e intercambiar sus materiales didácticos digitales a través de internet.

Referencias bibliográficas

Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-17

Balanskat, A; BlamirE, R. Y Kefala, S, (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet, European Comission. Disponible en http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf

Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza,* 72, 17-40.

Holcomb, L. B. (2009). Results & Lessons Learn from1:1 Laptop Initiatives. A Collective Review. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, v53 n6 p49-55 Nov 2009. Recuperado de http://www.fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe_escuelas/esp/informe.html

Jones, I. & Day, C. (2009). Harnessing Technology: New modes of technology-enhanced learning Action research BECTA. Disponible en http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/reports/ht_new_modes_action_research.pdf

Maninger, R.M. & Holden, M. E. (2009). Put the Textbooks Away: Preparation and Support for a Middle School One-to-One Laptop Initiative. *American Secondary Education,* 38 (1), 5-33.

Sigalés, C.; Mominó, J.M., Meneses, J. & Badia, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro.*Universitat Oberta de Catalunya/ Fundación Telefónica.

Tondeur, J. y otros (2008). ICT Integration in the Classroom: Challenging the Potential of a School Policy. *Computers & Education*, 51 (1), 212-223.

TEA (2006). Long-range plan for technology, 2006-2020: A report to the 80th. Texas Legislature from the Texas Education Agency. Austin, TX: Texas Education Agency

Zucker, A. & Hug, S.T. (2007). A Study of the 1:1 Laptop Program at the Denver. School of Science & Technology. Disponible en http://www.scienceandtech.org/documents/Technology/DSST_Laptop_Study_Report.pdf

Una propuesta de apoyo online para padres y madres: Educar en Positivo. Mejoramos la relación en la familia

Míriam Álvarez Lorenzo, Juan A. Rodríguez Hernández, María José Rodrigo López
Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología. Universidad de La Laguna.
Campus de Guajara s/n, 38071, La Laguna
malore@ull.es, jrodri@ull.es, mjrodri@ull.es

Resumen

El presente trabajo responde al reto de aplicar las nuevas tecnologías educativas al ámbito de la orientación e intervención familiar y en particular a la formación de padres. Así, pretende fomentar el ejercicio positivo del rol parental mediante el desarrollo de un programa multimedia de educación para padres y madres denominado *Educar en Positivo*, un programa de apoyo a los padres en su labor educativa basado en el aprendizaje experiencial llevado a cabo en entornos virtuales (e-parenting).

Se trata de un programa on-line de educación para padres y madres centrado en fomentar la parentalidad positiva y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en un entorno de aprendizaje informal para las familias.

El programa *Educar en Positivo* está compuesto por 5 módulos que abordan diferentes contenidos. Este trabajo presenta el proyecto de uno de los módulos del programa: *Mejoramos la relación en la familia*. Para su elaboración se partió de la certeza de que la tarea de ser padre y madre representa una de las tareas más importante que se puede desarrollar en la vida, pero que conlleva tanto momentos gratificantes como retos a superar. Las familias necesitan herramientas que les ayuden a disfrutar de una buena convivencia, momentos de encuentro y ocio compartido, una comunicación positiva y unas estrategias de resolución de conflictos que les aporten una vertiente más efectiva al resolverlos adecuadamente.

En este módulo, a través de 4 sesiones con diferentes actividades, los padres y las madres reflexionan sobre la importancia de los espacios en común y la calidad en la comunicación con los

hijos e hijas fomentando la identificación de estrategias favorecedoras o limitadoras de dicha comunicación. Asimismo, se favorece la interpretación positiva del conflicto como una oportunidad para el desarrollo de la familia identificando y reflexionando sobre las consecuencias de cada una de las formas de resolver el conflicto y su influencia en las relaciones familiares. Otro de los aspectos que se trabajan es la importancia de analizar los diferentes ámbitos de la vida de sus hijos/as donde los padres pueden reflexionar sobre las estrategias de intervención adecuadas en cada ámbito.

Tanto el módulo como el programa en general, se basan en la metodología experiencial para padres y madres cuyo objetivo es proporcionar un escenario didáctico para que adquieran un conocimiento experiencial, aplicable y flexible ante la diversidad de la vida cotidiana, promoviendo la interpretación de las situaciones educativas reales de la vida familiar.

Introducción

Los padres y madres de la sociedad actual cuentan con nuevas herramientas para llevar a cabo su labor educativa de forma constructiva. Así, los entornos de aprendizaje on-line permiten el fomento de la parentalidad positiva siendo ambos objetivos prioritarios en las políticas europeas de promoción del desarrollo educativo (Torres y Rodrigo, 2012).

Los programas de educación parental tienen como objetivo principal apoyar a las familias, promoviendo las competencias parentales para que puedan ejercer de forma satisfactoria sus funciones y así garantizar la protección y el adecuado desarrollo de los menores (MacLeod y Nelson, 2000). Gracias a los mismos, se pretende dar a los padres y madres oportunidades para mejorar la convivencia familiar, de forma que se asegure el desarrollo integral de los menores y se garantice un proyecto futuro común (Martín, Máiquez, Rodrigo, Correa, y Rodríguez, 2004). El programa que se presenta trata de aplicar las nuevas tecnologías educativas al ámbito de la orientación e intervención familiar y en particular ser una nueva herramienta para llevar a cabo estos programas de educación parental.

El programa Educar en Positivo constituye un programa

multimedia de apoyo a los padres y madres en su labor educativa basado en el aprendizaje experiencial llevado a cabo en entornos virtuales (e-learning). El programa consta de 5 módulos compuesto por 4 sesiones cada uno, a su vez cada una de esas sesiones esta formada por 6 Actividades, con un total de 150 actividades y 40 videoclips de elaboración propia.

Además, cuenta con una página web principal donde se encuentra la opción de registro en el programa y donde también hay secciones de interés como las noticias, y sobre todo los recursos para la familia que comprenden narraciones de las familias contando sus vivencias, enlaces de sitios web para jugar con sus hijos y píldoras multimedia donde expertos tratan de diversos temas de interés para la familia.

El módulo que se presenta en este trabajo es el que se corresponde con la mejora de las relaciones familiares y está centrado en potenciar la comunicación familiar y los vínculos positivos entre los miembros de la familia desde las primeras edades hasta la etapa de la adolescencia ya que las relaciones que padres e hijos establezcan durante la primera y segunda infancia determinarán el posterior desarrollo de las interacciones familiares (Bowbly, 1989). Esta relación apunta a una disminución durante la adolescencia de la cercanía emocional, de las expresiones de afecto y de la cantidad de tiempo que padres e hijos pasan juntos. Asimismo, la comunicación también suele experimentar un ligero deterioro en torno a la pubertad, ya que en esta etapa los/as menores hablan menos espontáneamente de sus asuntos, las interrupciones son más frecuentes y la comunicación se hace más difícil (Oliva, 2006). Por ello, el módulo pretende favorecer las relaciones positivas y saludables en la familia desde la infancia hasta la adolescencia.

En esta misma línea, otro de los aspectos importantes que se trabajan en el módulo es la interpretación positiva de los conflictos partiendo de la premisa de que constituyen oportunidades inestimables para el desarrollo de capacidades de negociación, convencimiento mutuo, tolerancia y asunción de responsabilidades. Estos aspectos resultan buenos indicadores de una competencia social creciente y adaptada al mundo interpersonal adulto (Rodrigo, García, Máiquez, Rodríguez y Padrón, 2008).

Estos conflictos suelen versar sobre diferentes temáticas,

así, los progenitores se muestran más afectados en aquellos conflictos relacionados con las tareas domésticas, los estudios, la regulación de las actividades cotidianas, la influencia de los cambios de personalidad, el estado de ánimo del adolescente y las relaciones de pareja en las relaciones familiares, mientras que los hijos/as se preocupaban más por las comparaciones entre hermanos, porque sus padres no les prestan la atención requerida a sus asuntos y por el dinero (Rodrigo, García, Máiquez, y Triana, 2005). También se han encontrado diferentes formas de afrontarlo, así, las madres están más orientadas que los padres y los adolescentes a la negociación y hacer ver su postura, mientras que los adolescentes utilizan más las estrategias impositivas, de manejo de emociones negativas o bien ignoran el conflicto (Rodrigo *et al*., 2008).

Objetivos

El módulo que se presenta tiene los siguientes objetivos:

- Reflexionar sobre la importancia de los espacios en común y la calidad en la comunicación con los hijos e hijas fomentando la identificación de estrategias favorecedoras o limitadoras de dicha comunicación.

- Favorecer la interpretación positiva del conflicto como una oportunidad para el crecimiento familiar.

- Reflexionar sobre las atribuciones que se pueden hacer sobre el comportamiento del hijo, fomentando el pensamiento perspectivista de los padres y de las madres para interpretar los comportamientos de los hijos o hijas.
- Identificar y reflexionar sobre las consecuencias de cada una de las formas de resolver conflictos y su influencia en las relaciones familiares
- Analizar los diferentes ámbitos de la vida de sus hijos/as donde los padres pueden intervenir y reflexionar sobre las estrategias de intervención adecuados en cada ámbito.

Materiales y metodología

El módulo “Mejoramos la relación en familia”, se organiza en torno a 4 sesiones que de describen brevemente a continuación:

Sesión 1: Al encuentro de nuestros hijos/as

En esta sesión se introducen los aspectos básicos de las relaciones positivas entre padres, madres e hijos/as. Se fomenta la reflexión sobre la importancia de pasar tiempo juntos, de analizar los cambios que se van experimentando a lo largo de los años, y cómo los miembros de la familia son diseñadores de las relaciones que establecen entre ellos.

Sesión 2: No comuniques...¡Comunícate¡

A través de esta sesión se fomenta la comunicación en la familia abordando aspectos formales como el tono de voz y las expresiones que se utilizan a la hora de transmitir los mensajes en la familia, el arte de escuchar y de transmitir, y la importancia de contar con momentos para compartir y comunicarse.

Sesión 3: ¿Conflictos? Si, gracias

En esta sesión se trabajan aspectos relacionados con los conflictos familiares, abordados desde una perspectiva positiva y normalizada. Así, a través de las diferentes actividades los padres y las madres descubren los aspectos constructivos del conflicto, favoreciendo la interpretación positiva del mismo como una oportunidad para el crecimiento familiar.

Sesión 4: Nos encontramos en el desencuentro

Gracias a esta sesión los padres y las madres pueden identificar las estrategias que les permiten resolver los conflictos de forma positiva y favorable, reflexionando sobre las consecuencias que tiene utilizar los diferentes tipos de estrategias. Asimismo, se abordan los aspectos emocionales que entran en juego en las situaciones conflictivas.

El programa se desarrolla a través de la metodología experiencial, a través de la cual, se pretende ayudar a los padres y madres a que verbalicen sus interpretaciones de las situaciones familiares, enriquezcan estas interpretaciones con el pensamiento pespectivista y reflexionen sobre las consecuencias que tienen sus acciones (Máiquez, Rodrigo, Capote y Vermaes, 2000).

Las 4 sesiones de este módulo se desarrollan siguiendo la metodología experiencial cuya secuencia es la siguiente:

a. Introducción de la sesión que oriente a los participantes sobre el contenido de la misma y motive a realizarla eficazmente.

b. Observación de diferentes puntos de vista y modos de actuar para que los padres y las madres, de una manera impersonal,

reflexionen y analicen lo que ocurre en una serie de episodios de la vida cotidiana de algunas familias.

c. Reflexión sobre la situación personal para tomar conciencia de lo que se piensa y de las formas de actuar ante una situación concreta.
d. Análisis de las consecuencias de distintos modos de actuar para descubrir las consecuencias asociadas que pueden facilitar u obstaculizar el desarrollo y la educación de los hijos.
e. Compromiso personal que implica la verbalización de un compromiso personal que puede ir orientado, bien a reforzar lo que ya está haciendo en la relación con sus hijos, o a explicitar un objetivo personal de cambio.

f. Recuerda y para saber más destinado a reforzar las principales ideas de la sesión, comprobar si han quedado entendidas y estimular a la indagación de nuevos conocimientos sobre el tema.

Los materiales que se utilizan en cada una de las sesiones son fundamentalmente aquellos que permiten llevar a cabo la metodología experiencial y que son eminentemente visuales y manipulativos. Así, se utilizan las siguientes herramientas:

- Webquest para integrar información de varias fuentes sobre el tema.
- Podcast para presentaciones de expertos y testimonios de padres.
- Microtextos.
- Vídeos con microescenas educativas.
- Animaciones con microescenas educativas.
- Diarios de observación sobre las reacciones en la vida cotidiana.
- Narrativas de vida sobre algunos sucesos educativos importantes.
- Materiales interactivos para la toma de decisiones y evaluación de las consecuencias.
- Creación de blogs.
- Creación de una identidad familiar digital.
- Participación en redes sociales.
- Cuestionarios y checklists para conocer el conocimiento ad-

quirido en la sesión.

Discusión y Conclusiones

El desarrollo de este tipo de programas se presenta como una oportunidad única para unificar dos objetivos en común como es el fomento de la parentalidad positiva y contribuir a reforzar el uso educativo de internet. El módulo “Mejoramos la relación en familia” comenzará su puesta en marcha, al igual que el resto del programa, con el estudio piloto el próximo otoño en España. Tras su implementación, también se desarrollará el estudio piloto en Iberoamérica.

Gracias al desarrollo del módulo, se espera que las familias favorezcan la comunicación familiar, adquieran nuevas estrategias de resolución de conflictos y mejoren los procesos cognitivos, actitudinales y conductuales que influyen en las relaciones familiares. Además, se promverá el uso de entornos virtuales de aprendizaje de forma que el uso de las TICs sea una realidad en la práctica diaria de la familia.

Referencias bibliográficas

Bowlby, J. (1989). *Una base segura.* Buenos Aires, Paidós.

MacLeod, J. y Nelson, G. (2000). Programs for the promotion of family wellness and the prevention of child maltreatment: A meta-analytic review. *Child Abuse and Neglect, 24*, 1127-1149.

Martín, J.C., Máiquez, M.L., Rodrigo, M.J., Correa, A.D. y Rodríguez, G. (2004). Evaluación del programa “Apoyo personal y familiar” para madres y padres en situación de riesgo psicosocial. *Infancia y aprendizaje, 27,* 437-445.

Máiquez, M.L., Rodrigo, M.J., Capote, C. y Vermaes, I. (2000). *Aprender en la vida cotidiana. Un programa experiencial para padres.* Madrid: Visor.

Oliva, A. (2006). Relaciones familiares y desarrollo adolescente. *Anuario de Psicología, 37,* 209-223.

Rodrigo, M. J., García, M., Máiquez, M. L. y Triana, B. (2005). Discrepancias entre padres e hijos adolescentes en la frecuencia percibida e intensidad emocional en los conflictos familiares. *Estudios*

de Psicología, 26 (1), 21-34.

Rodrigo, M. J., García, M., Máiquez, M. L., Rodríguez, B. y Padrón, I. (2008). Estrategias y metas en la resolución de conflictos cotidianos entre adolescentes, padres y madres. *Infancia y Aprendizaje, 31* (3), 347-362.

Rodrigo, M.J. García, M., Máiquez, M.L. y Triana, B. (2005). Discrepancias entre padres e hijos adolescentes en la frecuencia percibida e intensidad emocional en los conflictos familiares. *Estudios de Psicología, 26*, 1, 21-34.

Rodrigo, M.J., Máiquez, M.L., Padrón, I. y García, M. (2009). ¿Por qué y con que intención lo hizo? Atribuciones de los padres y adolescentes en los conflictos familiares. *Psicothema, 21,* 268-273.

Torres, A. y Rodrigo, M.j. (2012). *Una experiencia de educación parental mediante entornos virtuales de aprendizaje*. Comunicación presentada en el Noveno Simposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática: SIECI 2012. Orlando, Florida.

TITULO: “DES-GENERALIZANDO” EL E-LEARNING

MODALIDAD: Comunicación
AUTORA: Annachiara Del Prete, Doctora en Tecnología Educativa
INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencia de la Educación. Universidad Rovira y Virgili, F.C.E.P ctra Valls s/n.43007.Tarragona,España. Tel: 977558466
DIRECCIÓN: c/ Mare de Dèu del Claustre 2, 4. 43003 Tarragona.
TELEFONO: 0034-653272510
E-MAIL: annachiara.delprete@urv.cat – annachiara.delprete@gmail.com

RESUMEN

La evolución del sistema educativo basado en la tecnología se encuentra actualmente en un estadio de interesantes avances y posibilidades y en particular el e-learning se está convirtiendo en un elemento siempre más importante en la educación superior.

Sin embargo diferentes investigaciones han identificado efectos diferenciales de género en la eficacia de aprendizaje a través de los entornos virtuales. Estas diferencias influyen en el intercambio de información y en el uso las TIC. Parece, que a pesar de un aumento de presencias de mujeres usuarias en la red y una ganancia respecto a la percepción de utilidad de las herramientas, las mujeres sigan presentando diferencias evidentes respecto a los hombre, en la auto-eficacia en el manejo de la tecnología, que influyen en mesura importante a la hora de obtener resultado en el uso de esta.

En las sociedades (post)industrializadas la brecha digital de género ya no es básicamente un problema cuantitativo sino se relaciona directamente con las modalidades de uso de las TIC y la satisfacción que este uso conlleva, aspectos desafortunadamente aun poco explorado en las investigaciones académicas. Los resultados de diferentes trabajos muestran generizaciones en el acercamiento a los cursos e-learning, blenden, 3D que demuestran la necesidad de diseñar espacios y actividades formativas desde una perspectiva menos androcéntrica, más atractiva e inclusiva.

La finalidad de este articulo es la de identificar las variables diferenciales de género en el uso del virtual learning a través de un análisis bibliográfica de diferentes estudios realizados en los últimos años y de este modo ofrecer elementos de reflexión a tener en cuenta a la hora de programar cursos virtuales, desarrollarlos y evaluarlos desde una perspectiva de género.

Creo fundamental implementar estudios específicos sobre las pedagogías que estamos utilizando en la enseñanza virtual y, más en concreto, sobre cómo pueden aplicarse estas pedagogías con inquietudes feministas, cuestiones sobre las que apenas se ha investigado.

El conocimiento y la comprensión de las diferencias de género en e-learning y en el intercambio de información podrá influir en un uso de las TIC para que esto sea más beneficios y igualitario en varios niveles.

El análisis de genero del virtual-learning propone informar a las/os formadoras/es, así como diseñadoras/es de instrucción especializada, de variables para mejorar el diseño del e-learning para acomodar una variedad de necesidades que estudios especialisticos han evidenciado. Los posibles obstáculos en el intercambio de información podría ser mitigados por la conciencia de estos obstáculos.

1 INTRODUCCIÓN

El género se considera un eje fundamental para explicar las desigualdades e identidades en la sociedad moderna (Walby, 1990) y en el caso de la tecnologías de la comunicación y de la información, la literatura indica el género como una variable clave para entender las diferencias e las percepciones de utilidad y facilidad de uso (Ong y Lai, 2006; Sánchez- Franco, Villarejo-Ramos y Rondan-Cataluña, 2006; Venkatesh y Morris, 2000).

La relación entre el género y las TIC ha sido un tema controvertido en el debate científico sobre el computer y la cultura de Internet. No obstante ni los roles de género, ni la tecnología pueden ser vistos como categorías estables (Bruestle et al., 2009), ambos conceptos son en constante evolución y se construyen y co-costruyen en manera independiente y practica. Sin embargo existen evidencias que apoyan la tesis que los hombres y las mujeres expresan diversos grados de ansiedad en la aceptación y en el aproche a las TIC, así como un diferente grado de interés hacia ellas (McCoy y Heafner, 2004), diferencias que afectan los beneficios que ambos género pueden sacar de las TIC.

No obstante lo señalado anteriormente la brecha de género se está reduciendo en el tiempo (Shaw y Gant,2002). Entre los factores que contribuyen a reducir la brecha de género encontramos una mayor y más especifica formación y el diferente enfoque en el uso de las TIC que ha brindado la web 2.0. Esta centrándose en las comunicación social ha llevado a un aumento del número de mujeres usuarias de Internet (Adamus et al., 2009), mostrando una clara preferencia de estas al uso de las TIC como herramienta comunicadora.

Este diferente enfoque en el uso y por ende en el acceso femenino a las TIC ha influido también el contexto de aprendizaje a través de las tecnologías de la información y de la comunicación. Estamos delante a un numero importante de usuarias de productos tecnológicos, y en particular

del e –learning, el cual ofreciendo un espacio flexible de aprendizaje, esta siendo muy valorado sobre todo por mujeres con triple cargas laborales, que muchas veces no pueden permitirse una formación presencial.
Sin embargo se hace necesario adaptar el diseño y la estructura del ambiente virtual con el cual se pretende trabajar así como la planificación de su contenido, al alumnado que seguirá una formación especifica. Los elementos diferenciales en el aproche y en el uso de las Tic, devienen así un punto focal en el proceso de enseñaza.

2 Objetivos

Objetivo general

-Identificar las variables diferenciales de género en el uso del e- learning.

Objetivos específicos

-Señalar el impacto diferencial del e- learning entre hombres y mujeres beneficiarias

-Establecer elementos de reflexión a tener en cuenta a la hora de programar cursos virtuales, desarrollarlos y evaluarlos desde una perspectiva de género.

2.1 Metodología

El planteamiento metodológico de la presente comunicación viene definido por las aportaciones de las metodologías de investigación de género. La investigación de género se inicia desde la experiencia personal de las investigadoras y sus inquietudes hacia una temática concreta. Se entiende que las TIC no son un “lugar” neutral, se reconocen las relaciones de poder en el proceso de investigación y se reivindica la interpretación en base al conocimiento subjetivo (situado) (EKINSMYTH, 2002). “Los conocimientos situados denotan la responsabilidad con los mundos que se construyen, un posicionamiento de acuerdo a los momentos históricos, conocimientos encarnados, situados; parcialidad que remite a la especificidad y particularidad de la mirada a través de la conexión y conversaciones compartidas; y construcción de conocimientos críticos que pongan a discusión las formas de hacer ciencia y sus conexiones políticas”(HARAWAY, 1995).
Se ha utilizado como metodología la revisión bibliografica, buscando información de actualidad en libros, artículos e Internet, para sustentar la investigación sobre las diferencias de género sobre la efectividad del virtual learning

3 Resultado de la investigación: E-learning y Género.

E-learning es considerado, en su sentido más amplio, el aprendizaje a través el uso de las TIC y el aprendizaje en línea. En el sistema del E-learning se combinan una serie de campos de investigación en un contexto socio-técnico. Ejemplos de ello son el diseño de contenidos, la ingeniería del software, la psicología, la sociología y la educación, por esto el e-*learning* posee una especial importancia en el marco de los nuevos modelos de aprendizaje, y se ha convertido en un medio fundamental para obtener ventajas competitivas por parte de las universidades y otros centros de formación. Como el aprendizaje en línea va en aumento y el intercambio de información a través de las TIC es cada vez más importante, parece fundamental analizar cuáles son las diferencias de género para reflexionar la manera de planificar cursos y diseñar recursos educativos virtuales.

Diferentes estudios y experiencias de esta practica de docencias con Tecnologías de la Información y de la Comunicación, han llegado a la conclusión que la persona usuaria de las TIC no puede ser vista como perteneciente a un grupo homogéneo. Cada vez más las diferencias culturales y de género se encuentran como relevantes en relación con el e-learning y el uso de las TIC. A través de una análisis de la literatura se ha podido identificar algunos factores diferenciales de género, con respecto al uso del e-learning.
En este artículo centraremos nuestra atención, en particular, en la relación con las herramientas TIC en un contexto de aprendizaje. Esto no nos debe hacer olvidar la importancia de la estructura del contenido, la manera de presentarlo y la pedagogía del mismo, que en diferentes estudios se señala como factor influyente en el éxito del aprendizaje virtual, manteniéndose muchas veces similar a los de cursos presencial y desde una perspectiva hetero-patriarcal.

En primer lugar las diferencias de género respecto al virtual learning, son identificadas en relación con el acceso a las TIC (Nsibirano, 2009). Según Jensen (2007) las mujeres en general se encuentran en desventaja respecto a el acceso a las TIC, tanto como usuarias, aunque en los países en desarrollo la cifra de acceso están llegando a la equidad[1], cuanto como diseñadoras y ingenieras de sistemas de información. Este dato es fundamental en el contexto e-learning donde uso y diseño son elementos integrados en un escenario de actuaciones cooperativa y

1 Aunque estos datós cambìan considerando más variables que muchas veces se cruzan significativamente con la de género, cuales edad, raza, formación, conocimiento de idomas, autopercepción, entre otras

participativa.

Otra diferencia viene señalada en su capacidad de uso de las herramientas (Taylor, 2004). Broos (2007) en su investigación señalaba las mujeres managers tenían menos confianza en el uso de las TIC y que evalúa su propia competencia en el uso de las TIC en el entorno laboral, de manera menor en comparación con hombres directivos con experiencia se supone igual. Este resultado justificaría otro muy presentes en las investigaciones analizadas, cual es una negativa autopercepción de competencias digitales (Desvaux et al.,2007- Hargittai y Shafer, 2006). Bain and Rice (2006-2007) encontraron en sus estudios que la mayoría de las mujeres no percibían los ordenadores como difícil y los utilizaban más que en el pasado, pero seguían sin tener confianza en su propia competencia en el uso de la tecnología.

Lo que hasta aquí se ha señalado puede provocar otro factor diferencial, que se destaca entre hombre y mujer en el uso de las TIC y que influencia su eficacia en el virtual-learning, y es que las mujeres presentan un grado mayor de ansiedad a la hora del utilizar los programas informáticos y "organizarse" en el espacio virtual (Terlecki y Newcombe, 2005). Destacable es también las preferencias de las usuarias por las relaciones y estrategias de socialización, que difieren a las de los usuarios que en cambio se centran más en las tareas técnicas. (Chai 2009). Esto podría ser reflejado en la manera de comunicarse a través de las TIC que ve los hombres centrado en una forma más directa, trasmitiendo el total de la información, mientras que la mujer suelen preferir un uso más narrativos en sus comunicaciones en línea (Anderson et al.,2006). Diferencias similares se encuentran también por Awad y Ragowsky (2008).

> En un contexto educativo esta diferencia se ha identificado en el valor que se asigna a las diferentes presentaciones de la información y a la asignación de significado, a los símbolos y la adopción de diferentes tecnología (Rosser, 2006).
>
> Geiger y Litwiller (2005) respecto al tratamiento de información, señala unas diferencias fisiológicas en la memoria espacial de trabajo, que podrían influir en el intercambio de información. Ellos encontraron que los hombres tienen una mayor cantidad de memoria espacial[2]. Esto podría tener implicaciones en la forma en que diferentes tipos de información son procesados como textos y diagramas, que se producen a

2 Memoria espacial es el recuerdo de toda la información que tiene que ver con el espacio en el que nos desenvolvemo

menudo en los textos científicos y sus aplicaciones.

En el ámbito de la enseñanza virtual, la investigación de Venkatesh y Morris (2000) muestra como las mujeres están fuertemente influenciadas por la percepción de facilidad de uso cuando utilizan determinadas aplicaciones, los hombres en cambio son más influenciado por la utilidad percibida de cualquier aplicación. Resultados similares se encuentran por Ong y Lai (2006).

Un sistema de aprendizaje que recibe un alto nivel de percepción de utilidad favorece a que el y la usuaria sientan que existe una relación positiva entre el uso y el rendimiento.
Un significativo cuerpo de investigaciones anteriores han demostrado que la utilidad percibida tiene un efecto positivo en la actitud hacia el uso de una herramienta (Venkatesh y Davis, 1996, 2000; Venkatesh y Morris, 2000).
En un contexto de e-learning se puede decir que la utilidad percibida refleja las creencias de una persona o expectativas sobre el resultado, lo que sugiere que la facilidad de uso y la auto-eficacia en el manejo de un ordenador y del software pueden ser factores importantes para que le aprendizaje sea efectivo (Chau, 2001).

Como hemos podido observar existen varios estudios sobre diferencia de género en e-learning. No obstante debido a una poca evidencia empírica, hasta el momento, de la existencia y los efectos de estas diferencias, los estudios que existen son a menudo contradictorios. Existen puntos de vista opuestos. Mientras que una posición sostiene que hay patrones de comportamiento específicos de género que pueden dar lugar - junto con el sesgo masculino de las TIC - a una discriminación de las mujeres que utilizan el e-learning porejemplo, Astleitner, Hermann, RichardSteinberg (2005), Schinzel, Britta, Esther Ruiz Ben, (2002) y McSporran, Mae; Stuart Young (2001) entre otros, argumentan que el e-learning , a través de su método de aprendizaje flexible e interactivo favorece especialmente las mujeres.

De todos modos estos resultados nos confirman la importancia de una mayor atención a la variable género en un contexto de e-learning. Considerando el avance siempre más rápido de las tecnología en el

ámbito educativo, no podemos dejar de lado las enormes posibilidades que estas ofrecen como espacio de aprendizaje, conscientes de la revolución que las nuevas tecnologías suponen para los procesos de producción y transmisión del conocimiento.

4. DISCUSIÒN

Este análisis evidencia como la visión y las expectativas que tenemos en relación a las tecnologías se configuran como otro elemento clave para determinar el uso que se hace de las TIC en los procesos educativos. Esto nos lleva a también a observar que el uso de las tecnologías en la docencia no es neutro, sino que mantiene una estrecha relación con las visiones que tenemos del conocimiento, de su trasmisión y de los sujetos implicados en el proceso. A menudo la interacción entre las/os estudiantes y las herramientas de e-learning es preestructurada y determinada desde el principio, por el diseño del software y por la metodología de enseñanza. Haciendo una premisa fundamental, que sostiene que la diferencia en el aprendizaje, sea esto presencial, virtual o mixto, depende fuertemente de características individuales y de contexto educativo, sin embargo hay evidencia que nos alertan en la no superadas diferencias de género, variable controlable, desde una primera fase de diseño y proyecto de los entornos educativo. Se hace así evidente la necesidad de conocer las peculiaridades de aprendizaje de nuestras alumnas y alumnos y adaptar a estas el sistema educativo y formativo.

Teniendo en cuenta lo descripto anteriormente, podemos establecer como elementos diferenciales de género relevantes, en el aprendizaje on-line los siguiente:

- acceso a las TIC
- capacidad de uso de las herramientas
- autopercepción de competencias digitales.
- percepción de utilidad
- valor asignado a la presentaciones de la información, a los símbolos y la adopción de diferentes tecnología

Otras variables a destacar, como elementos diferenciales entre los géneros y que interesan el diseño pedagógico del proceso formativo

son:

- tipo de curso (presencial, semipresenciàl,)
- tipo de tarea a desarrollar (colaborativo o individual)
- tipo de tecnología utilizada (como está diseñada, como se presentan, en que idioma, imágenes, metáforas utilizada)

Estos elementos han resultado ser diferenciales respecto al género sea con respecto al uso sea respecto a los resultados del e-learnig. Identificar y tener en cuenta los diferentes aspectos, anteriormente mencionados puede permitir el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje así como de su contenido, de una forma más equitativa y eficaz.

Si no hacemos hincapié en las diferencias puras entre mujeres / hombres en la interacción con los productos de e-learning (o los objetos de las TIC, en general), estamos antes el peligro de seguir manteniendo las mujeres como un grupos desfavorecidos, siempre en la lucha para adquirir las estrategias masculinas o las habilidades (masculinas?) en adaptarse a la tecnología. (Meßmer, Ruth; Schmitz, Sigrid 2004)

Fundamental a la hora de planificar un programa educativo es realizar un análisis previos de el alumnado. A través de herramientas especificas, existentes o adaptadas es fundamental identificar:

- La autopercepción de competencias digitales
- Habilidades técnicas
- Percepción de facilidad de uso de la herramienta con la que se pretende trabajar

Dependiendo de lo anterior será necesario un trabajo colaborativo entre, diseñadoras/es , técnicas/os y docentes para el diseño, definición de objetos y metáforas a utilizar en el ambiente virtual.

5 CONCLUSION

El conocimiento y la comprensión de las diferencias de género en e-learning y en el intercambio de información podría influir en un uso de las TIC más beneficios y igualitario en varios niveles. Se podría informar a las/os formadoras/es, así como diseñadoras/es de instrucción especializada, variables para mejorar el diseño del e-learning para acomodar una variedad de necesidades que estudios especialisticos han evidenciado. Los posibles obstáculos en el intercambio de

información podría ser mitigados por la conciencia de estos obstáculos. Estas actitudes influyen en el intercambio de información utilizando las TIC. De acuerdo con diferentes autoras, creo fundamental implementar estudios específicos sobre las pedagogías que estamos utilizando en la enseñanza virtual y, más en concreto, sobre cómo pueden aplicarse estas pedagogías con inquietudes feministas, cuestiones sobre las que apenas se ha investigado (Patterson, 2009).

Esto será fundamental si no queremos que la aplicación de las TIC en el aprendizaje sea un procesos educativos on-line en los que se reproducen las mismas dinámicas y procedimientos que se han demostrado útiles en las aulas presénciales. Así, no solo se desaprovechan de las oportunidades abiertas por las TIC, sino que además la aplicación de dinámicas no adecuadas al entorno puede llevarnos a procesos educativos con pobres resultados.

Agradecimientos

La presente investigación se ha llevado a cabo en el marco del proyecto Simul@: Evaluación de un Entorno Tecnológico de Simulación para el Aprendizaje de Competencias Transversales en la Universidad, con referencia EDU2008-01479, del plan nacional de I+D+i del Ministerio de Educación y Ciencia del Gobierno de España.

6.BIBLIOGRAFIA

- Adamus, T.; Kerres, M.; Getto, B.; Engelhardt, N. (2009). Gender and E-Tutoring – A Concept for Gender Sensitive E-Tutor Training Programs. 5th European Symposium on Gender & ICT Digital Cultures: Participation - Empowerment – Diversity, March 5-7, 2009 - University of Bremen. Available at: http://www.informatik.uni- remen.de/soteg/gict2009/proceedings/GICT2009_Adamus.pdf

- Anderson, N., Dam. K., van, Lievens, F. & Born, M. (2006). A Construct-Driven Investigation of Gender Differences in a Leadership-Role Assessment Center, Journal of Applied Psychology, 91(3), 355-566.

- Astleitner, Hermann; Richard Steinber (2005): Are there gender differences in web-based learning? An integrated model and related effect sizes. In: AACE Journal. International Forum on Information Technology and Education 13, 47-63.

-Awad, N.F. & Ragowsky, A. (2008). Establishing trust in electronic commerce through online word of mouth: An examination across

genders. Journal of Management Information Systems, 24 (4), 101-121.
- Bain, C.D., & Rice, M.L. (2006-2007). The influence of gender on attitudes, perception, and use of technology. Journal of Research on Technology in Education, 39(2), 119-132.
-Broos E. (2011) Gender Perspective on e-learning and information sarin. IT Forum Paper for Discussion Week April 18 http://it.coe.uga.edu/itforum/paper125/Elly_Broos.pdf
-Bruestle P., Haubner D., Schinzel B., Holthaus M., Remmele B., Schirmer D. (2009) Doing E-Learning/Doing Gender? Examining the Relationship between Students'. Gender Concepts and E-learning Technology. Research project Das Aufwändige Geschlecht ("The Arduous Gender"). http://www.informatik.uni-bremen.de/soteg/gict2009/proceedings/GICT2009_Bruestle-Version2.pdf
- Chai, S. (2009). Three Essays on Behavioral Aspects of Information Systems: Issues on Information Assurance and Online Privacy. Doctoral dissertation, State University of New York: ProQuest LLC.
- Chau, P. Y. K. (2001). Influence of computer attitude and self-efficacy on IT usage behavior. Journal of End User Computing, 13(1), 26–33.
- Desvaux, Georges., Devillard-Hoellinger, Sandrine., Baumgarten, Pascal. (2007). Women Matter: Gender diversity, a corporate performance driver. Parijs: McKinsey & Company, Inc.
-Ekinsmyth, C., (2002), "Feminist methodology", en SHURMER-SMITH, P., (ed.), Doing Cultural Geography, London: Sage Publications, 177-185
-Geiger, J.F. & Litwiller, R.M. (2005). Spatial working memory and gender differences in
science. Journal of Instructional Psychology, 32(1), 49-57.
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Gender differences in actual and perceived online skills: The role of gender. Social Science Quarterly, 87(2), 432-448.
-HARAWAY, D., (1995), Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza, Cátedra, 1995
-Jensen, H. (2007). The United Nation World Summit on the Information Society: Empowering Women as Shapers of the Information Society? In I. Zorn, S. Maass, E. Rommes, C. Schirmer & H. Schelhowe (Eds.). Gender Designs IT, (pp. 33 – 52), Meppel: Krips.
- McCoy, L.P.; Heafner, T.L. (2004). Effect of gender on computer use

and attitudes of college seniors. Journal of Women and Minorities in Science and Engineering, 10, 55-66.
-McSporran, Mae; Stuart Young (2001): Does gender matter in online learning? http://hyperdisc.unitec.ac.nz/research/ALTJpaper_9.pdf
-Meßmer, Ruth; Schmitz, Sigrid (2004): Gender Demands on E-Learning In: Morgan, Konrad; Brebbia, Carlos A.; Sanchez, Javier. & Voiskuonsky, A. (eds): Human perspective in Internet Society: Culture, Psycology and Gender. Advance in Information and Comunicatino Techonologies 4. Wessex: WIT- Press: 245-254
- Nsibirano, R. (2009). "Him and Her"- Gender differentials in ICT uptake: A critical literature review and research agenda. International Journal of education and Development using ICT,5 (5), Retrieved from http://ijecdict.dec.uwi.edu/article id 858 at 4/1/2010.
-Ong, C.S., Lai, J.Y. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of elearning acceptance. Computers in Human Behaviour, 22 (5), 816-829.
- Patterson, N. (2009). Distance Education: A Perspective from Women's Studies Thirdspace: a journal of feminist theory & culture, 9(1). Extraído el 5/01/2011 http://www.thirdspace.ca/journal/article/view/144/313
- Rosser, S.V. (2006). Using the lenses of Feminist Theories to Focus on Women and Technology. In M.F. Fox, D.G. Johnson & S.V. Rosser (Eds.). Women, Gender and Technolog. (pp 13 – 46), United States: Board of Trustees of the University of Illinois.
-Sanchez Franco, M. J., Villarejo-Ramos, A. F., Rondan-Cataluña, F. J. (2006). Male and female professors. A theoretical analysis regarding the web acceptance and use. En Proceedings of the fifth European marketing trends congress, Venecia, 1-10.
- Shaw, L.H.; Gant, L.M. (2002). Users divided? Exploring the gender gap in internet use. Cyberpsychology & Behavior, 5, 517-527.
- Schinzel, Britta; Esther Ruiz Ben (2002): Gendersensitive Gestaltung von Lernmedien und Mediendidaktik: von den Ursachen für ihre Notwendigkeit zu konkreten Checklisten. BMBF-Workshop Berlin zu „Gender Mainstreaming in der beruflichen Bildung: Anforderungen an Medienpädagogik und Medienentwicklung".
- Taylor, W.A. (2004). Computer-mediated Knowledge Sharing and Individual User
Differences: An Exploratory Study. European Journal of Information Systems, (13), 52-64.

-Terlecki, M.S. & Newcombe, N.S. (November 2005). The effects of long-term practice and
training on mental rotation. Psychonomic Society, Toronto
-Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46(2), 186–204.
-Venkatesh, V., Morris, M.G. (2000). Why don’t men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. MIS Quarterly, 24(1), 115-139.
-Walby, S. (1990). Theorizing Patriarchy. Blackwell Publishers Ltd, Oxford.

COMUNICACIÓN

Construyendo la identidad en el mundo virtual: la simulación como herramienta para la inmersión educativa

VANESSA ESTEVE, FRANCESC ESTEVE, MERCÈ GISBERT, JOSE M. CELA

ARGET: Applied Research Group in Education and Technology (ref. 2009SGR596)
Departament de Pedagogia. Universitat Rovira i Virgili.
Carretera de Valls, s/n 43007 Tarragona (España)
vanessa.esteve@urv.cat; francescmarc.esteve@urv.cat; merce.gisbert@urv.cat;
josemaria.cela@urv.cat

RESUMEN

En el momento actual el aprendizaje permanente ha pasado a ser una necesidad para todos los ciudadanos. La competencia digital, y por ende, los conocimientos, capacidades y aptitudes relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, resultan ser un factor fundamental.

En la presente comunicación nos centraremos en una parte de esta competencia, la ciudadanía digital, entendida como la identidad y la participación activa en los medios digitales, utilizando para ello los entornos virtuales 3D, donde la inmersión y la presencia son aspectos clave.

Para esta experiencia, llevada a cabo con un grupo de 72 alumnos de grado y máster, se utilizó un mundo virtual 3D donde los estudiantes desarrollaron una serie de actividades relacionadas con un estudio de caso enmarcado para su futuro laboral. El análisis de los datos de dicha actividad nos ofrece información acerca del componente social, la construcción de la identidad y nos permite reflexionar acerca de los posibles beneficios para el aprendizaje en estos entornos 3D.

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 Competencia y ciudadanía digital

En el momento actual el aprendizaje permanente ha pasado a ser una necesidad para todos los ciudadanos. No sólo para el éxito en el mundo laboral y la realización personal, sino también para ser capaces de participar activamente en la sociedad y enfrentarnos a importantes demandas del entorno en múltiples contextos (New London Group 2000). Para ello, según ponen de manifiesto numerosos informes y estudios, resulta esencial la formación y adquisición de una serie de habilidades o competencias clave que nos permitan adaptarnos a una sociedad en

continuo cambio (Comisión Europea, 2007; The Partnership for 21st Century Skills, 2011).

El pensamiento crítico, la creatividad y la innovación, la comunicación, o la competencia digital son algunas de las habilidades que esta serie de informes destacan como claves. Esta última, la competencia digital, según la Comisión Europea (2007) "entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Y se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC", como el uso de ordenadores para almacenar y producir información, para participar o comunicarse a través de Internet.

Sin embargo, no hay una única definición para la competencia digital. Numerosas instituciones públicas y privadas, como ISTE, EDCL, UNESCO, o de manera más cercana, la CRUE o la Generalitat de Catalunya, proponen diferentes modelos de evaluación y acreditación de esta competencia, y la desgranan en diferentes niveles o dimensiones. Una de estas dimensiones es la ciudadanía digital.

Según el modelo ACTIC de la Generalitat de Catalunya (2009), la competencia digital implica el uso eficiente, cívico y seguro de los recursos que dispone la ciudadanía en la sociedad digital, para desarrollarse, colaborar, y participar de manera activa en la sociedad. El modelo NETS de ISTE (2007) incide también en la importancia de la comprensión de las aspectos humanos, culturales, y sociales relacionados con la tecnología, y su práctica legal y ética, como parte de esa ciudadanía digital.

Greenhow et al., (2009), destacan que además de los recursos para la participación activa y crítica, otro de los elementos relevantes que conforman esta ciudadanía digital es la identidad, así como los elementos relacionados con la formación de la propia identidad de los estudiantes en la red. Como destacan estos autores, cuando éstos participan en la red, consumiendo y creando contenido, desarrollan simultáneamente su identidad digital, construcciones y representaciones dinámicas y cambiantes de uno mismo, las cuales tienen fuertes implicaciones en educación. Hoy en día, los más jóvenes experimentan continuamente con diferentes identidades *online*, jugando con múltiples videojuegos, aventuras de rol, utilizando diferentes herramientas de comunicación y comunidades sociales, o con la inmersión en mundos virtuales, tales como CityVille, Second Life, o World of Warcraft.

1.2 La identidad y los mundos virtuales

El desarrollo tecnológico de los últimos años ha posibilitado que nuevas

estrategias de aprendizaje ofrezcan valor añadido a las metodologías tradicionales dada su potencialidad para crear nuevas oportunidades de aprendizaje (White, 2007). El mundo cotidiano del estudiante universitario es un mundo tecnológico por tanto utilizar tecnología para favorecer su proceso de aprendizaje será una estrategia a considerar.

Castronova (2005) define los mundos virtuales son entornos digitales 3D en los que un gran número de personas interactúan entre sí por medio de un avatar - una representación digital de uno mismo (Castronova, 2003). Las principales características de los mundos virtuales son su facilidad de uso, sus funciones colaborativas o el atractivo de los espacios 3D que proporcionan una sensación nueva y altamente inmersiva en el usuario. Todos los rasgos mencionados han hecho de los mundos virtuales un interesante escenario para probar estrategias innovadoras educativas como el aprendizaje basado en proyectos. De Freitas (2006) enumera las características recurrentes de los mundos virtuales: espacio compartido, la persistencia del entorno, el avatar como representación del usuario, la interactividad, la inmediatez de la acción, de tal manera que las interacciones ocurren en tiempo real y las similitudes con el mundo real, como por ejemplo, la topografía, el movimiento y la física, que proporcionan la ilusión de estar ahí.

De Freitas (2008) resume los potenciales educativos de los mundos virtuales son:

- Control del estudiante. Es el estudiante quien interactúa a través de su avatar.
- Colaboración. Cooperar y compartir espacio con otros usuarios facilita el trabajo en equipo y enfatiza la construcción de la comunidad.
- Persistencia. Permite la capacidad de una interacción inmediata y sincrónica con el entorno.
- Comunicación. Es a tiempo real y puede ser oral y escrita. Además existe la opción de comunicación no verbal, donde los avatares hacen gestos, expresiones y movimientos.
- Inmersión e interactividad. Son las características adicionales para incluir en cualquier lista de requisitos para un mundo virtual. El usuario debe sentirse inmerso en el entorno y participar plenamente en las actividades emprendidas.
- Simulación: son entornos que copian la realidad o reproducen un escenario y favorecen a los juegos de rol.
- Creación: el estudiante puede construir objetos y compartirlos. Se pueden incluir contenidos digitales interactivos y juegos

- Programación: permite programar, dando comportamiento a los objetos creados de forma fácil al alumno.

Los mundos virtuales propician una experiencia de inmersión que transmite la sensación de estar ahí y un fuerte sentido de co-presencia cuando están otros avatares. Esto facilita la creación de comunidades virtuales, que en contexto educativo, Warburton (2009) los relaciona con la presencia de estudiante y profesor. Warburton afirma que en estas comunidades, las habilidades del estudiante y del profesor de proyectarse en el mundo virtual son elementos clave para un aprendizaje exitoso. Estos hallazgos sugieren que la naturaleza inmersiva del mundo virtual, junto con las dimensiones físicas, sociales y culturales, puede ofrecer una atractiva experiencia educativa, particularmente en relación con las actividades de simulación y juegos de rol.

Wenger (1998) describe la identidad como la formación social de la persona, la interpretación cultural del cuerpo, y la creación y el uso de marcadores de pertenencia, como los ritos de pasaje y categorías sociales.

Evans (2011) desarrolla el argumento de la gestión de la identidad en mundos virtuales mediante la exploración de cómo vivir dentro de estos entornos. Los mundos virtuales son lugares donde la gente vive vidas, forman relaciones y construyen lo que son como “su yo”. Evans explora los siguientes aspectos a la hora de analizar la identidad digital en mundos virtuales, entre otros destacamos el papel de la ropa en el desarrollo de una identidad y el papel del género en los juegos de rol.

2. OBJETIVOS

El objetivo de esta comunicación es analizar la identidad digital de los alumnos de universidad que participaron en una experiencia usando un mundo virtual como herramienta de simulación utilizando la metodología en aprendizaje basado en proyectos.

3. CASO DE ESTUDIO

Un caso práctico donde se aplica el aprendizaje de las competencias se encuentra en el marco del proyecto SIMUL@: “Evaluación de un entornos de simulación tecnológicas para el aprendizaje de competencias transversales en la Universidad” (Ref. EDU2008-01479), donde se llevó a cabo una experiencia en un entorno tecnológico de simulación 3D realizado por un equipo multidisciplinario coordinado por la Universidad Rovira i Virgili (España), y con la participación de la Universidad de Lleida (España), la Universidad de Hamburgo (Alemania), y la Universidad de Minho (Portugal). La finalidad de este proyecto es investigar cómo los entornos tecnológicos, basados en simulaciones reales, pueden favorecer

el aprendizaje de competencias transversales en la universidad tanto en la formación de grado como en la de postgrado.

3.1 Participantes:

En la experiencia participaron 72 estudiantes (72,2% mujeres y 27,8% hombres) correspondientes a titulaciones de Grado de Educación Magisterio (Educación Infantil: 65,2%; Educación Primaria: 2,8%; Educación Física: 15,3; Pedagogía y Educación Social: 4,2%) y Máster de Dirección de Marketing (12,5%).

3.2 Procedimiento:

Los estudiantes participaron de manera voluntaria y la experiencia tuvo lugar en el contexto de una asignatura correspondiente al currículum ordinario de las titulaciones que se desarrolló en el curso 2010-11 del segundo cuatrimestre.

4. METODOLOGÍA

El análisis de la actividad formativa llevada a cabo por los estudiantes se realizó siguiendo el curso de los eventos ocurridos en la actividad de manera diacrónica, basado en un proceso de triangulación metodológica, de datos y de investigadores.

Los métodos de recogida de información se orientaron en tres direcciones: a) mediante la observación mixta (participante y no participante) concretada en tres tipos de evaluadores: expertos en el contenido de la materia, apoyo técnico y supervisores del proceso; b) análisis documental de vídeos, chats e interacciones ocurridas en la actividad; y c) a través de cuestionarios de autopercepción de los estudiantes tomando como referencia las rúbricas de la competencias objeto de estudio y anteriormente validadas. La gestión de toda la información recogida en la experiencia siguió un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico concretado en una base de datos.

4.1 Desarrollo de la experiencia:

A continuación se expone cómo se desarrolló la experiencia y cuáles fueron las principales actividades realizadas en estos entornos de simulación 3D, viendo así el potencial y la versatilidad de estos entornos.

4.2 Temporalización:

La propuesta se engloba en 4 fases de 3 semanas de duración, formadas

por diferentes actividades, divididas a su vez en una serie de tareas. La propuesta didáctica se construyó para la adquisición y desarrollo de dos determinadas competencias transversales: el trabajo en equipo y la autogestión dentro de un mundo virtual como herramienta de simulación.

A. Fase preliminar (presencial, 3 horas):

• Actividad 0: “Introducción”.

• Actividad 1: “Personalización del avatar”.

• Actividad 2: “Familiarización con el entorno”.

• Actividad 3: “Conocernos mejor”. Actividad introductoria, en la que rellenan una serie de cuestionarios (patrones de aprendizaje, competencias transversales y competencia digital) y se reorganiza los grupos de trabajo en función de los resultados.

B. Fase de desarrollo:

En esta fase los estudiantes deben realizar diferentes tareas para obtener puntos que podrán canjear por objetos extra en la construcción de su proyecto. Estas actividades están relacionadas con las competencias transversales en el contexto de su asignatura y orientadas a la construcción.

C. Fase de construcción:

En esta fase, los estudiantes empiezan a organizar el espacio y construir en su isla, para ello podrán crear objetos, utilizar y modificar objetos de los dispensarios y gestionar los puntos obtenidos en la fase de desarrollo para representar su proyecto.

D. Fase de evaluación:

En esta fase los estudiantes presentan su isla ante el Comité Evaluador y el resto de equipos, justificando el proyecto con respecto al contexto de la asignatura y las actividades realizadas en la fase de desarrollo. A continuación se realiza una votación donde el resto de equipos valoran su trabajo y realizan unos cuestionarios a partir de las rúbricas donde se evalúan las competencias.

5. RESULTADOS

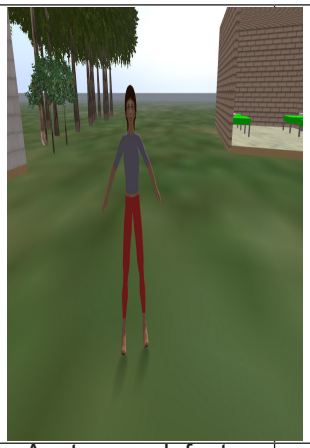
A continuación se analizan los factores que desarrollan la identidad en el mundo virtual.

5.1 El diseño del avatar

Cuando los participantes entran en el mundo virtual por primera vez, tienen un avatar con una imagen por defecto. El propio entorno facilita

las herramientas para modificar la imagen del avatar con una variedad de opciones. Se puede modificar el origen étnico, edad, sexo, peso y estilo.

En la Figura 1 hemos clasificado según su imagen, tres tipos de avatares:



Avatar por defecto: 20%

Avatar realista: 53%

Avatar de ficción: 27%

Figura 1: Tipología de Avatar

Defecto: es la apariencia que da el sistema por defecto

Realista: aquellos alumnos que han modificado su avatar y han creado su imagen parecida a la del mundo real.
Ficción: aquellos alumnos que han creado su avatar con una imagen de personajes de fantasía.

En la figura 2 se representan otras variables relacionadas con la construcción de la identidad: si antes de crear su avatar se han fijado unos objetivos y han planificado su creación, si durante el proceso de aprendizaje han modificado su avatar o se han quedado con el primer diseño y finalmente, si han optimizado su avatar para el momento de la presentación de su proyecto final, en la fase de evaluación.

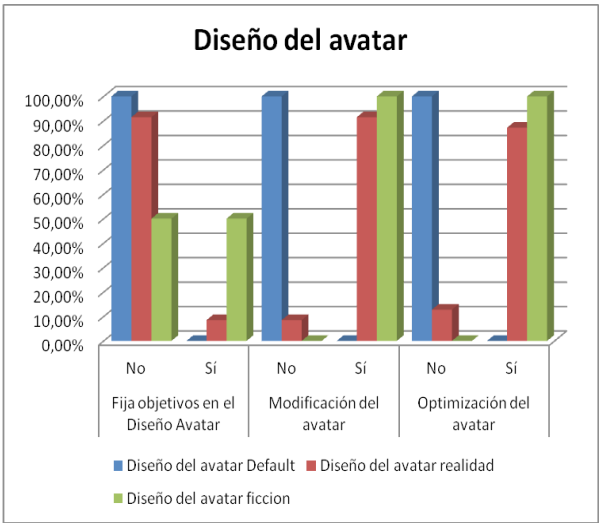


Figura 2: Diseño del avatar

La mayoría de los participantes no fijó objetivos para la creación de su avatar y sí se han modificado su aspecto durante el proceso. Ningún participante ha modificado su avatar de tipología, es decir, no han cambiado de realista a ficción o al revés, mantienen su estilo, su género, su forma, aunque sí modifican su ropa en un 91,5% durante el proceso. También destacar que modificaron la ropa del avatar para la presentación del proyecto, porque era una forma de presentar en público no sólo su isla con la propuesta del proyecto si no también a su avatar. Sólo hubo una persona de etnia distinta y dejó su avatar con la imagen por defecto. Sí que hubo hombres que hicieron su primer avatar como mujer (5%), pero todos lo modificaron a un avatar realista o de ficción antes de terminar la tarea de enviar la imagen de su avatar.

5.2 La identidad con respecto al grupo

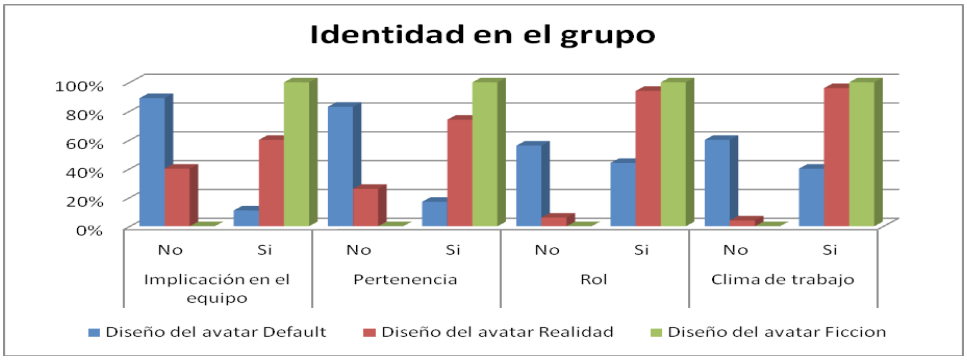


Figura 3. El comportamiento del avatar en el grupo

En cuanto a la identidad del avatar con el resto de compañeros, destacamos las variables a partir de la rúbrica de la competencia de trabajo en equipo relacionada con la identidad:

Implicación en el equipo. Analiza su participación, si aporta información contrastada y relevante para el grupo

Pertinencia al grupo. Para conocer la integración en el equipo se analiza si se siente integrado en el equipo y sus compañeros lo reconocen y promueve cohesión en el grupo.

Rol. Se analiza si asume el rol dentro del equipo, lo desarrolla y potencia el desarrollo de los roles restantes

Clima de trabajo. Analiza las interrelaciones personales y las condiciones de trabajo. Si actúa empáticamente y promoviendo relaciones interpersonales positivas. Su actuación genera condiciones favorables, promoviéndolas y anticipa la mejora de condiciones futuras.

Se observa en la figura 3 que los participantes que han desarrollado una imagen de su avatar de ficción y reales, tienen mayor implicación con su equipo de trabajo, los participantes que no personalizaron su avatar,

han tenido menor implicación (89%) y no han sentido que pertenecían al equipo (80%), pero sí han asumido su rol (44%) y han favorecido al equipo (40%).

6. CONCLUSIONES

En relación a la experiencia se realizó un debate con los alumnos donde destacaron su motivación y que el proceso llegaba a generar cierta dependencia. Como elementos positivos de usar el simulador para realizar proyectos destacaron que aprendieron viendo trabajar a otros grupos y que en un solo proyecto integraban otras competencias de otras materias. Definieron el simulador como un entorno colaborativo alternativo a los entornos de trabajo tradicional donde podían construir su propuesta y dar un paso más allá del informe documental. Les resultó como un juego. Como negativo destacar la falta de tiempo para realizar el proyecto y el idioma del entorno. Algunos participantes tuvieron dificultades técnicas al inicio de la experiencia, otros les desmotivó ver que sus compañeros avanzaban mientras ellos no conseguían construir objetos con el diseño que habían planificado.

En las entrevistas posteriores a la experiencia nos explicaron que se les gustaba que el resto de compañeros les dijera que les gustaba su avatar y algunos llegaron a sentirse desorientados y desmotivados por que no tenían las mismas habilidades que sus compañeros a la hora de interactuar con el entorno. El desarrollo de una identidad dentro de un mundo virtual depende de una serie de factores: la tecnología, las características y las intenciones de los participantes.

Los profesores se implicaron en la fase de planificación del proyecto y en la evaluación. Todos estuvieron de acuerdo con la idea que existe un gran potencial para el aprendizaje con los entornos de simulación y en especial con los mundos virtuales.

El aprendizaje a través de la exploración es uno de los puntos fuertes de aprendizaje basado en proyectos, permitiendo a los estudiantes tiempo y espacio para explorar libremente el entorno. Los mundos virtuales favorecen esta situación y permiten crear la identidad del alumno incluso tener diferentes identidades, con diferentes avatares.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Burgess, M. L., Slate, J. R., Rojas-LeBouef, & LaPrarie, K. (2010). Teaching and learning in Second Life: Using the community of inquiry (CoI) model to support online instruction with graduate students in instructional technology. *The Internet and Higher Education, 13(1-2)*, 84-88.

Castronova E. (2003) “Theory of the Avatar”, CESifo Working Papers n. 863, February.
Castronova E. (2005) *Synthetic Worlds*, University of Chicago Press. ISBN 0-226-09626-2
Comisión Europea (2007). Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo
Diana G. Oblinger. (2012). *Game ChanGers: Education and Information Technologies*. EDUCAUSE.
De Freitas, S. D. (2006). Learning in Immersive worlds A review of game-based learning Prepared for the JISC e-Learning Programme.
De Freitas, S. D. (2008). Serious Virtual Worlds. A scoping study. *Review Literature And Arts Of The Americas*.
Evans, S. (2011) *The Self and Second Life: A case Study exploring the emergence of Virtual Selves*. en Peachey, A., & Childs, M. (2011). Reinventing ourselves: contemporary concepts of identity in virtual worlds.
Generalitat de Catalunya (2009). DECRET 89/2009, de 9 de juny, pel qual es regula l’acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC).
Greenhow, C., Robelia, B. y Hughes, .E. (2009). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age: Web 2.0 and Classroom Research: What Path Should We Take Now? Educational Researcher, 38(4), 246-259
ISTE (2007). NETS-S. NETS for students [The standards for learning, leading, and teaching in the digital age]. International Society for Technology in Education
Mckerlich, R., Riis, M., Anderson, T., & Eastman, B. (2011). Student Perceptions of Teaching Presence, Social Presence, and Cognitive Presence in a Virtual World. *Journal of Online Learning and Teaching*, *7*(3), 324-336.
New London Group (2000). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. En Cope, B. y Kalantzis, M. (Eds.), Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures. Psychology Press
Smart, J.M., Cascio, J. and Paffendorf, J. (2007), Metaverse Roadmap Overview.
The Partnership for 21st Century Skills (2011). P21 common core toolkit. A guide to aligning the common core state standards with the framework for 21st century skills
Wang, F., & Burton, J. K. (2012). Second Life in education: A review of publications from its launch to 2011. *British Journal of Educational Technology*,
Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, *40*(3), 414–426.
Wenger, E. (1998) Communities of Practice; Learning, Meaning and Identity. Cambridge University Press, Cambridge
White, Su, Davis, Hugh C and Eales, Susan (eds.) (2007) Critical success factors for e-learning and institutional change – some organisational perspectives on campus-wide e-learning. *British Journal of Educational Technology*, 38, (5), 840-850.

Necesidades de formación en competencia digital del profesor universitario

Autores

Xavier Carrera Farran
carrera@pip.udl.cat

Jordi L. Coiduras Rodríguez
coiduras@pip.udl.cat

Universidad de Lleida - Facultad de Ciencias de la Educación
Av. Estudi General, 4
25001 - Lleida

Palabras clave

Competencias docentes, competencia digital, formación de docentes.

Resumen

Existe un elevado consenso en reconocer que una de las competencias docentes que configuran el actual perfil del profesor universitario es la competencia digital, identificada también como competencia informacional, tecnológica o en el uso de las TIC, entre otras expresiones que apuntan a un mismo significado y contenido. Por otro lado, la inclusión de la competencia digital como competencia genérica o transversal en la mayoría de los planes de estudio de las titulaciones de grado requiere, más allá de los argumentos clásicos que avalan dicha presencia, que los profesores universitarios muestren un desempeño elevado en esta competencia. Este desempeño resulta imprescindible si realmente se espera que el profesorado contemple en sus materias el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes.

En la comunicación se presentan los resultados de un estudio exploratorio y diagnóstico llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Lleida con el propósito de conocer y analizar la autopercepción y las necesidades de formación que el profesorado del centro tiene de su nivel de competencia digital.

Se parte de un despliegue de la competencia digital formado por 17 elementos distribuidos en cinco componentes distintos de la competencia. Entre dichos elementos destacan los referidos al uso de herramientas web 2.0 para la edición en red de materiales digitales, en soportes y formatos diversos aplicando el lenguaje

multimedia, y a la utilización de herramientas para el trabajo colaborativo en red. Se construye un cuestionario cerrado con cinco preguntas vinculadas a los objetivos de la investigación que deben responderse para cada uno de los 17 ítems (elementos de competencia) que contempla el cuestionario, al que responden 85 profesores de un total de 168.

Los resultados obtenidos apuntan a que los niveles expresados de dominio varían según los elementos de competencia considerados y que, independientemente de dicho dominio, la autopercepción sobre el desempeño docente en cada elemento de competencia es siempre inferior. Entre otros, también evidencian una elevada predisposición del profesorado a contribuir al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes en las materias que imparten. Asimismo los resultados permiten identificar las necesidades de formación del profesorado y priorizarlas en una propuesta formativa estructurada en distintos módulos.

Introducción

El perfil profesional del profesor universitario se ha venido articulando y consolidando alrededor de tres áreas clave de desempeño: la docente, la investigadora y la de gestión. En cuanto a la primera existe un elevado número de clasificaciones, tipologías y propuestas que pretenden establecer, categorizar y diferenciar todas aquellas competencias específicas que conforman la competencia docente en sentido global. Esa diversidad de propuestas apunta a que no existe un acuerdo sobre cuáles son estas competencias docentes, de carácter específico, si bien algunas de ellas aparecen de forma recurrente en prácticamente todos los intentos efectuados de definir el contenido de la competencia.

Una de estas competencias específicas es la competencia digital, a la que se alude también con otras expresiones (como uso o utilización de las nuevas tecnologías, competencias TIC, competencia informacional, competencia tecnológica, competencias electrónicas y estándares TIC) pero con un significado equivalente. Entendemos la competencia digital, como una de las competencias docentes del profesor, que "*aglutina el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que, en relación a la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar,*

adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza." (Carrera y Coiduras, 2012: 292).

Los primeros intentos consistentes por definir un marco de competencia digital para docentes los encontramos en la *Internacional Society for Technology in Education* (ISTE, 2000), el *Ministère de l'Éducation du Québec* (2001) y el Departamento de Educación de Australia (CDEST, 2002). Dichas instituciones establecen estándares a partir de niveles de dominio progresivos en cada uno de los elementos de competencia que contemplan. Posteriormente la ISTE (2008) revisa y actualiza sus estándares. En el mismo año la UNESCO (2008) da a conocer sus propios estándares de competencia TIC para docentes. Ambas propuestas vienen siendo consideradas como referentes obligados. También es interesante reseñar la reciente iniciativa del Ministerio de Enseñanza Superior y de Investigación (MESR, 2011) en Francia que establece un "*Certificado en informática e internet de enseñanza superior*" para acreditar las competencias profesionales en el uso pedagógico de las tecnologías digitales, comunes y necesarias para todo el profesorado, ya sean enseñantes en educación primaria, secundaria o superior o formadores. En España, el Ministerio de Educación no cuenta con una estandarización o referencial mínimamente detallado sobre cuál debe ser la competencia digital del profesorado. Tan sólo establece en tres ordenes ministeriales, publicadas todas ellas el 29 de diciembre de 2007, una competencia referida al conocimiento, dominio y uso de las TIC que deben desarrollar los estudiantes que cursan el master de profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas; el grado de maestro en educación primaria y el grado de maestro en educación infantil.

Fuera de contextos institucionales y gubernamentales, investigaciones recientes efectuadas en nuestro país buscan conocer cuáles son y cuáles deberían ser las competencias digitales del profesorado universitario; su nivel de formación y desempeño en la competencia y las necesidades de formación que deberían atenderse. Entre los estudios realizados destacamos los trabajos de De Pablos y Villaciervos, 2005; Muñoz, González Sanmamed

y Fuentes, 2011; Prendes, 2010; Prendes y Gutiérrez Porlán, en prensa; y Rué y De Corral, 2007.

Partiendo de todos estos antecedentes adoptamos, en Carrera y Coiduras (2012), que los componentes principales que configuran la competencia digital del profesor universitario son:

a) Conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico.
b) Diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico, con los estudiantes y con su contexto.
c) Implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC.
d) Transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva.
e) Tratamiento y gestión eficiente de la información existente en la red.
f) Uso de la red para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción interpersonal.
g) Ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.

El logro del nivel máximo de competencia digital del profesorado no sólo se justifica por el nivel de desarrollo e implantación de las TIC en la sociedad actual, por la presencia de las TIC en los procesos formativos y la diversidad de usos y funciones con que se utilizan, por la existencia de nuevos lenguajes y alfabetismos a que han dado pie o por la contribución al aprendizaje de los estudiantes. Un motivo que, en el contexto actual de formación universitaria, resulta determinante es que el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes -como competencia genérica o transversal- solo es posible si el profesorado está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla en la actividad formativa que desarrolla.

Objetivos

En este escenario y ante la necesidad cada vez más perentoria de atender las necesidades reales de formación del profesorado en esta competencia llevamos a cabo, durante el curso académico 2010/11, este estudio en la Facultad de Ciencias de la Educación

de la Universidad de Lleida con los siguientes objetivos:

(1) Indagar sobre la autopercepción que el profesorado tiene de su nivel de competencia digital.

(2) Conocer la percepción del profesorado sobre su capacitación para participar en la formación de la competencia digital del alumnado.

(3) Identificar si contribuye, en las materias que imparte, a la formación en dicha competencia.

(4) Analizar las necesidades de formación en la competencia digital expresadas por el profesorado.

Metodología y materiales

De acuerdo con los objetivos anteriores se elabora un cuestionario *ad hoc* partiendo de los siete componentes que configuran, a nuestro entender (Carrera y Coiduras, 2012), la estructura y el contenido de la competencia digital del profesorado universitario. En el cuestionario adoptamos un total de 17 elementos de competencia asociados a cinco de esos siete componentes.

El cuestionario adopta un formato de tabla de doble entrada, con el fin de facilitar su aplicación. En la primera columna de la tabla se sitúan los 17 elementos de la competencia reescritos como ítems y en las 5 siguientes columnas se formulan cinco preguntas que deben responderse para cada uno de los 17 ítems (filas), recogidos en la tabla 1.

	Enunciado
1	Utilizar la mayoría de aplicaciones o funciones que incorpora el Campus Virtual de la UdL.
2	Hacer uso de procesadores de texto a nivel de usuario avanzado.
3	Hacer uso de programas de presentaciones a nivel de usuario avanzado.
4	Hacer uso de hojas de cálculo a nivel de usuario avanzado.
5	Utilizar herramientas web 2.0 para la edición electrónica en red.
6	Acceder a fuentes de documentación en red a partir de buscadores generalistas.
7	Acceder a recursos profesionales y espacios específicos en la red relacionados con la formación que imparto.
8	Crear documentos, aplicando el lenguaje multimedia, en soportes y formatos digitales diversos.
9	Aplicar estrategias de uso seguro de Internet cuando navego o trabajo por Internet.
	Actuar respetuosamente preservando los derechos de privacidad de les persones en mi actividad en Internet.
	Hacer un uso ético y legal de la información digital.
	Trabajar con el equipo informático aplicando buenas prácticas ergonómicas.
	Aplicar criterios y estrategias de búsqueda y localización eficiente de información en Internet.
	Utilizar agregadores y marcadores sociales para gestionar información en red.
	Utilizar las herramientas de comunicación institucionales, como el correo electrónico o las listas de correo.
	Presentar de manera eficiente información multimedia mediante dispositivos específicos (proyector multimedia y pizarra digital).
	Utilizar herramientas para el trabajo colaborativo en red, como entornos virtuales específicos, chats o videoconferencias.

Tabla 1. Enunciados de los ítems del cuestionario

Las preguntas requieren que el profesorado exprese su autopercepción en la competencia (preguntas 1 y 2); su adopción en las materias impartidas (3 y 4) y la necesidad de formación (5), bajo los siguientes enunciados: (1) Soy capaz de hacerlo; (2) Puedo

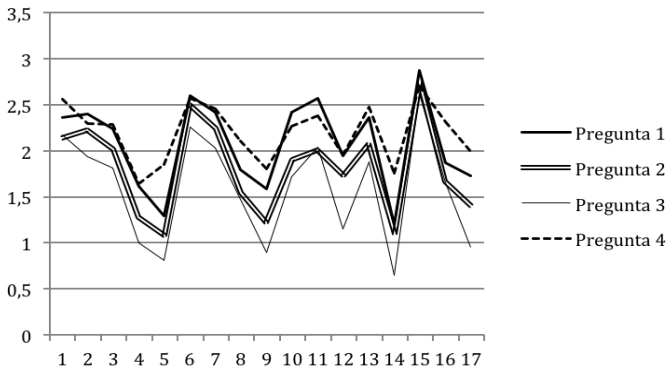
explicar al alumnado como hacerlo; (3) Lo contemplo en las materias de grado; (4) Estaría dispuesto/a a incorporarlo en las materias de grado y (5) Quisiera recibir formación. Para las cuatro primeras preguntas es establece una escala de respuesta numérica con cuatro valores (0, 1, 2 y 3) donde, en función del enunciado, el valor 0 supone dar una respuesta de nada o nunca a la pregunta; el 1 de poco o alguna vez; el 2 de bastante o frecuentemente y el valor 3 de mucho o siempre. La respuesta a la quinta pregunta es dicotómica, Sí/No. En total cada encuestado debe dar 85 respuestas marcando la celda en que se posiciona en cada pregunta e ítem.

Se envía el cuestionario a un total de 168 profesores, vinculados a las titulaciones de Grado de Magisterio Educación Infantil y Primaria, de Educación Social y Trabajo Social impartidas en el centro. Lo responden 85 docente, algo más del 50% del total, configurando la muestra aceptante. En ella se da una representación de ambos géneros equilibrada (42 mujeres y 43 hombres) y con una edad media de 42,5 años. Un 57,65% de la muestra (49 profesores) mantiene una dedicación completa en la Universidad, en las distintas categorías laborales, y un 42,35 % (36 profesores) está vinculado como profesorado asociado a tiempo parcial.

Resultados y discusión

El siguiente gráfico recoge las medias obtenidas en las repuestas a las cuatro primeras preguntas en cada uno de los 17 ítems. Las frecuencias en cada opción de respuesta, la media, la moda y la desviación típica correspondientes pueden consultarse en Carrera y Coiduras, 2012.

Gráfico 1. Medias obtenidas en las respuestas a las preguntas 1, 2, 3 y 4



Los resultados a la primera pregunta, sobre la **autopercepción en el desempeño de la competencia**, denotan que el profesorado se siente menos competente en conocimientos y dominios asociados a desarrollos tecnológicos más recientes, como son las herramientas web 2.0, el trabajo colaborativo en red o la creación multimedia. Así lo indican los resultados obtenidos en los ítems 14, 5, 17, 16 y 8; evidenciando que el nivel de actualización en el uso de multimedia y redes es bajo en más del 50% del profesorado. Las respuestas denotan, asimismo, la lentitud con que se incorporan determinados avances tecnológicos en la formación del profesorado.

En cambio el dominio expresado es prácticamente absoluto en la utilización de herramientas institucionales y el uso de Internet como fuente documental (ítems 1 y 15 y 6, 7 y 13, respectivamente). También en los ítems 2 y 11 -uso de procesadores de texto y uso ético y legal de la información digital- encontramos valores muy elevados. Y en menor medida pero con un porcentaje también alto, del 81,2 %, en la utilización de programas de presentaciones (ítem 3). El mayor nivel de competencia digital se encuentra, por tanto, en aquellos elementos que configuran una dimensión de la competencia centrada en el conocimiento y uso de las aplicaciones informáticas más tradicionales. Estos datos vienen a avalar, a su vez, la tesis expresada más arriba sobre la escasa adopción que hace el profesorado de innovaciones tecnológicas con elevada implantación social.

En la segunda pregunta, sobre la **autopercepción en el desempeño docente**, se observan dos tendencias. La primera supone un descenso en las medias obtenidas en todos los ítems respecto a las obtenidas en la primera. O sea, un determinado nivel de dominio en la competencia no conlleva que el profesorado se sienta igualmente capacitado, competente, para poder promover su desarrollo en el alumno. La segunda tendencia manifiesta la correlación positiva entre las respuestas dadas en estas dos primeras preguntas al observarse una correspondencia directa entre los niveles expresados de dominio de la competencia y de desempeño docente. Así, donde el dominio expresado es más bajo (ítems 14, 5, 4, 17, 16 y 8) se obtienen también los valores medios inferiores en cuanto a desempeño docente. Y en los ítems donde se expresa un mayor nivel de desempeño (1, 15, 6, 7, 13, 2, 11 y 3) son

también aquellos en los que los profesores manifiestan mayores niveles de desempeño docente, con medias superiores en todos estos ítems a 2.

Los resultados obtenidos en la tercera pregunta, sobre la **incorporación en la docencia impartida** de los elementos de la competencia digital, son en principio poco alentadores. Pues a pesar de que el profesorado se muestra capaz de trabajar la competencia en el aula, mayoritariamente afirma no hacerlo en las materias de grado que imparte. Pero pensamos que puede tratarse de un resultado transitorio dado que en el momento de responder el cuestionario una parte del profesorado aún no impartía docencia en ninguna titulación de grado; lamentablemente no nos ha sido posible cuantificar el peso de este factor.

Se mantiene la consistencia en las respuestas mostrada en la pregunta anterior. De nuevo los ítems 14, 5, 9, 17 y 4 -en los que se manifiestan menores niveles de dominio- son también los menos trabajados en las clases, con unas medias muy bajas que van del 0,65 al 1. El uso de las herramientas institucionales para la comunicación (ítem 15) es el elemento que arroja una media más elevada (2,65). Inferimos que tanto el correo electrónico como los espacios de comunicación del campus virtual son de uso común.

Las respuestas a la cuarta pregunta, sobre la **disposición a incorporar el elemento de competencia en la docencia**, denotan que el profesorado está muy dispuesto a participar en la formación de sus alumnos en componentes transversales de la competencia digital, pues las medias obtenidas están por encima de 2 en once de los ítems y en los seis restantes van de 1,64 a 1,99. Pero la necesidad de formación expresada en la quinta pregunta en algunos de los elementos pone de manifiesto que tal disposición viene condicionada por la formación previa que pueda recibir y demanda expresamente. Interpretamos, por tanto, que existe una voluntad y un interés muy altos del profesorado por implicarse en la formación más allá de los déficits personales en la competencia, que se muestran dispuestos a subsanar. También cabe destacar la disposición a una mayor implicación en la incorporación de los elementos de la competencia relacionados con la creación y uso de documentos multimedia (ítems 8 y 16) expresada mayoritariamente por el profesorado (73% en el primer caso y 75,3% en el segundo);

más si consideramos que en ambos los niveles de autopercepción en el dominio competencial son de los más bajos.

Las respuestas a la quinta pregunta, recogidas en la tabla 2, denotan una elevada necesidad de formación en todos los elementos de competencia digital excepto en tres de ellos (ítems 6, 2 y 15). En éstos, menos del 50% de profesores demanda formación. Resultado que puede explicarse por ser elementos de la competencia (uso de buscadores generalistas, de procesadores de texto y de herramientas de comunicación institucional) en los que el profesorado manifiesta un nivel de dominio elevado.

Ítem	Sí		No		NR	
		%		%	f	%
1		8,82				14,12
2						17,65
3						12,94
4						12,94
5						14,12
6						17,65
7						16,47
8					7	8,23
9						12,94
10						15,29
11						14,12
12						15,30
13						16,47
14						11,77
15						17,65
16						11,76
17						14,12

Tabla 2. Respuestas a la pregunta 5 del cuestionario

Manteniendo la consistencia en sus respuestas, las necesidades de formación se centran principalmente en aquellos elementos de competencia (17, 8, 5, 16 y 14) en que el profesorado expresa un menor nivel de dominio. Así, ordenados bajo un criterio decreciente de interés en recibir formación, encontramos tras esos cinco ítems el ítem 9 sobre uso seguro de Internet. Es importante resaltar que en estos seis ítems -como en otros tres (7, 10, y 11)- un porcentaje igual o superior al 60% del profesorado demanda formación específica. En cuanto al resto de elementos de la competencia (ítems 1, 13, 4, 12 y 3) la demanda de formación se sitúa entre el 50 y el 59% del profesorado.

Dada la coherencia que se observa en las respuestas

obtenidas podemos afirmar que estamos ante una demanda de formación que se corresponde con las necesidades e intereses reales del profesorado y que éstas se focalizan preferentemente en el uso de herramientas web 2.0, el trabajo colaborativo en red y la creación multimedia.

Conclusiones

El análisis de resultados efectuado nos permite concluir que los niveles de dominio en la competencia que expresa el profesorado varían sensiblemente según los elementos de competencia considerados. Así, los niveles superiores de competencia se dan en aquellas prácticas consolidadas en el uso de las TIC (utilización de aplicaciones y herramientas institucionales, acceso a documentos y recursos en red o empleo y uso de aplicaciones ofimáticas). Mientras que los niveles inferiores se obtienen en elementos de competencia con una menor implantación en el ámbito universitario: trabajo colaborativo en red, gestión de información mediante agregadores y marcadores sociales, edición en red y creación de documentos multimedia.

En cuanto a la autopercepción que el profesorado tiene sobre su desempeño docente en la competencia siempre se dan valores inferiores a los que expresa sobre su dominio en la competencia. Por tanto, un determinado nivel de dominio en la competencia no supone que el profesor se sienta igualmente preparado para contribuir al desarrollo de la competencia digital en sus estudiantes. Aunque también observamos que en los elementos de la competencia en los que expresa un mayor dominio son, a la vez, aquellos en los que se siente más confiado para incorporarlos en la formación de sus estudiantes.

El profesorado se muestra decidido a adoptar su papel como formador en la competencia digital, como competencia transversal de las titulaciones de grado. A la moderada adopción de elementos de la competencia que hace el profesorado en su actividad docente, se contrapone la elevada disposición que muestra en las respuestas a la cuarta pregunta siempre y cuando, según expresa

en la quinta cuestión, pueda a través de la formación mejorar su dominio competencial en aquellos elementos en los que se siente menos competente.

Finalmente, las necesidades de formación expresadas nos permiten sugerir una propuesta de capacitación para el desarrollo de la competencia digital del docente, ajustada a sus demandas. La propuesta, recogida en el gráfico 2, se estructura en cuatro módulos: herramientas telemáticas, edición de documentos digitales, recursos de información en red y uso ético, legal y seguro de la red.

La estructura modular sugerida integra los nueve elementos de la competencia con mayor demanda de formación (expresada por un 60% o más del profesorado). Partiendo de esta estructura de contenido, el diseño de la formación puede hacerse atendiendo a cada uno de los módulos separadamente, o bien agrupando dos o más módulos en una misma acción formativa.

Referencias bibliográficas

Carrera, F. X., Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *REDU – Revista de Docencia Universitaria*, 10 (2), 273-298 Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/383

CDEST (2002). *Raising the standards: A proposal for the development of an ICT competency framework for teachers*. Commonwealth Department of Education, Science and Training, Australia. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://learningplace.com.au/uploads/documents/store/ resources/res_21501_RaisingtheStandards.pdf

De Pablos, J., Villaciervos, P. (2005). El espacio europeo de educación superior y las tecnologías de la información y la comunicación. Percepciones y demandas del profesorado. *Revista de Educación*, 337, 99-124. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.revistaeducacion.mec.es/re337/re337_06.pdf

ISTE (2000). *Nacional Educational Technology Standards (NETS) and performance indicadors for teachers*. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers.aspx

ISTE (2008). *Nacional Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers.aspx

MESR (2011). Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur. *Bulletin officiel* n°5 du 3 février 2011. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=54844

Ministère de l'Éducation du Québec (2001): *La formation a l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec: Gouvernement du Québec. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://recit05.qc.ca/IMG/pdf/formation_ens-2.pdf

Muñoz, González Sanmamed y Fuentes (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: análisis de su formación en ofimática. Educación XXI, 14,2, 157-188. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/14-02-06.pdf

Prendes, M.P. (Dir.) (2010). Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Informe del proyecto financiado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación dentro de la convocatoria Estudio y Análisis (EA2009-0133). Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.um.es/competenciastic/informe_final_competencias2010.pdf

Prendes, M.P., Gutiérrez Porlán, I. (en prensa): Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361 (en prensa). Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_140.pdf

Rué, J., De Corral, I. (2007). Significados de la "Formación docente" en las universidades españolas en el marco del EEES. *Red U. Revista de Docencia Universitaria,* 5 (2). Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/51/33

UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado el 8 de setiembre de 2012 en http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1

Documentando el aprendizaje en portafolios electrónicos: una experiencia con herramientas de la Web 2.0

Gemma Tur <gemma.tur@uib.es>
Santos Urbina <santos.urbina@uib.es>
Universidad de las Islas Baleares

Resumen. El alumnado del Grado en Educación Infantil de la Universidad de las Islas Baleares en la Sede de Ibiza, construye sus eportafolios con herramientas de la Web 2.0, para documentar su aprendizaje durante los cuatro cursos de su formación. Esta investigación describe y analiza el trabajo de eportafolio de un grupo de alumnas en una asignatura durante su primer semestre en la Universidad. Los resultados muestran que las alumnas tienen más dificultades en los procesos de portafolio que en el uso de la tecnología. Se exponen también otras conclusiones sobre las posibilidades de la Web 2.0 en la construcción de eportafolios.

Abstract. Student teachers at the University of the Balearic Islands, Ibiza headquarters, build their eportfolios, based on Web 2.0 tools, to document their learning during the four school years of their training. This research describes and analyses the eportfolio work of a group of students in a subject during their first semester at University. The findings show that students have more difficulties in developing portfolio processes than in the use of technology. Some other conclusions about Web 2.0 tools for the construction of eportfolios are also commented.

Palabras clave: eportafolio, Web 2.0, formación docente inicial.
Key words: eportfolio, Web 2.0, pre-service teacher education.

1. Descripción de la experiencia

El grupo de primer curso de los estudios de Grado de Educación Infantil, de la Universidad de las Islas Baleares en la Sede de Ibiza, promoción 2011-2015, está participando en un proyecto de construcción de portafolios electrónicos, a lo largo de los estudios, con herramientas de la Web 2.0.

En esta comunicación se expone el análisis de la experiencia del alumnado a partir de un primer acercamiento, tanto al uso de las herramientas como a la actividad de construcción de un portafolio de aprendizaje, centrándose en el trabajo realizado en una asignatura, Bases Didácticas y Diseño Curricular, durante el primer semestre del primer curso. Finalmente, también se analizan las cualidades de la Web 2.0 para el trabajo con

portafolios electrónicos, así como las limitaciones de uso observadas en el transcurso de la experiencia.

2. Aspectos conceptuales

En el marco teórico de esta experiencia se combinan las aportaciones de tres autores: el modelo de Barrett (2009, 2010, 2011), el modelo de Zubizarreta (2009) y el modelo de Cambridge (2009, 2010).

Del modelo de Barrett (2009, 2010, 2011), se adoptan los tres pasos en la construcción del eportafolio: la creación de artefactos, la colección cronológica de evidencias y la presentación final del aprendizaje realizado. Del modelo de Zubizarreta (2009) se adoptan los tres procesos básicos en la construcción de un eportafolio de aprendizaje: la reflexión, la documentación y la colaboración. Finalmente, del modelo de Cambridge (2009, 2010) se adopta la doble construcción del *yo en red* (*networked self*) y el *yo sinfónico* (*symphonic self*) para conseguir la autenticidad y la integridad del aprendiz en el eportafolio. Las tres teorías, en tanto que coincidentes en algunos aspectos y divergentes en otros, ofrecen un panorama complementario que permite integrar y potenciar los procesos característicos relevantes de los eportafolios con herramientas de la Web 2.0. A partir de estas tres aportaciones teóricas, diseñamos nuestra propuesta de eportafolio, ilustrada mediante siguiente figura:

Primer paso: Construcción de artefactos	Diversidad en el uso de herramientas Herramientas de la Web 2.0 Tecnología móvil
Segundo paso: Colección de evidencias	Colección de evidencias Reflexión de la experiencia concreta de aprendizaje Colección cronológica Herramientas que permiten la publicación cronológica (blog) Hipertexto: enlaces externos Foco de atención en el proceso de aprenendizaje Conexión en red Construcción de la propia identidad Colaboración Feedback del aprendizaje Tecnologia móvil
Tercer paso: presentar el eportafolio	Presentación del aprendizaje Reflexión de todo el proceso Conexión entre evidencias archivadas cronológicamente Reorganización de evidencias en función de competencias, objetivos, temas, etc. Hipertexto: enlaces internos Foco en la presentación del aprendizaje Construcción auténtica e íntegra de la propia identidad Feedback de la evaluación del aprendizaje

Figura 1. Diseño de eportafolio. Estudis de GEDI, UIB, Sede Ibiza

Como se puede apreciar, la figura se estructura según tres pasos, donde se recogen las aportaciones de los tres marcos de referencia. Se pretende que durante sus estudios, el alumnado construya un portafolio electrónico, para reflejar el proceso de aprendizaje, y construir así, su *yo en red*, para en última instancia, llegar a la presentación de su eportafolio, mostrando su *yo sinfónico*. Otras aportaciones se incluyen en esta figura, como la integración de la tecnología móvil o la referencia al creación de textos complejos de Yancey (2004).

3. Metodología

Se trata de un estudio cualitativo, que utiliza el método del estudio de caso, con una aproximación tanto intrínseca como instrumental (Stake, 2010; Simons, 2011).

A partir de estas dos finalidades organizaremos los objetivos de esta investigación:

- Conocer el caso singular con detalle y minuciosidad: analizar la actividad del alumnado y la calidad alcanzada, así como conocer su actitud respecto del proyecto.

- Acercarnos al tema a través del conocimiento que el caso singular nos puede ofrecer: conocer las posibilidades y limitaciones de las herramientas de la Web 2.0 para la construcción de eportafolios.

La recogida de datos se ha realizado mediante cuatro técnicas: análisis documental de los eportafolios del alumnado, aplicación de la rúbrica, escala Likert y grupos de discusión.

4. Resultados obtenidos

A continuación se expone una resumen de los datos obtenidos y de su análisis, ya que, dada la naturaleza de este trabajo, no es posible extendernos en detalle.
El grupo objeto de estudio está constituido por 13 alumnas matriculadas de la asignatura que participa en el proyecto en el primer semestre del primer curso del Grado de Educación Infantil. Los eportafolios de toda la promoción se pueden ver en la siguiente página de Netvibes:
<http://www.netvibes.com/eportafolis11-15#General>

4.1. Análisis documental de los eportafolios del alumnado

En la siguiente tabla se muestra la actividad total del grupo, y las media respectivas de cada aspecto analizado:

	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
TOTAL	blog.	eviden.	palabra.	image.no CC	image.si CC	artefactos ajenos	Artefactos propios	comentarios
MEDIA/AL.	26	173	156.936	27	185	197	69	8
	2	13,3	12.072	2,1	14,2	15,2	5,3	0’6

Tabla 1. Datos del análisis documental de los eportafolios del alumnado.

A continuación, comentamos brevemente los datos obtenidos:

- A partir de la experiencia con promociones anteriores, se insis-

tió mucho a las alumnas que solo crearan un blog por curso, además de que hace de unión y portada de todo el eportafolio. Como se puede apreciar, todas las alumnas han atendido a la petición de la coordinación del proyecto, y no han creado más de dos blogs.

- El número de palabras y evidencias, nos permite llegar a una media de 907 palabras por evidencia, lo cual indica que su extensión es destacable. Obviamente, la longitud no es un indicador de calidad, pero en este caso, sí se ha podido apreciar cierta relación, apreciándose una mejor documentación del aprendizaje en aquellos textos más extensos.

- En esta tabla se hace un recuento separado de imágenes y artefactos, entendidos como el resto de objetos multimedia, como presentaciones, audios, vídeos etc. Aunque en el campo específico de los portafolios electrónicos, todo sean artefactos, a nivel técnico presentan diferencias en las dificultades de realización. Por tanto, del concepto de artefacto, separamos las imágenes, al haberse utilizado con mayor profusión, y pudiendo ofrecer una imagen sesgada de la verdadera habilidad tecnológica desarrollada por el grupo de alumnas.

- Se observa un uso de imágenes y otros artefactos sin atender aspectos básicos como el respeto a la autoría

- Sin embargo, es mayoritario el uso de imágenes citando y referenciando correctamente

- El número de artefactos propios es especialmente importante si se entiende, sobre todo, que se está hablando del primer acercamiento a la actividad y a la tecnología de portafolio electrónico.

- La media de imágenes usadas correctamente, artefactos ajenos y propios es de 34 por alumna, 17 por blog y 2’5 por evidencia, nos dan una idea de la visualidad de los portafolios electrónicos.

- El número de comentarios realizados entre alumnas, y con otras personas del grupo y más allá del grupo, se revela prácticamen-

te anecdótico.

A estos datos, se pueden añadir los referidos a las herramientas usadas en la construcción de los eportfolios y los artefactos que documentan las evidencias de aprendizaje:

	BLOGGER	SCRIBD	PHOTO-PEACH	YOUTUBE
ALUMNAS	13	13	13	11

Tabla 2. Datos de las herramientas de la Web 2.0 usadas por el alumnado

Como se puede observar, la totalidad de las alumnas usa Blogger para la creación de sus blogs, y crea artefactos con tres tipos de herramienta: una textual (Scribd) y dos multimedia (Photopeach y Youtube). La cantidad y la variedad de herramientas no es mucha, pero se debe valorar, en este caso, la importancia de haber sido capaces ya, de crear sus primeros objetos multimedia en un solo semestre de trabajo con las herramientas de la Web 2.0.

4.2. Resultados de la aplicación de la rúbrica

Los resultados generales de la aplicación de la rúbrica se muestran en la siguiente tabla:

	0-5 NADA BIEN	6-11 SUF BIEN	12-17 BIEN	18-21 MUY BIEN	NOTA MEDIA-NA
PROMOCIÓN 2011-15 TOTAL 2011-15 15	0 10	1 11,5			
	0	15	10	1	11,5

Tabla 3. Resultados de la aplicación de la rúbrica

Los porcentajes de estos datos, se muestran gráficamente, en la siguiente figura:

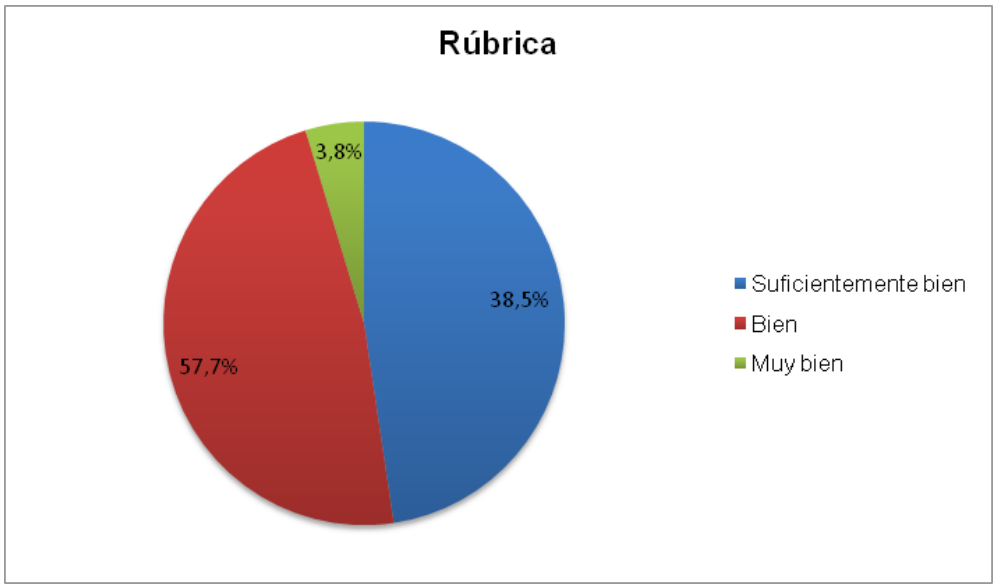


Figura 2. Porcentajes de resultados de la aplicación de la rúbrica

A partir de los resultados obtenidos se puede observar que:

- No hay ningún eportafolio por debajo del nivel mínimo de calidad.
- Complementariamente, la mayoría se encuentra en un nivel suficiente de calidad de la producción, aunque es de destacar también un grupo importante con una buena calidad de realización.
- Tan solo se encuentra un blog de portafolio realizado a nivel excelente.

El hecho de que no haya ningún eportafolio mal realizado y que haya uno de máximo nivel, es algo que no se había producido hasta esta tercera promoción. Nos parece importante destacar esta situación, puesto que es una evidencia de la mejora progresiva del proyecto, en general.

Los resultados de la rúbrica desglosados por criterios se ofrecen en la siguiente tabla:

	Nada bien 0-5	Suficientemente bien 6-11	Bien 12-17	Muy bien 18-21
Presentación	1	17	8	0
Desarrollo	0	11	14	1
Conclusión	15	0	7	4
Artefacto	2	0	11	13
Reflexión	0	20	4	2
Competencia comunicativa	1	11	11	3
Tecnología	3	3	5	15

Tabla 4. Resultados de la rúbrica por criterio

Los datos, desglosados por criterio, nos permiten observar lo siguiente:

- Los criterios sobre los artefactos y el uso de la tecnología son los que presentan mejores resultados, a la vista de la gran cantidad de blogs que se sitúan en el máximo nivel.

- El criterio "Conclusión" es el que obtiene mayores índices en el nivel más bajo de la rúbrica. Esto en realidad se debe, a que en el momento de aplicación de la rúbrica, uno de los blogs no estaba cerrado aún.

- El criterio "Presentación" es el único que no tiene ningún blog en el máximo nivel de realización.

- En los criterios de presentación y reflexión, la mayoría de blogs se sitúan en el mínimo nivel de calidad aceptable de realización.

- El desarrollo del contenido de los blogs es bueno, y la causa de que no se haya llegado a mayores niveles de consecución es porque en el máximo nivel, no se acepta el uso incorrecto de imágenes y artefactos creados por otras personas.

- La competencia comunicativa presenta el mismo número de blogs en los niveles *suficientemente bien* y *bien* de la rúbrica.

4.3. Escala Likert

Se pasó una escala Likert, confeccionada por Lin (2008) con la finalidad de conocer la actitud del alumnado respecto del eportafolio y la tecnología

en educación. Consta de 18 ítems, de los cuales omitimos uno porque se refiere a la presentación del eportafolio, fase a la que nuestro alumnado aún no ha llegado.

Los datos generales sobre la tendencia en la actitud observada en el alumnado individualmente, muestran una predisposición totalmente favorable, por parte de la totalidad de las alumnas, respecto de todo lo que implica el proyecto, el portafolio electrónico, y la integración de la tecnología para aprender y enseñar.

También por motivos de espacio, no podemos ofrecer el análisis de cada una de las respuestas, y por eso nos limitamos a ofrecer los datos de un ítem que es especialmente significativo para el proyecto de implementación del eportafolio. Se trata del ítem 7, que se refiere a si el alumnado ha sido capaz de valorar la experiencia de construcción de un portafolio electrónico, como una experiencia útil para la integración de las TIC en su futura docencia. Los resultados, no dejan lugar a dudas, como muestra la siguiente tabla:

	Nivel 5 Muy de acuerdo	Nivell 4 De acuerdo	Nivell 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Nivell 2 En desacuerdo	Nivell 1 Muy desacuerdo
Ítem 7	8	3	0	0	0

Tabla 5. Resultados del ítem 7 de la escala Likert.

Se puede apreciar que el cien por cien del alumnado se muestra favorable, lo que indica una destacable actitud positiva del alumnado en relación a esta cuestión.

5. Algunas reflexiones en torno al desarrollo del proyecto

El modelo utilizado se caracteriza por la adopción de las siguientes estrategias: formación inicial en el uso de las herramientas a emplear; seguimiento constante del eportafolio del estudiante mediante rúbrica -aplicada semanalmente-, para determinar la evidencia de aprendizaje. Estas estrategias parecen constituirse como elementos efectivos para el progreso del alumnado, tanto en el dominio de las competencias tecnológicas básicas, como en la actividad reflexiva de eportafolio, a la vista de los resultados obtenidos.

A tenor de los datos recogidos hemos observar los siguientes aspectos con respecto a los objetivos propuestos inicialmente:

- uso y dominio significativo de las herramientas de la Web 2.0
- destacable nivel de calidad de las evidencias de los eportafolios
- actitud positiva generalizada del alumnado sobre la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y como herramienta para la construcción de un eportafolio durante su formación inicial

Por lo que respecta específicamente al uso del eportafolio mediante herramientas de la web 2.0, hemos podido constatar que:

- El uso de los blogs como plataforma del eportafolio y la creación de artefactos, criterios que en definitiva tienen que ver con el uso de la tecnología en el portafolio electrónico, son los aspectos que presentan menor dificultad para el alumnado.

- Los procesos de portafolios más puros como la reflexión, la presentación y la conclusión del aprendizaje, son los aspectos de la construcción de portafolios electrónicos que presentan mayores dificultades para el alumnado.

- La consecución del mayor nivel de competencia comunicativa no ha sido en general, conseguido. Este criterio es especialmente importante en la construcción de eportafolios con herramientas de la web 2.0. La característica distribuida en la red de estas herramientas, hace que intentar conseguir un texto complejo y coherente, sea especialmente importante. Sólo tres de las alumnas participantes han llegado a un nivel de elaboración complejo.

El grado de dificultad observado se puede representar de la siguiente manera:

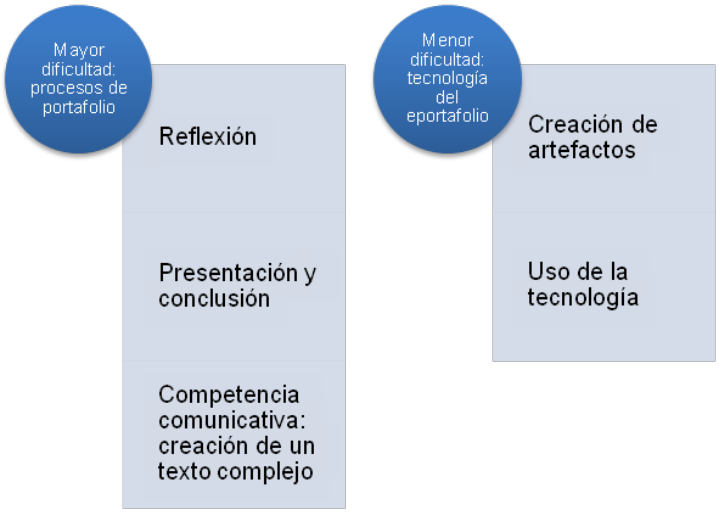


Figura 3. Grado de dificultad del alumnado en la construcción de sus eportafolios

Además, se pueden valorar los siguientes puntos fuertes en el uso de herramientas de la web 2.0 para la construcción de portafolios electrónicos:

- Permiten al alumnado desarrollar habilidades tecnológicas.
- Permiten al alumnado ampliar su Entorno Personal de Aprendizaje (PLE).
- Permiten al alumnado valorar positivamente la integración de la tecnología en su futura docencia.
- El mayor acceso a herramientas de la web 2.0 que admiten imágenes y la combinación de imagen, audio y texto, permite el desarrollo de otras alfabetizaciones, más allá de la textual, como la alfabetización multimedia.
- A la vista de los datos sobre la cantidad y calidad de la producción del alumnado, así como sobre su actitud, no se pueden observar dificultades en el uso de las herramientas de la web 2.0 para la creación de portafolios electrónicos.

Figura 4. Fortalezas de las herramientas de la Web 2.0 para la construcción de eportafolios

6. Referencias

Barrett, H. (2009). *Balancing 2 faces of eportfolios*. Disponible en http://electronicportfolios.com/balance/index.html Último acceso: 10 de mayo de 2012

Barrett, H. (2010). Balancing the two faces of eportfolios. Educação, *Formação & Tecnologias, 3(1)*, 6-14. Disponible en http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/viewFile/161/102 Último acceso: 10 de mayo de 2012

Barrett, H. (2011). Balancing the two faces of eportfolios. En Hirtz, S. y Kelly, K. (ed.). *Education for a digital World 2.0. Innovations in Education*. Volume 2. British Columbia Ministry of Education. Disponible en http://openschool.bc.ca/info/edu/7540006133_2.pdf Último acceso: 10 de mayo de 2012

Cambridge, D. (2009). Two faces of integrative learning online. En Cambridge, D.; Cambridge, B. and Yancey, K. (ed). *Electronic Portfolios 2.0. Emergent Research on Implementation and Impact*. Virginia: Stylus.

Cambridge, D. (2010). *Eportfolios for Lifelong Learning and Assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.

Lin, Q. (2008). Preservice teachers' learning experience of constructing e-portfolios online. The Internet and Higher Education, 11 (3-4), 194-200.

Stake, R.E. (2010). *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Morata

Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata

Yancey, K. (2004). Postmodernism, Palimpsest, and Portfolios: Theoretical issues in the Representations of Student Work. *College Composition and Communication, 55* (4), 738-761

Zubizarreta, J (2009). *The Learning Portfolio. Reflective Practice for Improving Student Learning*. San Francisco: Jossey Bass.

Aplicabilidad de herramientas Web 2.0 en la educación superior: Análisis de las percepciones de profesores y actitudes de las alfabetizaciones en la Web 2.0

Autor: Andrea Ximena Castaño, Angel Pío González Soto
Universidad Rovira i Virgilia, Doctorado Tecnología Educativa.

Resumen:
Este artículo esta motivado por la escasa discusión que hay sobre el potencial de la Web 2.0 en la Educación Superior. Por esto mismo, nuestro objetivo es conocer como la integración de la Web 2.0 en la enseñanza esta siendo afectada por las percepciones que los docentes tienen sobre lo que significa este su aplicación en la docencia.
Analizamos como se relaciona el entendimiento que los profesores tienen de su contexto, la percepción de las herramientas Web 2.0 con el uso que se está dando de estas tecnologías en el aprendizaje. Por lo tanto, estudiaremos aspectos relacionados con su ejecución como parte de una actividad del individuo, es decir, la actividad de llevar un ambiente personales de aprendizaje. Para esto clasificamos los aspectos que influencian un ambiente personal de aprendizaje partiendo de los sujetos que participan, es decir de los docentes. Para esto hemos tomado de la teoría de la actividad los principios básicos para analizar un ambiente mediado por herramientas digitales. Partiendo de esta teoría hemos escogido las dimensiones y categorias de la relación sujeto – herramientas y ambiente. Los resultados obtenidos describen cómo las dimensiones y categorías seleccionadas se están manifestando en la Universidad Rovira i Virgili influenciando su integración en la educación formal.

Introducción
La Web 2.0, también referida como la 'Web Social' (Boulos & Wheeler 2007) o la Web de lectura y escritura (Hemmi, Bayne, & Land 2009) se refiere a un rango de aplicaciones de software que se caracterizan por se dinamicas interactivas, democraticas, centradas en la persona, volatil, social y adaptable. Se denomina 2.0 porque a diferencia de la 1.0 permite que cualquiera pueda agragar contenido a ella. Es decir un cambio desde la creación de contenido hacia el consumo de contenido, en la cooperación en lugar del control. La efectiva integración de las aplicaciones Web 2.0 en la Educación Superior es visto como un cambio paradigmatico (Franklin & Van Harmelen 2007). Que puede ser posible gracias a la combinación de los elementos que poseemos en tiempos actuales, tecnologías emergentes, cambios sociales, el ingreso de la generación digital y los cambios pedagógicos que permitirán a las personas construir el conocimiento y las habilidades que efectivamente dan el empuje a estos

cambios.

La Web 2.0

La Web Social ó Web 2.0, requiere de una definición y caracterización más extensa, debe ir acompañada de la explicitación de sus implicaciones en el ámbito educativo con el fin de favorecer la comprensión acerca de su incidencia en las diversas acciones de cambio que están sucediendo actualmente en las universidades.

El concepto Web 2.0 en el ámbito educativo referencia un conjunto de herramientas digitales, conocimientos y actitudes enmarcados principalmente a través de las soluciones web, producto de una evolución de la misma, orientada hacia una cultura más participativa, colaborativa e interactiva. Esto es, reconocer que aspectos prácticos, valorativos y simbólicos surgen de una cultura educativa que se está presentando en torno al desarrollo social de la Web 2.0. Aunque, todavia existe una buena discusión sobre lo que deberiamos considerar como Web 2.0 en la educación. Algunas características de las herramientas Web 2.0 que pueden ser mejor consideradas por los académicos varian entre Anderson (2007) producción individual y contenido generado por el usuario, utilizar el poder de las masas, datos de grandes proporciones, una arquitectura de participación, efectos de la red, de caracter abierto Cobo y Pardo (2007) orientado a multiples dispositivos Bartolome (2010), de caracter audiovisual.

Las características mismas de la Web 2.0 permiten una mayor participación, personalización o interacción a los usuarios, que facilitan no solo el acceso a un contenido enriquecido por las formas, las estructuras y la clasificación de la información, sino a la producción misma de contenido. Friesen, N & Hug, T. (2009) los refiere así, como las claves para analizar los procesos de mediación contemporánea donde es posible conectar un código digital con un código cultural.

Algunos de los productos Web 2.0 más reconocidos son: Wikis, Blogs, RSS lectores de páginas, ofimática online, marcadores sociales, repositorios de videos, compartición de documentos y podcasts, vídeo en línea, redes sociales, espacios de trabajo en grupo, entre muchos otros.

La formación de formadores

Trasladandonos al ámbito de la enseñanza y aprendizaje, significa desarrollar formaciones primero dirigidas a docentes, como co-creadores de una cultura educativa 2.0 dentro de un contexto formativo. De esta forma, practicas propias de entornos mediados por nuevas tecnologías, permiten que el profesorado transforme su práctica educativa, a partir de nuevas formas de interacción con el alumnado. Es necesario que el docente se ubique a un nivel de actuación y conocimientos de la Web 2.0 al alcance de un alumnado que puede estar ya disfrutando de estas ventajas fuera del contexto académico formal.

La aplicación de este estudio se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el análisis de los condicionamientos sobre la potencialidad tecnológica, los aspectos específicos de la cultura educativa, la convención y la práctica. El análisis, recae en cómo los docentes están siendo preparados para utilizar las herramientas Web 2.0 en la enseñanza, cuáles son las actitudes y percepciones que ellos tienen en este tipo de formaciones y hacia este tipo de herramientas, y detectar éste tipo de necesidades a través de un análisis realizado a partir de la relación sujeto- herramientas, comunidad o ambiente educativo.

Para nuestro análisis, es muy importante el uso educativo de la Web 2.0, las implicaciones culturales y prácticas. De acuerdo con Castells, M. (2010), es importante reconocer la cultura, el "conjunto de valores y creencias que dan forma, orientan y motivan el comportamiento de las personas", Sin embargo, el uso educativo de la Web 2.0 implica también reunir evidencias y analizar este entorno de desarrollo social y sus potencialidades.

La web 2.0 nos ofrece "nuevas condiciones de aprendizaje". Estas nuevas condiciones nos dan la oportunidad de pensar los fines de la educación, de un modo diferente. Nos presentan la forma de pensar la educación de forma reticular, en red, de forma global y local, de forma abierta, colaborativa, participativa y con un fuerte componente personal de integración.

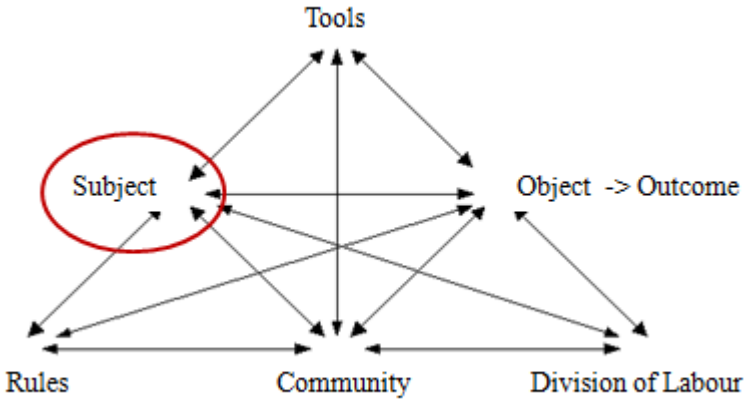
La Actividad Docente analizada desde el lente de la Teoría de la Actividad

La Teoría de la actividad se originó del estudio realizado por Vygotsky (Vygotsky, 1978) en cuanto, la relación entre el agente humano y los objetos del ambiente que están mediados por factores culturales, herramientas y señales. La evolución de la teoría de la actividad a partir de los investigadores occidentales permitió la incorporación de las nuevas tecnologías y la interacción persona-ordenador (Nardi, B.A, 1996) y en la influencia en el desarrollo del conocimiento humano (Engeström , R, 1999, 2001). Entonces, partiendo de lo que se define por actividad a partir de la teoría de la actividad, en una actividad humana en un ambiente de trabajo se consideran 'El objeto', 'Los Instrumentos', 'La Comunidad', 'La División del trabajo', 'Reglas' para estudiar su comportamiento.

En nuestro caso, identificamos una actividad humana considerada como la actividad de trabajo de un profesor que trabaja en una Universidad. 'El objeto' de su trabajo es la docencia, los 'instrumentos' incluyen las herramientas (libros y documentación, herramientas Web 2.0). La 'comunidad' consiste en el personal de la universidad del propio departamento u otro en nuestro caso solo los docentes. 'La división del trabajo' determina las tareas que desarrolla cada miembro de la comunidad universitaria. Finalmente, las 'reglas' regulan el uso de tiempo, la medida de resultados, y el criterio para considerar que los resultados son satisfactorios o no.

La misma actividad docente parecerá bastante diferente si tomamos el punto de vista de otro sujeto en la comunidad, por ejemplo el estudiante. Ambos tendrán parte el objeto común. Un sistema de actividad siempre es heterogéneo y se puede contemplar desde diferentes puntos de vista. Las tareas son reasignadas y re-divididas, las reglas pueden ser reinterpretadas. Hay también intercambios entre los nodos de la actividad. Lo que aparece inicialmente como el objeto puede transformarse de pronto en un resultado, entonces se puede convertir al utilizarlo en un instrumento, y quizás después en una regla (Engeström, 1996). Por ejemplo, un caso del profesor al incorporar las nuevas tecnologías en el aula aparece primero como un problema, se transforma en un resultado exitoso, seguidamente se usa instrumentalmente como un prototipo y es gradualmente sedimentado

el conocimiento como una regla que requiere ciertos procedimientos en todos los casos. Por otro lado, pueden cuestionarse las reglas, pueden reinterpretarse y pueden convertirse en nuevas herramientas y objetos. Vease la figura versión original en inglés.



Sistema de Actividad Resaltado desde el intercambio sujeto

Lo anteriormente explicado nos permite analizar una actividad docente al incorporar herramientas Web 2.0 y como sus interacciones mutan, fluyen y evolucionan. Partiendo del estudio realizado por los investigadores Buchen, Atwell y Torres (2012) sobre el análisis documental sobre investigaciones con ambientes personales de aprendizaje. Seleccionamos las dimensiones y propiedades de para nuestro contexto, a partir de las que los autores han seleccionado desde su estudio documental con la teoría de la actividad aplicada para actividades representadas en un ambiente personal de aprendizaje.

Para este análisis nos centraremos en estudiar como el sujeto, para nosotros, el profesor puede *apropiarse, controlar, alfabetizar* con respecto a los objetos, las herramientas, la comunidad, la división del trabajo y las reglas en su sistema de actividad en la Universidad Rovira y Virgili a partir del entrenamiento recibido. A continuación referimos las Dimensiones y propiedades analizadas.

Dimensión : Apropiación Propiedades
Apropiación de objetos Producir material y contenido para el aprendizaje **Apropiación de herramientas** Crear herramientas para orquestar servicios de forma individual Seleccionar, agregar, modificar herramientas, recursos, contenidos **Apropiacion de comunidad** Decide que grupos unirse y cuales dejar Obtiene información de diversas comunidades **Apropiación de la división del trabajo** Se involucra colaborando con redes sociales Crea una red personal **Sujeto apropiación de reglas** Independiente en la planificación y evaluación del aprendizaje
Dimensión: Control **Propiedades**
Control sobre objetos Personalizar información, fuentes y servicios Gestionar datos, servicios, recursos, contenidos Manejar y organizar su propio aprendizaje **Control sobre herramientas** Seleccionar y usar herramientas y recursos para el aprendizaje de acuerdo a las necesidades propias. Seleccionar las fuentes potenciales de información Reutilización y el contenido de remezcla Configurar y personalizar el diseño del ambiente de aprendizaje basado en las preferencias del usuario Racionalizar los instrumentos de aprendizaje **Control sobre reglas** Negociar reglas de la comunicación y la colaboración con los profesores, los compañeros, las comunidades **Control sobre comunidad** Iniciar discusiones alrededor de un tema **Control sobre división del trabajo** Auto-monitor propio progreso Participar en el desarrollo colaborativo de recursos educativos Ajustar el rendimiento basado en la retroalimentación de cumplir las normas disciplinarias Especificar propias necesidades (por ejemplo, el perfil de usuario) para que el sistema pueda recomendar recursos, coordinar conexiones etc
Dimensión: Alfabetización **Propiedades**
Sobre Objetos Planificar, organizar y supervisar, reflexionar y analizar críticamente el propio aprendizaje Desarrollar propio entorno de aprendizaje para adaptarse y permitir un propio estilo de aprendizaje Diseñar una estrategia propia de aprendizaje, la estructura y organización propios pasos de aprendizaje Externalizar intenciones individuales de aprendizaje (describir los objetivos, explicar el diseño y la formación de la experiencia de aprendizaje, estrategias y criterios de evaluación) Adaptarse a los nuevos entornos y situaciones **Alfabetización sobre herramientas** Seleccionar y aplicar herramientas para apoyar el aprendizaje y la gestión del conocimiento personal Utilizar recursos agregados, contenido y herramientas de múltiples contextos, fuentes y comunidades Elija sus propias fuentes de información y contenidos y hacer propios juicios sobre su calidad Personalizar el medio ambiente, por ejemplo, perfil, avatar, widgets Presentar las competencias propias y las pruebas de selección **Alfabetización sobre reglas** Establecer criterios propios para la obtención de los resultados del aprendizaje Establecer criterios propios para evaluar la calidad de las diferentes fuentes de información y contenidos Actuar de acuerdo con los principios de autonomía, diversidad, apertura y conectividad **Alfabetización sobre comunidad** Utilizar las redes sociales para apoyar el aprendizaje Aplicar las habilidades comunicativas para interactuar con las diferentes comunidades Decidir con quien establecer comunicación **Alfabetización sobre división del trabajo** Aplicar el concepto de 'Hazlo tu mismo en los aspectos digitales' Integrar diferentes contextos individuales Crear y compartir contenido digital Crear y configurar un ambiente personal de aprendizaje

Hacia un Ambiente Personal de Aprendizaje

Por otra parte, un número considerable de publicaciones establecen la necesidad del objetivo de desarrollar habilidades, destrezas o competencias como prerrequisitos para el desarrollar un ambiente

personal de aprendizaje. Estas incluyen habilidades meta-cognitivas, incluyendo la planificación, organización, auto-control, auto-enseñanza, la auto-organización y auto-evaluación, la alfabetización general, incluyendo la alfabetización informacional, alfabetización informática, conocimientos de idiomas, así como la alfabetización digital, incluyendo las habilidades para participar en una comunidad en línea, participar en redes sociales en línea, crear y compartir contenido digital. Una serie de autores informan, tanto desde el punto de vista normativo como empírico, que el diseño y la gestión de un PLE requiere competencias necesarias para las aproximaciones complejas e integradoras, como la creatividad, la flexibilidad y la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas. Sólo unas pocas publicaciones discuten qué habilidades, capacidades o competencias son necesarias para el desarrollo y el uso de un Ambiente Personal de Aprendizaje (PLE) (e.g.Wild et al. 2009). Por la anterior razón, incluimos el análisis partiendo de un sistema de actividad más próximo a un ambiente personal de aprendizaje que utiliza como herramientas tecnológicas la Web 2.0 y la Internet además de las necesarias para desenvolverse en la docencia.

Caso de la Universidad Rovira i Virgili

Se presenta una propuesta llevada a cabo por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Rovira i Virgili, donde se implementó una estrategia e-learning para llevar a cabo una formación en y sobre las tecnologías Web 2.0 para la enseñanza y el aprendizaje dirigido a profesores de distintas disciplinas, contando con un grupo de 40 participantes por año. Durante dos años consecutivos se ha realizado esta formación. La formación consiste en la apropiación de 6 herramientas Web 2.0 seleccionadas por su aplicabilidad en la docencia y adecuadas al contexto de la Universidad. Durante ocho semanas los profesores crean y comparten en un ambiente de interacción y mediado por las redes sociales, el cual les permite desenvolverse en un ambiente de aprendizaje con herramientas Web 2.0. Durante las ocho semanas se mantiene un espacio de discusión a través de foros y redes sociales, donde se discuten temas inherentes a la creación, aspectos técnicos, la aplicación aspectos metodológicos y pedagógicos y la adaptabilidad al contexto de la Universidad Rovira i Virgili. A partir del foro se realiza un análisis cualitativo de las dimensiones seleccionadas a partir de estudio con la teoría de la actividad y la actividad de enseñar con herramientas Web 2.0 en un ambiente universitario, y un cuestionario para determina las actitudes y percepciones de los profesores hacia las propiedades que definen una actividad mediada con herramientas Web 2.0 conducente en

un espacio personal de aprendizaje.

Con éste análisis queremos contribuir a los interrogantes que nos planteamos, ¿Cómo la formación ofrecida está generando las habilidades para la creación de actividades docentes mediadas con herramientas Web 2.0 acordes con los aspectos que permiten una enseñanza – aprendizaje centrado en el estudiante? ¿Se esta promoviendo el manejo de ambientes personales de aprendizaje mediados por TIC con este tipo de formación?

Análisis

A partir del análisis de los foros y los cuestionarios se han clasificado las observaciones y las respuestas de acuerdo a las dimensiones Apropiación, Control y Alfabetización.

En cuanto al sentido de apropiación de las herramientas Web 2.0 por parte de los profesores de la URV después de la formación recibida, ellos son conscientes de la necesidad de producir material propio y contenidos para el aprendizaje. Todos coinciden en saber seleccionar y aplicar las herramientas Web 2.0 y que pueden apoyar el aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo solo el 33% dice sentirse aún en la capacidad de aplicar el principio de “harcelo yo mismo” en el aspecto digital de sus recursos, de igual manera en la personalización de los recursos digitales a través de un perfil o avatar u otros aplicativos. Por otra parte, la apropiación de comunidad, el 50% de los profersores se siente capacitado para iniciar y promover comunidades en línea como parte de una nueva cultura de aprendizaje. Sin embargo, el 83% se sienten solo capacitados para controlar o mediar la comunicación con sus estudiantes a través de las redes sociales.

En cuanto a la dimensión de control: el 58% está de acuerdo con que la información este controlada por la institución y no albergada en un sistema en la nube. Estos puede significar una necesidad de integrar las herramientas Web 2.0 con los actuales sistemas manejadores de contenidos y de gestión del aprendizaje, como una forma de introducir las herramientas Web 2.0 en la Universidad.

Adicionalmente, vemos que el 92% de los profesores están de acuerdo con que los estudiantes compartan contenido a través de la colaboración con herramientas digitales, se conecten con personas y recursos por fuera de la Universidad y otros contextos, y teniendo en cuenta que el 75% se siente capacitado para hacerlo, es muy posible que este tipo de prácticas sea cada vez más común.

Además en cuanto a las reglas que los profesores pueden establecer con los estudiantes un 50% de ellos esta dispuesto a negociar reglas de comunicación y colaboración con profesores, compañeros y comunidades. También delegar el control en el estudiante, en cuanto es

el responsable de sus propias metas profesionales, en este sentido, el 75% de los participantes dicen estar de acuerdo con que el estudiante construya su propio espacio digital con las evidencias de las competencias desarrolladas durante la carrera y un 83% acerca de apoyar un estudiante que pueda manejar y organizar su propio aprendizaje en lo que podría ser un eportafolio.

Aunque muchos de los aspectos analizados en las dimensiones apropiación y control se relacionan con la alfabetización digital y herramientas Web 2.0, hay otros aspectos importantes en cuanto al comportamiento en las actividades con ambientes personales de aprendizaje.

Por ejemplo: es importante resaltar la capacidad para desarrollar un entorno propio de enseñanza y la adaptabilidad a nuevos ambientes, ya que un 42% creen que la aplicación de las herramientas Web 2.0 no promueve la aplicación de creación de comunidad con otros grupos en otros contextos.

También los aspectos sobre elegir sus propias fuentes de información, personalizar un espacio de aprendizaje, en este sentido la mayoría de los docentes mostraron su interés por desarrollar ambientes personales de aprendizaje y la utilización de herramientas como Symbaloo que permiten agrupar y compartir herramientas Web 2.0, la utilización de blogs y Google docs. Algunos profesores expresaron la necesidad de enlazar materiales e interactuar con los alumnos utilizando herramientas como Symbaloo, Wikis y Prezi. Además ven la incorporación de las herramientas Web 2.0 en la Universidad en un plazo de 2 años, teniendo en cuenta que se debería considerar un trabajo colaborativo e interdisciplinar y un apoyo institucional con la asesoría y la participación en proyectos relacionados.

Como conclusión resaltamos la utilización de la teoría de la actividad, como punto de partida para establecer las dimensiones y propiedades de análisis propio de una actividad humana, la de los docentes en un ambiente universitario. Con la teoría de la actividad nos damos cuenta que analizar solo la relación sujeto-herramienta no basta, es importante conocer las interacciones que se dan con todos los elementos del sistema, por eso consideramos importante extender este estudio hacia el entendimiento de todas las relaciones, por ejemplo comunidad-herramientas. Sin embargo este primer análisis nos demuestra que la formación en herramientas Web 2.0 es el primer paso para su incorporación en la Universidad y para preparar a los docentes hacia un cambio en la enseñanza – aprendizaje, que los alumnos ya están incorporando incluso por su propia cuenta.

Referencias

Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. JISC Technology and Standards Watch (Retrieved October 6, 2010

from).
http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf
Bartolomé, A. (2010). Proyecto docente de Tecnología Educativa. Barcelona: Universidad de Barcelona
Boulos, M., & Wheeler, S. (2007). The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. Health Information and Libraries Journal, 24(1), 2–23.
Buchen, Atwell y Torres (2012) Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. University of Applied Sciences Berlin.
Castells, M. 2010- The Rise of the Network Society
Cobo y Pardo (2007). Planeta Web 2.0 Inteligencia Colectiva o medios Fast Food.Grup de Recerca D'interaccions Digitals. Flasco Mexico.
Engeström, Y. (2001) Expansivo leaming at work: Toward an activity theorical reconceptualization. Journal of Educaciton and Work, 14(1), 133-156.
Engestrom, Y. (1996). Interobjectivity, ideality and dialectics Mind, Culture and Activity: An International Journal, 3 (4), 259-265.
Franklin, T., & Van Harmelen, M. (2007). Web 2.0 for content for learning and teaching in
higher education, JISC. (Retrieved October 10, 2010 from). http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/web2-content-learning-andteaching.Pdf
Friesen, N. & Hug, T. (2009). The Mediatic Turn: Exploring Consequences for Media Pedagogy. In K. Lundby (Ed.). Mediatization: Concept, Changes, Consequences. New York: Peter Lang. Pp. 64-81. Online version available at: http://learningspaces.org/n/papers/Media_Pedagogy_&_Mediatic_Turn.pdf
Hemmi, A., Bayne, S., & Land, R. (2009). The appropriation and repurposing of social
technologies in higher education. Journal of Computer Assisted Learning, 25(1)
Interaction. Cambridge: MIT Press.
Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press. (Nardi, B.A, 1996)

PROPUESTA METODOLOGICA PARA EL ANALISIS DE AULAS VIRTUALES DESDE LA PERSPECTIVA DEL PROFESORADO

Gonzalo Samaniego Erazo
Universidad Rovira I Virgili (España)-Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador)
Luis Marqués Molías
Universidad Rovira I Virgili

CONTEXTUALIZACION

El presente trabajo, realizado en la Universidad Rovira I Virgili (URV) de Tarragona, sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) de la Facultad de Informática y Electrónica (FIE), de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) de Riobamba-Ecuador, trata sobre la relación existente entre los profesores y las aulas virtuales creadas por ellos como herramienta complementaria para la formación presencial de sus estudiantes.

Se realizó un Estudio de Casos para analizar dieciséis aulas virtuales que corresponden a seis profesores de la FIE. El objetivo, es establecer una metodología para la evaluación de los EVA en la FIE, a partir de la evaluación combinada de diferentes variables: características de los profesores de esta unidad académica, los patrones de uso de las aulas virtuales, la tipología de actividades y los recursos utilizados en el entorno virtual. Se realiza un análisis cuanti-cualitativo, basado en encuestas, entrevistas, observación in situ de las aulas virtuales, así como también un grupo de discusión.

El inminente uso de las TIC en todos los campos, en este caso en el educativo, ha dado paso a un sinnúmero de investigaciones relacionadas a estas tecnologías. Trabajos que desde diversas ópticas tratan de describir como se administran, generan, utilizan, etc., estas herramientas. Para Cabero, J. et al. (2010) en la actualidad se necesitan hacer investigaciones que permitan analizar las diferentes variables en relación a las modalidades de educación virtual como el elearning y, sobre todo, al blended learning (b-learning) que en la mayoría de universidades son ya modalidades de enseñanza y aprendizaje habituales.

En este sentido, trabajos como el liderado por Salinas, J. (2008). *Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios : Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en Entornos virtuales.* La tesis doctoral de Alemán, C. (2008). *Estudio del uso e impacto del Sistema de Gestión de Enseñanza-Aprendizaje "Moodle" en la Educación Superior,* se centra en el estudio del impacto que supone el uso de un Sistema de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System), como apoyo a la enseñanza presencial en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. El trabajo de Área, M., San Nicolás, M., & Fariña, E. (2011). *Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semi presencial*, realizado en la Universidad de La Laguna (ULL) se identifican buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria desarrolladas bajo la modalidad de blended learning o enseñanza semi presencial. El trabajo realizado por Tirado, R., Pérez, A., & Aguaded, I. (2011). *Blended learning en universidades andaluzas*. En Gisbert, M., Espuny, C., & González, J. (2011) se hace referencia al proyecto liderado por Marqués, L. (2006), *proyecto de innovación CREDEFIS (Centro de Recursos Virtual para la Docencia de calidad en Educación Física Ref. 47 MQD 2002)* de la URV cuyo objetivo era diseñar y desarrollar un centro de recursos virtual compartido para la docencia de calidad en Educación Física y expuesto como "Una experiencia de Blended Learning en el ámbito de la Educación Física", en Tarragona en el 2006.

Gran parte del ámbito educativo ahora se apoya en las TIC. Para Twining, P. (2002) y Coll, C., (2004) en Cañada, M. (2012), frecuentemente este apoyo

contribuye a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza; sin embargo, este argumento no ha encontrado hasta ahora un apoyo empírico suficiente ya que es extremadamente difícil establecer relaciones causales fiables entre el uso de las TIC y la mejora del aprendizaje en contextos en los que intervienen simultáneamente otros muchos factores. De hecho, las TIC no son sino instrumentos mediadores del proceso de enseñanza y aprendizaje que disfrutan, eso sí, de un claro potencial para "amplificar" sus posibilidades.

Así, no es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información mediante la tecnología, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto. Sin embargo, es evidente que no existe una relación unívoca entre la calidad de los recursos tecnológicos que se utilizan y la calidad de las acciones formativas que se despliegan. En realidad, los *usos pedagógicos efectivos* que se hacen de las TIC dependen, en buena medida, de la utilización prevista para ellos, es decir, de su *diseño pedagógico*. Bien es cierto que el equipamiento tecnológico y sus características propias conllevan posibilidades y limitaciones pero "*es en la incidencia que tienen estos usos sobre la actividad conjunta que despliegan profesores y estudiantes en torno a los contenidos de aprendizaje donde reside la clave para analizar su impacto sobre estas prácticas y, a través de ellas, sobre los procesos de construcción de significados y de atribución de sentido que persigue la educación formal y escolar*" (Coll, C., 2004: 14).

Desde el año 2006 los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo están disponibles para que los profesores utilicen esta herramienta, como complemento a la formación presencial del alumnado. La plataforma virtual institucional se denomina e-virtual y utiliza Moodle como sistema de administración del aprendizaje.

Tomando en cuenta que la modalidad "presencial" es la que legalmente está estipulada para la formación en este centro de educación superior. Los EVA se generan de forma automática por cada asignatura al inicio de cada semestre académico marzo/agosto y septiembre/febrero. Estos entornos son utilizados por gran parte de los profesores que en su mayoría tienen más de un "aula virtual" a su disposición.

Los EVA, desde el punto de vista técnico y tecnológico están al servicio de los profesores para que puedan generar su espacio personalizado "aula virtual" con contenidos y actividades que apoyen el aprendizaje de los estudiantes. Gran parte de los profesores vienen utilizando la plataforma e-virtual a partir de su creación de acuerdo a su criterio y necesidad dependiendo de la tipología de sus asignaturas. Muchos de los profesores se han capacitado en áreas relacionas a las TIC, concretamente en diseño y generación de cursos virtuales.

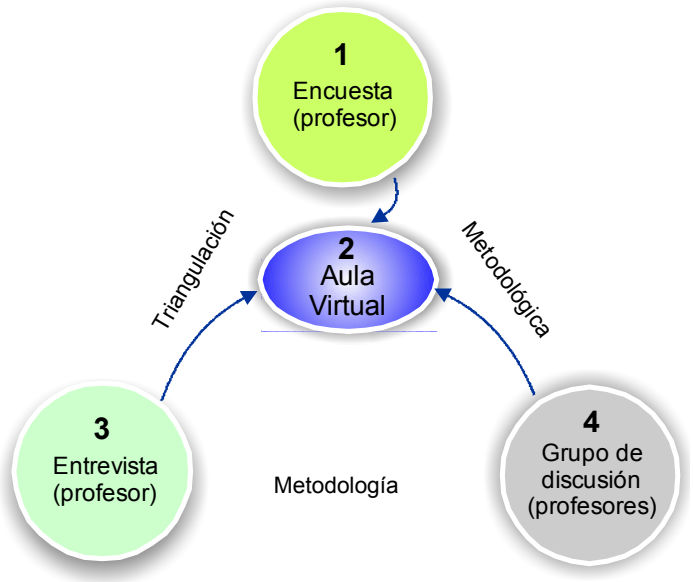
La Facultad de Informática y Electrónica, es una unidad académica pionera y artífice de la utilización de herramientas tecnológicas que apoyen a la docencia e investigación. Muchos profesores de esta facultad vienen trabajando desde algún tiempo en el diseño y creación de "aulas virtuales", ya sea por propia iniciativa o motivados por haberse capacitado en áreas afines.

. El caracterizar a los profesores que utilizan estos recursos y establecer el uso que dan a sus aulas virtuales, entre otros son los aspectos que se quieren dilucidar con este trabajo. A continuación se presentan las estadísticas de las asignaturas analizadas.

Asignatura	Fecha y hora consulta		Ultimo acceso profesor	Primer acceso profesor	Act.	Act.
Admin. Linux Profesor 1	19 de enero de 2012 19h36	4395	jue 19 de enero de 2012	mar 7 de abril de 2009	150	359
Aplicaciones Web Profesor 1	20 de enero de 2012 9h32	6617	mar 17 de enero de 2012	mar 24 de marzo de 2009	240	728
Criptografía Profesor 1	20 de enero de 2012 9h39	1630	mié 18 de enero de 2012	mié 29 de septiembre de 2010	78	43
Seguridad en Redes Profesor 1	20 de enero de 2012 9h44	1537	jue 19 de enero de 2012	dom 19 de septiembre de 2010	128	174
Conmutación-Ruteo 1 Profesor 2	20 de enero de 2012 9h59	2066	jue 19 de enero de 2012	lun 21 de noviembre de 2011	171	144
Realidad Nacional Profesor 2	20 de enero de 2012 10h40	60	jue 19 de enero de 2012	vie 16 de diciembre de 2011	12	9
Diseño de Redes Profesor 3	20 de enero de 2012 9h47	1758	vie 11 de noviembre de 2011	mié 14 de julio de 2010	190	420
Dibujo Técnico Básico Profesor 4	20 de enero de 2012 10h07	573	vie 13 de enero de 2012	mar 22 de marzo de 2011	14	128
Dibujo Técnico 1 A Profesor 4	20 de enero de 2012 10h14	53	dom 18 de diciembre de 2011	mié 5 de octubre de 2011	0	1
Dibujo Técnico 1 B Profesor 4	20 de enero de 2012 10h21	247	dom 18 de diciembre de 2011	mié 23 de marzo de 2011	16	54
Dibujo Técnico 2 A Profesor 4	20 de enero de 2012 10h27	115	dom 18 de diciembre de 2011	mié 5 de octubre de 2011	6	6
Dibujo Técnico 2 B Profesor 4	20 de enero de 2012 10h31	738	dom 18 de diciembre de 2011	dom 19 de septiembre de 2010	56	90
Estadística Profesor 4	20 de enero de 2012 10h36	151	mié 18 de enero de 2012	mié 5 de octubre de 2011	6	5
Redes de Computadoras Profesor 5	20 de enero de 2012 10h44	264	dom 15 de enero de 2012	dom 16 de octubre de 2011	32	53
Telefonía Digital Profesor 5	20 de enero de 2012 10h51	1367	mar 10 de enero de 2012	dom 21 de marzo de 2010	122	306
Seguridad Industrial Profesor 6	20 de enero de 2012 10h48	601	mié 18 de enero de 2012	lun 21 de marzo de 2011	22	32

Asignaturas y estadísticas iniciales para el análisis.

La metodología propuesta consiste en 4 fases:



Fases y secuencia de la metodología propuesta. Fuente: Elaboración propia

La utilización de la triangulación metodológica para establecer la validez y fiabilidad de los instrumentos utilizados son uno de los aspectos principales que se realizan en este trabajo. La triangulación metodológica que consiste en aplicar diferentes métodos y/o instrumentos a un mismo tema de estudio a fin de validar los datos obtenidos (Cohen y Maion, 1985 y Pourtois y Desmet, 1988) en Colás, M. P., & Buendía, L. (1998). Los resultados obtenidos en base a la secuencia metodológica propuesta, permiten contrastar los datos obtenidos desde diferentes perspectivas y dar cuenta de la robustez de la metodología propuesta.

Los límites de este trabajo en lo cuantitativo están marcados por la explotación máxima de las posibilidades de agrupamiento de los registros de datos de los EVA. La recogida y análisis de datos cualitativos utilizan herramientas informáticas en línea para su propósito.

Se describe a continuación el procedimiento de recogida de datos de acuerdo al instrumento utilizado.

1. Cuestionario On-line

Los cuestionarios on.-line fueron pasados a los profesores mediante el correo electrónico. Google docs, permite enviar el cuestionario a más de un usuario a la vez. Los datos se registran automáticamente en la nube de google y siempre están disponibles. De forma automática se genera un reporte estadístico de los resultados obtenidos a través de esta herramienta. La opción que permite obtener los resultados se denomina “mostrar el resumen de respuestas”, del menú formularios

2. Acciones realizadas por los profesores en Moodle

Para el estudio de las aulas virtuales la metodología propuesta consiste en la realización de un análisis descriptivo longitudinal basado en observaciones de cada una de las aulas virtuales seleccionadas. En este marco, el presente estudio puede encuadrase como de tipo descriptivo en la denominación de Bisquerra (1989) y Arnal y otros (1992) en Salinas, J. (2008). El periodo de recogida y análisis de los datos corresponden a los semestres comprendidos entre marzo/ agosto 2009 y septiembre/febrero 2012. El instrumento es una hoja de registro de las acciones creadas y actualizas por los profesores en sus aulas virtuales. Los registros en los logs de moodle son la fuente de datos para realizar esta tarea.

3. Entrevista

Para conocer la opinión de los profesores se propone realizar entrevistas semi estructuras. El objeto central de la entrevista es la descripción de la dinámica de trabajo y organización de la asignatura de referencia que imparte en el campus virtual, atendiendo tanto a las actividades y procesos presenciales como virtuales. Permitirá además en gran medida comprobar y contrastar la información obtenida en las encuestas.

Las entrevistas fueron acordadas y realizadas mediante el programa gratuito skype y grabadas con camptasia estudio fueron transcritas en Microsoft Word y almacenadas en un archivo de texto. Este archivo de texto se guardó en formato pdf, para capturarlo en Weft Qda 1.0, software utilizado para el análisis de las entrevistas. En este programa se definen las categorías y variables que se planteadas en el gráfico 11. A continuación se presenta un ejemplo de procedimiento realizado en Weft Qda 1.0

4. Grupo de discusión.

Para establecer la validez y confiabilidad de los instrumentos también se realiza una triangulación de la información. El propósito será contrastar las opiniones de los participantes y conocer su experiencia acerca de los temas tratados en las entrevistas y en los cuestionarios. La recogida de datos desde distintos ángulos a fin de contrastarlos e interpretarlos. Hay que destacar que esta actividad se realizará en la última etapa del trabajo, ya que permitirá profundizar en los temas que probablemente son recurrentes durante el desarrollo del mismo.

Se pidió apoyo logístico para realizar la grabación en video de toda la reunión, los archivos generados están en formato mpg4. El tratamiento al igual que las entrevistas se lo realizó con Weft Qda 1.0. Los temas que se trataron fueron: como preparan los cursos, cuando preparan los cursos, la dinámica de trabajo que emplean, su forma de trabajo, como se plantean los recursos en el aula virtual, si es sistemática la creación de los recursos, entre otros.

CONCLUSIONES

Tener un perfil de los profesores en base a la investigación utilizando varios instrumentos, cuestionario, análisis del registro de las aulas virtuales, entrevista y grupo de discusión permitió validar y tener fiabilidad en los resultados de este trabajo. El análisis in situ de las aulas virtuales permite identificar variables que son determinantes a la hora de interpretar los resultados. Las categorías de variables en el momento de analizar los datos en la entrevista y el grupo de discusión pueden variar en función de la información proporcionada por los participantes. Es decir, pueden salir nuevas variables producto de las entrevistas y grupo de discusión que aclaren en lo posible el objetivo que se persigue con el estudio.

La secuencia de la aplicación de los instrumentos utilizados es importante, permiten ajustar y establecer como complementar el estudio con los otros instrumentos al momento de la recogida y análisis de datos. La secuencia de aplicación de los instrumentos para la recogida de datos recomendada es:

1. Cuestionario.
2. Análisis del registro de las aulas virtuales.
3. Entrevistas.
4. Grupo de Discusión.

En paralelo se pueden realizar el cuestionario y el análisis del registro de las aulas virtuales, esto servirá para afrontar con mayores elementos de causa la entrevista y el foro de discusión. Esta secuencia permite avizorar el establecimiento de una metodología para el análisis de entornos virtuales de aprendizaje. Sin embargo, necesitará ser aplicada para que en si, pueda considerarse como "metodología" que pueda ser extrapolada a cualquier realidad educativa.

Los resultados de este estudio pueden servir como un esquema de referencia institucional para establecer practicas docentes adecuadas en entornos virtuales de aprendizaje. Además, deben permitir la toma de decisiones a los profesores parte del estudio para que estratégicamente puedan tomar los correctivos del caso (si es necesario). Además, es importante señalar que no se ha encontrado evidencias de articulación entre las actividades virtuales desarrolladas por los profesores y el modelo educativo institucional.

El agrupar los datos de los registros de moodle por semestres académicos (marzo/agosto y septiembre/febrero), permitió establecer al semestre como unidad de análisis en base al calendario académico que rige en la ESPOCH. Las "acciones" inventariadas para el análisis de las aulas virtuales fueron "agregar" y "actualizar" en relación a los recursos y actividades de moodle existentes.

En las entrevista y el grupo de discusión los profesores dicen que los recursos más comunes a los que recurren son colgar archivos, crear foros, subir tareas y hacer evaluaciones. Al contrastar esta información con los datos de los registros de moodle vemos que efectivamente sucede así. A continuación presentamos los recursos más utilizados por los profesores, según los registros de la plataforma analizados.

	Acción	Agregados	Actualizados
1	resource	206	206
2	assignment	130	889
3	Forum post	151	128
4	Quiz	19	100

Recursos más utilizados por los profesores de este estudio de casos

Donde:

Forum, corresponde a la creación y/o actualización de foros.

Resource, corresponde a la adición y/o actualización de recursos (subida de archivos de apuntes).

Assignment, corresponde a adición y/o actualización y valoración de tareas enviadas.

Quiz, corresponde a la adición y/o actualización de evaluaciones en línea a través de la plataforma.

Los valores corresponden a los recursos y actividades más utilizados en los semestres comprendidos entre marzo/agosto 2009 y septiembre 2011/febrero 2012 en todas las aulas virtuales analizadas.

Se evidencia de aquí la necesidad de formación específica y asesoramiento del uso de aquellos recursos y actividades de la plataforma que menos utilización tienen. Esto puede ayudar al acoplamiento de aplicaciones y objetos de aprendizaje válidos en áreas del conocimiento específicas que permitan mejorar la práctica docente a través de los entornos virtuales de aprendizaje.

En este estudio vemos la progresión que tiene la utilización de las aulas virtuales por parte de los profesores. En el primer semestre de este análisis, marzo 2009/agosto2009, solo existían dos aulas virtuales con actividad Administración Linux y Aplicaciones Web. En los siguientes semestres fue incrementando gradualmente

la actividad por parte de los profesores en las aulas virtuales, hasta llegar al último semestre del análisis en donde tienen actividad 16 aulas virtuales, correspondientes a la población de esta investigación. Consecuencia de aquello, de los semestres analizados el de mayor interacción es septiembre/febrero 2012 con 7956 acciones en todas las asignaturas. En la parte opuesta se encuentre el semestre marzo/septiembre 2009 con 218 acciones, donde se recalca solo habían dos aulas virtuales implementadas.

Al finalizar, señalar que la metodología empleada, permitió estudiar al objeto de estudio, utilizando varios instrumentos, que al final sirvieron para complementar, validar y fiabilizar el trabajo. En el camino ha sido importante ir avizorando ideas puntuales entorno a nuevas investigaciones que permitan la mejora en este caso de la educación virtual y presencial, que al final se reflejará en un sistema de educación acorde a las necesidades nacionales y mundiales.

BIBLIOGRAFIA

Alemán, C. (2008). Estudio del uso e impacto del sistema de gestión de enseñanza-aprendizaje "Moodle" en la Educación Superior. Director. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Retrieved from http://hdl.handle.net/10553/6308.

Área Moreira, M., San Nicolás Santos, Mª B. y Fariña Vargas, E.: (2010). "Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial". En De Pablos Pons, J. (Co- ord.). Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 7-31. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817 ISSN: 1138-9737.

Área, M. y Adell, J. (2009). Elearning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En J. de Pablos (Coord.), La tecnología educativa en el siglo XXI. Málaga: Editorial Aljibe.

Cabero, J., Llorente, C., Rosalía, C., Tena, R., Barroso, J., Pedro, O., Graván, R., et al. (2010). Usos del e - learning en las Universidades Andaluzas : estado de la situación y análisis de buenas prácticas. (Resumen ejecutivo). (p. 184). Sevilla: Grupo de investigación Didáctica de la Universidad de Sevilla. Retrieved from http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/excelencia2.pdf

Cañada, M. D. (2012). Enfoque docente de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores universitarios y usos educativos de las TIC. *Revista de Educación*, *359*, 17. Retrieved from http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/359_099.pdf

Colás, M. P., & Buendía, L. (1998). La Metodología Cualitativa. In E. Libro (Ed.), *Investigación Educativa* (3rd ed., pp. 54-55). Sevilla.

Duart, J. M. (2004). Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje. *Director*, 19.

Gisbert, M., Espuny, C., & González, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Revista de currículum y formación del profesorado*, *15*, 16. Retrieved from http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART5.pdf

Ibernon, F., & Carnicero, P. (2008). *"Análisis y propuestas de competencias docentes universitarias para el desarrollo del aprendizaje significativo del alumnado a*

través del e-learning y el b-learning en el marco del EEES (p. 226). Barcelona.

Prendes, M. P. (2010). *Competencias tic para la docencia en la universidad pública española : indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas* (p. 304). Murcia. Retrieved from http://www.um.es/competenciastic/

Salinas, J. (2008). Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios : Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales (p. 196). Palma de Mallorca.

Scroll, P., & For, D. (2005). Blended Learning. *Education, Communication & Information*, *5*(3), 217-220. doi:10.1080/14636310500350406

Sharma, P. (2010). Blended learning. ELT Journal, 64(4), 456-458. doi:10.1093/elt/ccq043

Tirado, R., Pérez, A., & Aguaded, I. (2011). Blended learning en universidades Andaluzas.(v39, p 47–58). Universidad de Huelva.

Facebook como recurso educativo con alumnado de educación secundaria.

Paula Morales Almeida.
Doctoranda de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
pau_ma@hotmail.com

Resumen:

La sociedad de la información y la comunicación ha traído consigo las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC). Las TIC se encuentran presentes en todos los ámbitos de nuestra vida; en la esfera pública y en la privada. En educación aún no hemos conseguido una completa integración de las TIC, ya sea por falta de recursos o por falta de mentalización, tanto del profesorado como de las administraciones públicas, que aún no han tomado conciencia de las posibilidades educativas que nos ofrecen las TIC. No podemos negar que la educación ha ido cambiando tal y como la conocíamos. El papel del profesor ha cambiado, ha pasado de ser el protagonista de la enseñanza, el que acumula todo el saber, para pasar a un papel de guía, ayudando a que el alumnado sea el verdadero protagonista de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Como hemos comentado, las TIC nos ofrecen multitud de posibilidades dentro del mundo de la educación. Una de ellas es el entorno virtual en el que se desarrollan, ya que a diferencia del entorno presencial, es mucho más amplio, más flexible y contiene una mayor heterogeneidad.

Pero dentro de las TIC, podríamos señalar que actualmente las redes sociales tienen un mayor protagonismo en la Red. Éstas se encuentran en continuo auge desde hace unos cuantos años, cuando empezaron a crearse diferentes redes sociales que fueron proliferando por la Red. Actualmente podríamos decir que Facebook y Twitter son las redes sociales que aglutinan a la mayoría de usuarios de la Red. Cada día, el número de usuarios aumenta y las interacciones que se producen son cada vez mayores. Las redes sociales son, según Castañeda y Gutiérrez (2010, pp.25), “herramientas telemáticas que permiten a un usuario crear un perfil de datos sobre sí mismo en la red y compartirlo con otros usuarios.” Por lo tanto, podríamos decir que las redes sociales se forman a través de perfiles, y una vez creado el perfil, se debe seguir con

la creación de la red de contactos. Todas las redes disponen de mecanismos para la búsqueda de personas. Cuando encontremos a una persona con la que queremos establecer contacto, le enviaremos una solicitud de amistad. Pero lo más importante de las redes sociales no es lo que son en sí mismas, sino lo que pasa en ellas, ya que quien no está en una red social, se encuentra "fuera" de la sociedad, no existe para la Red.

En la presente comunicación veremos el caso de un grupo de alumnos de educación secundaria obligatoria, de un instituto de la Isla de Gran Canaria, que participaron en una experiencia piloto sobre el uso de Facebook como recurso educativo, el cual utilizaron para varias asignaturas de clase. Comprobaremos qué ventajas y beneficios nos pueden ofrecer las redes sociales y por otra parte, veremos qué tenemos que evitar cuando las utilizamos en educación.

Introducción.

Las TIC se han ido introduciendo en todos los ámbitos de nuestra vida, tanto en la esfera pública como en la privada y poco a poco se ha ido integrando también en la educación. En los últimos años la investigación educativa ha estado trabajando en las ventajas y posibilidades de una verdadera integración de las mismas en las aulas. Es evidente que no es un trabajo sencillo, necesitamos los recursos tanto tecnológicos como económicos para poder hacer llegar la tecnología a todos los centros, además, necesitamos de un profesorado con una buena formación y preparación en cuanto a TIC se refiere. Y en este último punto hay mucho que decir, ya "una de las conclusiones más destacables de los distintos estudios es que, a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas (ordenadores, conexión de banda ancha a Internet, pizarras y proyectores digitales) la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional (Area, 2008; Coll, 2008, citado por Area, 2010, pp.82). Por lo que la formación al profesorado es esencial para conseguir que las TIC se integren completamente en las escuelas.

Para incorporar las TIC en las aulas, el Gobierno de Canarias creó en el curso 2001/2002 el Proyecto Medusa. Dicho Proyecto

se enmarca dentro de la “Estrategia canaria para el uso de las tecnologías en la escuela”. Desde el Proyecto Medusa, implantado en muchos centros educativos de la comunidad autónoma canaria, se ha provisto de ordenadores a los centros educativos y se ha comenzado con la digitalización de las aulas. Para ello, también se oferta formación a los docentes, para que puedan integrarse en esta nueva sociedad del conocimiento y sepan utilizar dichas herramientas y adaptarlas a sus proyectos docentes. La formación que se oferta se encuentra de manera presencial, por teleformación, mini tutoriales, catálogos etc... Por lo tanto, encuentran facilidades a la hora de formarse ya que se adaptan a los diferentes horarios y necesidades de cada uno. A partir del año 2007 se comienzan a integrar otros proyectos a la “estrategia canaria para el uso de las tecnologías en la escuela”, tales como Internet en la Escuela e Internet en el Aula. En el curso 2009/2010 se pone en marcha el Proyecto *cIIC* escuela 2.0 en 325 centros educativos de infantil y primaria. Dicho plan abarca la creación de aulas multimedia en los centros de infantil y primaria. Entre los objetivos fundamentales que se traza el plan se encuentra la formación de los docentes ya que “el *cIIC* escuela 2.0 es un proyecto complejo que persigue introducir factores profundamente innovadores en el proceso de integración de las TIC en el sistema educativo. Para ello, es fundamental que el profesorado posea los conocimientos y destrezas necesarios, no sólo en los aspectos tecnológicos sino, sobre todo, en los pedagógicos, metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana. La red, las herramientas de formación *on-line* (*moodle*, red social, *wikis* y espacios de trabajo colaborativo) y en general herramientas 2.0 son los instrumentos de referencia”. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte, (2010). Así, el Gobierno de Canarias ha ido formando a sus profesores a medida que integraba las TIC al aula. Es esencial que los docentes contribuyan a la creación de contenidos digitales y procedan a su interacción con otros docentes, por medio de los cursos que se les ofertan desde sus respectivos centros educativos, ya que la interactividad debe favorecernos nuevas maneras de trabajar, de aprender y de desarrollar la labor docente. Así, los docentes estarán más preparados y contarán con más recursos y los alumnos/as se beneficiarán de los nuevos conocimientos

adquiridos por sus profesores.

Si la nueva sociedad en la que nos encontramos ha cambiado el rol del profesorado, el alumnado también ha sufrido sus cambios. según Cabero (2002, pp.8-9) “tenemos que ser conscientes que las NT (nuevas tecnologías) requieren un nuevo tipo de alumno, preparado para el auto aprendizaje, lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información, y la reproducción de la misma en función de patrones previamente establecidos. Ello plantea un cambio en los roles tradicionalmente desempeñados por las personas que intervienen en el acto didáctico, que llevan al profesor a alcanzar dimensiones más importantes, como la del diseño de situaciones instruccionales para el alumno, y tutor del proceso didáctico. Lo que estamos comentando nos lleva a plantear que las NT aportan un nuevo reto al sistema educativo, y es el pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes recaen en el profesor o en su sustituto el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información situada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida entre diversos alumnos”. Por lo tanto, los docentes deben logar introducir a sus alumnos en este nuevo tipo de aprendizaje y formarse para conseguir la verdadera introducción de las TIC, acompañadas de este nuevo tipo de enseñanza-aprendizaje. No podemos seguir con los modelos tradicionales de enseñanza, debemos cambiar como la educación lo ha hecho y adaptarnos a los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Para que el profesor y el alumno utilicen e integren las TIC, según Cabero (2004, pp.16-17), deben darse como mínimo cuatro grandes condiciones: “que tengan facilidad de acceso a las mismas, que tengan una diversidad de contenidos digitalizados de calidad puestos a disposición para su fácil incorporación, que estén capacitados para su utilización e incorporación, y que las estructuras organizativas de los centros favorezcan su utilización”. Como vemos, la incorporación de las TIC en los centros educativos depende de varios factores, de la formación de los profesores, de los alumnos, del centro educativo en cuestión, de la financiación, etc. Cabero (2004) nos señala que es muy importante el tener acceso a dichas tecnologías, luego que tengamos los contenidos en dichas tecnologías para poder utilizarlos, que tanto los alumnos

como los profesores tengan la suficiente formación para poder acceder a ellos y que el centro tenga los recursos e infraestructuras necesarios para poder utilizarlas. Con todo esto conseguiremos que tanto los profesores como los alumnos integren las TIC.

El auge de las redes sociales.

Las redes sociales (en inglés *Social Networking Sites*), son según Castañeda y Gutiérrez (2010, p.25) "herramientas telemáticas que permiten a un usuario crear un perfil de datos sobre sí mismo en la red y compartirlo con otros usuarios." Cascales, Marcos y Real (2011, p.2) opinan también que "una red social en Internet es una comunidad de usuarios registrados en un portal web que comparten información, interactúan entre ellos mediante mensajes y cuentan con otras formas de colaboración". Aparecieron en Internet sobre el año 2002 y desde entonces han aparecido varias redes sociales, como Facebook, Xing, Tuenti, Linkedin, hi5, Orkut, etc, pero que vienen a cumplir con una función que ha existido siempre, esto es, relacionarse con otras personas, aunque en este caso, con las redes sociales, llegamos a más personas y a más lugares del Planeta. Las redes sociales, como hemos comentado, se forman a través de perfiles, y una vez creado el perfil, se debe seguir con la creación de la red de contactos. Todas las redes disponen de mecanismos para la búsqueda de personas. Cuando encontremos a una persona con la que queremos establecer contacto, le enviaremos una solicitud de amistad. Pero lo más importante de las redes sociales no es lo que son en sí mismas, sino lo que pasa en ellas, ya que como comentan Castañeda y Gutiérrez (2010, p.27) "el objetivo principal de una herramienta de red social es conectar sucesivamente a los usuarios que forman parte de esa red". Los jóvenes son principalmente los consumidores de las redes sociales, según datos del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, ya que a principios de 2009, el 69% de los usuarios de redes sociales en España correspondía a la franja de edad de los 15 a los 34 años. Actualmente esa franja anda entorno a un 75%. Su uso es mayor mientras más jóvenes son los adolescentes, Castañeda y Gutiérrez (2010). Pero, ¿cómo podemos utilizar las redes sociales en educación? Tenemos tres formas de mirar a las redes sociales, según Castañeda y Gutiérrez (2010):

o Aprender con redes sociales: tanto en la educación formal como no formal. Podemos crear perfiles para cada uno de los jóvenes y mantener contacto por medio de esa red.

o Aprender a través de las redes sociales: todo lo que los jóvenes pueden aprender autónomamente a través de las redes sociales.

o Aprender a vivir en un mundo de redes sociales: tenemos que ser conscientes de la necesidad de informar y concienciar a los nuevos usuarios de estas herramientas, de lo que son, como funcionan para que hagan un buen uso de ellas.

Todos los jóvenes se encuentran conectados a una red social como mínimo, ya que quien no forma parta de la Red, no existe, por eso es muy importante para ellos formar parte del grupo y estar integrados en ellas.

Características de la investigación.

Durante el curso 2010/2011 se realizó una prueba piloto en el IES Juan Pulido Castro con un grupo de alumnos de 4 de la ESO. El IES Profesor Juan Pulido Castro es un centro de carácter público de enseñanza secundaria (IES). Está ubicado en el barrio de San Gregorio, en Telde, Gran Canaria. La plantilla docente del centro está formada por 59 profesores que pertenecen al cuerpo de maestros, al cuerpo de secundaria y profesores técnicos de formación profesional, con antigüedad laboral diversa. El grupo elegido para realizar esta investigación estaba formado por 32 alumnos entre los 15 y 17 años, de 4º de la ESO. Se eligió este grupo porque contaba con edad suficiente para poder abrirse una cuenta en una red social y porque era un grupo bastante *tecnologizado,* ya que todos contaban con móvil y ordenador con conexión a internet desde sus casas. Se realizó un sondeo para elegir la red social en la que realizaríamos la investigación y aunque muchos alumnos, por no decir la mayoría, utilizaban *tuenti*, se decidió elegir la red social Facebook ya que les gustaba más a los alumnos y a los profesores participantes. Tras elegir la red social, se procedió a explicarles a los alumnos en qué consistiría la experiencia y comenzamos con ella. En las sesiones presenciales utilizábamos el Aula Medusa del Centro (el centro posee dos aulas Medusa) y luego los alumnos entraban a

otras horas desde sus propios ordenadores o dispositivos móviles.

Objetivos

Antes de comenzar con nuestra investigación nos paramos a pensar en los objetivos que nos planteábamos conseguir con la misma. En nuestro caso, al ser un grupo reducido de alumnos de secundaria, podíamos utilizar, de un modo mucho más personalizado, las redes sociales y así integrarlas en diferentes asignaturas de clase. Al integrarlas también enseñábamos a los alumnos nuevas formas de utilizarlas, lo que potenciaba su uso educativo. Así, los objetivos seguidos en esta investigación son los siguientes:

- Integrar las redes sociales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Potenciar el uso educativo de las redes sociales.

Materiales y metodología

Para llevar a cabo nuestra investigación necesitábamos contar con el Aula Medusa del centro para las sesiones que realizábamos en clase y que los alumnos contaran con ordenadores con conexión a internet o dispositivos móviles desde los que poder entrar a la página cada vez que quisieran, así como contar con una cuenta en la red social Facebook. Cuando comprobamos que se daban todos estos requerimientos comenzamos con nuestra actividad.

Lo primero que debemos aclarar es que fue una experiencia piloto pequeña, ya que contó con una población reducida. El hecho de elegir Facebook se debió a que todos los alumnos se encontraban en dicha red social y si la utilizábamos en clase no requerirían mirarla en secreto durante la clase en sus teléfonos móviles y era una manera de integrarlas como elemento positivo en educación. Cuando todos contaban con su perfil, creamos entre todos un perfil del grupo. Dicho perfil fue un grupo secreto donde solo podían entrar los alumnos de ese curso de 4º de la ESO y los profesores. Decidimos que la gestión de la página la llevara uno de los chicos que les gustaba mucho el manejo de las redes sociales y los ordenadores junto con los profesores. Al principio participaron en la página tres educadores con sus respectivas asignaturas; lengua,

informática y educación física. En la red social los profesores ponían enlaces a vídeos o páginas donde poder practicar lo enseñado por la mañana en clase. Añadían eventos para avisar de los trabajos por entregar o fechas de exámenes. Creaban foros de discusión donde todos los alumnos podían y "debían" intervenir. Con el tiempo fueron aprendiendo a utilizar diversas aplicaciones que también añadían en el grupo para colgar presentaciones en *power-point*, documentos *Word*, pdf, encuestas etc. De modo que los alumnos tenían acceso a todo lo que se daba y decía en clase. Así se realizó durante los cuatro meses finales del curso.

Resultados

Como hemos comentado fue una pequeña experiencia con pocos alumnos y asignaturas pero muy gratificantes. Los alumnos y profesores participantes se comprometieron desde el principio con la experiencia y han salido muy contentos con ella, tanto que piensan extenderla a otras clases y asignaturas. También ha servido para que los profesores contagien con su entusiasmo a otros profesores más reticentes y acepten utilizarla o por lo menos probarla en próximos cursos. Los alumnos también respondieron muy bien y la utilizaron educativamente, participaron en los foros de discusión y les pareció una gran idea que los profesores avisaran mediante eventos las fechas de trabajo y exámenes porque así nunca se olvidaban de entregarlos.

Discusión

El hecho de elegir Facebook, es precisamente porque los alumnos y profesores ya se encontraban inmersos en ella. Por lo tanto, antes de comenzar con la experiencia ya entraban todos los días en la red social para ver las novedades en su "muro" y esto nos beneficiaba, ya que si tenían ya adquirida la costumbre de hacerlo, realizar la experiencia no les iba a costar ningún esfuerzo como así ocurrió. Siguieron entrando en la red con la misma asiduidad y aparte de ver las novedades también acudían al grupo de clase y comprobaban si alguien había colgado alguna actividad, enlace o evento. Con el tiempo, los profesores dedicaban más horas a la red social, pero comentaban que no les costaba ningún esfuerzo y que la red en sí les había hecho ganar más tiempo ya que podían "colgar" todas

las actividades y así los alumnos las veían antes de llegar a clase. Para los alumnos también había tenido muchos aspectos positivos utilizar un grupo propio en Facebook porque según ellos, tienen la costumbre de entrar varias veces al día en su perfil y veían todas las novedades que los profesores iban colgando, aparte de que les resultaba mucho más sencillo mantener conversaciones por este medio. Fue una experiencia pequeña por lo que no podemos extrapolar los datos obtenidos, pero en otras investigaciones se puede apreciar que Facebook en particular y las redes sociales en general nos aportan grandes beneficios en educación si son bien utilizadas.

Conclusiones

Podemos concluir que la experiencia fue totalmente positiva y que tanto los profesores como los alumnos querían seguir utilizándola en los próximos cursos porque, como decían algunos alumnos "nos hace aprender sin darnos cuenta" con el uso de las diferentes aplicaciones y documentos que colgaban los profesores. Es un medio del que aún no se conoce mucho sobre sus ventajas o desventajas en educación, pero es trabajo de los profesores descubrirlas, ya que lo que en un principio puede parecer inadecuado nos resulta muy útil en nuestra tarea diaria. El hecho de que los eventos funcionen como agenda para los alumnos y así se acuerden de entregar sus actividades o estudiar para los exámenes ya nos reporta muchas más ventajas que dificultades. Como parte negativa podríamos tener un uso lúdico en horas de clase, pero para ello el profesor debe ser claro cuando la utiliza y una vez que los alumnos adquieran conciencia del lugar en el que están y del uso que deben darle según estén en un lugar u otro ya se convierte en ventaja. Es trabajo nuestro fomentar un uso educativo de las TIC entre los alumnos y en este caso, de las redes sociales.

Referencias bibliográficas

Area, M. (2010). *El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos*. Revista de Educación, 352. Mayo-Agosto 2010, pp. 77-97. Consultado el 6 de julio de 2012 de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/

re352_04.pdf
Cabero, J. (2002). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. Revista Comunicar, 3, pp. 14-25. Consultado el 5 de julio de 2012 de: http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/12.htm
Cabero, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC*. II Congreso Nacional de Formación de Profesorado en Tecnologías de la Información y Comunicación. Jaén.
Cascales, A.; Real, J. J. y Marcos, B. (2011). *Las redes sociales en internet*. Edutec-e. Revista electrónica de Tecnología educativa, 38. Consultado el 6 de julio de 2012 desde: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/redes_sociales_internet.html
Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En Castañeda, L. *Aprendizaje con redes sociales* (pp. 17-39). Sevilla: Editorial MAD.
Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte (2010). *Proyecto Medusa*. Recuperado el 7 de julio de 2012 de la página web: http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWEB/Code/Default.aspx
Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, INTECO. (2009). *Informe anual de actividad 2009*. Consultado el 6 de julio de 2012 de: http://www.inteco.es/Presentacion/informe_actividad/2009/

EL USO DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Romero Tena, R y Barroso Osuna, J
Facultad de Ciencias de la Educación. Dpto DOE
c/ Pirotecnia s/n
Sevilla 41013
rromero@us.es jbarroso@us.es

Resumen. (300-500 palabras)

En esta comunicación se expone una parte de la investigacion sobre *Usos que hace el profesorado de las universidades andaluzas de e-learning*, concretamente, en este documento daremos a conocer los hallazgos obtenidos sobre las percepciones y/o conocimiento que tiene el propio profesorado implicado sobre el uso de las diferentes formas virtuales de formación. Para obtener dicha información se diseño un cuestionario con 12 dimensiones y un total de 21 ítems que recogían datos sobre el grado de conocimiento (técnico, didáctico..), frecuencia de uso, tipo de actividades, ayuda recibida, cambio de rol, etc… La muestra estaba repartida por todas las universidades andaluzas constituyendo un total de 1302 profesores, destacar que en cuanto al género el porcentaje está muy igualado, que la mayoría de los profesores están fijos (funcionarios) y que imparten una asignatura virtual desde al menos un curso. Tras el análisis de los datos podemos hacer algunas afirmaciones como que al igual que el conocimiento lo podremos considerar adecuado, no ocurre lo mismo con el dominio técnico y dominio educativo de las diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas y recursos tecnológicos que les propusimos. La capacitación mostrada por el profesorado, tanto tecnológica como para el manejo didáctico, se da en las tecnologías que podríamos considerar como más tradicionales en el uso de internet (correo electrónico, foros, chat,…). Sin embargo, en aquellas más novedosas su formación es bastante elemental o deficitaria. Para concluir, decir, que la utilización de la red por nuestros profesores no sólo les ha servido para incorporar a su práctica docente una nueva metodología, sino también al mismo tiempo para replantear las cosas que estaban realizando y tomar decisiones en una serie de direcciones.

EL USO DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Romero Tena, R. y Barroso Osuna, J.

1. INTRODUCCIÓN.

E-learning, sin niguna duda, se está convirtiendo en los últimos años en una de las tecnologías de referencia en la formación universitaria. Pocas universidades no cuentan en la actualidad con un plan de incorporación de la misma y las que no, su profesorado ha adoptado decisiones particulares para utilizarla. En cierta medida, podríamos decir que se ha convertido en un elemento de institucionalización para todas la Universidad (Aguaded y Diaz, 2010). Ahora bien, frente a este aumento de presencia, su investigación y búsqueda de modelos de uso no se ha incrementado en la misma dirección. Y ésta se ha ido desplazando desde la preocupación por los elementos técnicos y el tipo de plataforma a utilizar, al análisis de otras problemáticas más útiles para su incorporación al terreno educativo, como son el diseño de sus materiales, las actividades formativas que se pueden llevara a cabo,... En este sentido la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea (PLS Ramboll, 2004) ha llamado la atención respecto a cómo la investigación debe adquirir orientaciones más de orden pedagógico y didáctico, y superar las meras visiones tecnológicas.

Últimamente se están llevando a cabo diferentes investigaciones preocupadas por los usos que los profesores y los estudiantes hacen de la formación virtual (Pullen y Snow, 2007; Duart y otros, 2008; Lu y Chion, 2009; Means y otros, 2009; Ginns y Ellis, 2009; Cabero, 2010; Osorio, 2010; Muñoz y González, 2010). Investigaciones que nos han llevado a una serie de conclusiones: tanto los alumnos como los profesores muestran unos altos niveles de satisfacción, el rendimiento alcanzado resulta ser positivo, se prefieren modelos híbridos de combinación de lo presencial y lo virtual, y que los usos que hacen los profesores de las posibilidades que les ofrecen los LMS son más bien limitados.

Concretamente, una síntesis de factores que contribuyen a la satisfacción del profesorado para la incorporación del e-learning lo podemos encontrar en el trabajo de Bollinger, y Wasilik (2009, 106-107), que los matizan en: a) *Factores relacionados con el estudiante* (ofrece acceso a la educación para una población estudiantil más diversa; oportunidad para los estudiantes a participar en una comunicación muy interactiva con el profesor y sus compañeros, …); b) *Factores relacionados con los profesores* (que pueden promover resultados positivos en los estudiantes, el desafío intelectual, y el interés en el uso de la tecnología, la investigación y la colaboración oportunidades con sus colegas, …); c) *Factores relacionados con la Institución* (la satisfacción de los profesores es generalmente alta cuando los valores de la institución de enseñanza en línea y cuenta con políticas que apoyan a la facultad; los problemas de sobredimensión de trabajo son la mayor barrera para el profesorado en la adopción de la

educación en línea, porque los educadores perciben la carga de trabajo que es superior en comparación a la de los cursos tradicionales).

Al mismo tiempo señalar que en diferentes estudios se apunta que uno de los problemas principales con que nos enfrentamos para su incorporación se refiere a la formación y capacitación que tenga el profesorado (Blázquez y Alonso, 2009; Cabero, 2010), que dicho sea de paso, debe estar formado en aspectos más amplios que el componente tecnológico y alcanzar las posiciones didácticas. Varios estudios demuestran que los obstáculos técnicos son más fáciles de superar que la falta de habilidades de comunicación de los profesores en estos entornos (Tweddell, 2007).

2.- LA INVESTIGACIÓN.

La investigación que vamos a presentar pertenece al Proyecto de Investigación de Excelencia en Equipos de Investigación, financiado por la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología (P07-SE-J02670). Indicar que en este caso el objetivo que se perseguía era: Identificar los usos que hace el profesorado de las Universidades Andaluzas del e-learning, la valoración de estas modalidades de formación, y su adecuación al EEES.

Una de las fases consistió en *recoger información de las percepciones que tenían los profesores respecto al uso que hacen del e-learning y b-learning en la formación universitaria* y es la que presentamos. Para ello, una de las estrategias llevadas a cabo fue la aplicación de un cuestionario a los que estaban realizando acciones formativas virtuales (e-learning y/o b-learning) en sus diferentes universidades. Los aspectos de los que se pretendia recoger información fueron los siguientes: a) Datos de identificación, b) Cuándo comenzó a utilizar la plataforma de la Universidad u otras, c) Grado educativo en el cual utiliza la plataforma, d) Grado tecnológico en el cual utiliza todas las posibilidades de la plataforma, e) Las acciones que realiza en la red, f) Competencia del profesorado (Grado de formación que tiene para el manejo de diferentes herramientas: correo electrónico, foros y listas, chat, blogs, wikis, podcast, pizarra virtual, materiales hipertextuales, materiales hipermedia, entonos de trabajo colaborativo, recursos del contexto web 2.0), g) Tipos de actividades con sus estudiantes cuando utiliza la red, h) Para qué actividades fundamentalmente utiliza la formación en e-learning o b-learning con los estudiantes (individualizar la enseñanza, presentar materiales, realizar actividades de trabajo colaborativo, plantear y proponer problemas. Realización de una metodología de formación basada en problemas, trabajar con el método de proyectos,…) i) En qué ha consistido la ayuda de tipo institucional para la realización de la formación en e-learning, j) Si realiza una evaluación previa de los conocimientos que los alumnos tienen de la plataforma de formación utilizada, k)

Utilización de la plataforma como herramienta de evaluación, l) Si ha cambiado su rol como profesional docente.

La construcción del cuestionario seguió las siguientes etapas: **1ª)** revisión de cuestionarios elaborados en diferentes investigaciones relacionadas con el tema, **2ª)** construcción de la primera versión del cuestionario, **3ª)** revisión del cuestionario por el equipo de investigación, **4ª)** la construcción de la segunda versión del cuestionario **5ª)** finalmente fue cotejado (compresión y facilidad de cumplimentación) por el profesorado que colaboraba con le SAV en materia de e-learning de la universidad de Sevilla.

La versión definitiva tiene 21 ítems de diferente tipología: elección múltiple, preguntas dicotómicas, opciones de valoraciones, preguntas abiertas, etc... Se administró vía internet, y fue enviado a todos los profesores de las diferentes universidades por los responsables de la investigación en las mismas. Los motivos que nos llevaron a administrarlo vía on-line fueron los siguientes: obtener información de un amplio número de personas, coste discreto en su administración, pueden ser cumplimentado en el momento que el encuestado lo desee, facilidad y rapidez de codificación, protección de datos y evitar errores de codificación (Muñoz, 2008, 734-735).

La muestra de la investigación fue de 1302 profesores, que pertenecían a las universidades de Málaga (f=3, 0,2%), Cádiz (f=276, 21,2%), Huelva (f=93, 7,2%), Jaén (f=45, 3,5%), Pablo de Olavide (f=195, 15,0%), y Sevilla (f=681, 52,4%). Encontrándonos porcentajes muy similares de profesores (f= 696 - 53,6%) y profesoras (f=603, 46,4%), y en una gran mayoría (75%) con una edad comprendida entre los 31 y 50 años.

Por lo que respecta a su situación administrativa, el número de los que eran, o no funcionarios, fue muy similar, pues ambos colectivos con formaban un 50% cada uno. Al mismo tiempo nos gustaría señalar que el 78,7% (f=849) pertenecían a una categoría que podríamos considerarla como de fijos en la Universidad. Por lo que se refiere a su categoría administrativa la gran mayoría eran Titulares de Universidad (f=429, 33,4%), con una docencia universitaria entre 5 y más de 15 años (76,6%), aunque también un porcentaje significativo (f=300, 23,4%), llevaba menos de 5 años.

Para finalizar esta descripción de la muestra señalar dos aspectos: uno, que la gran mayoría impartían una asignatura en la modalidad virtual (f=546, 45,5%), seguidos de los que impartian dos (f=396, 33,0%) y tres (f=258, 21,5%). Y dos, que nos informaron que su incorporación al terreno del e-learning había sido recientemente, concretamente el curso académico anterior (f=540, 45,0%) porcentaje que prácticamente se iguala con los que llevan entre dos y tres años

(f=483, 40,3%).

3.- RESULTADOS.

En relación al *grado educativo que utiliza la plataforma virtual* que ponía a su disposición su universidad, y en una escala de 1 ("muy poco") a 8 ("muchísimo"), la puntuación media obtenida fue de 5,10 con una desviación típica del 1,745. La pregunta sobre el *grado en que utilizaban las posibilidades tecnológicas de la plataforma*, la puntuación media alcanzada en este caso fue de 4,69, con una desviación típica del 1,832.

Por lo que respecta a la *frecuencia con que utilizaban la formación virtual*, nos encontramos datos muy similares entre los que indicaban que las utilizaban en "todas las asignaturas" (f=606, 49%), y los que señalaban que su utilización "dependía de la asignatura y nivel educativo donde se impartía" (f=630, 51%). Lo que si podemos añadir es que el profesorado suele combinar la formación presencial con la virtual, y ello ocurre en la gran mayoría de los casos: f=1182 (90,8%).

Un gran bloque de preguntas del cuestionario iban destinadas a conocer si nuestro ***profesorado se sentía preparado técnica y didácticamente, y la frecuencia de uso*** que hacía de diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que se pueden utilizar en la formación virtual, siendo de nuevo la escala de contestación que se les ofrecía entre "1" (nada) y "8" (mucho). Para ello antes quisimos saber qué herramientas conocen encontrándonos que las conocían todas las expuestas la gran mayoría: correo electrónico (f=1287, 99,5%), foros y listas de distribución (f=1239, 95,2%), chat (f=1122, 88,6%), blogs (f=894, 74,5%), pizarra digital (f=732, 63%), entornos de trabajo colaborativo (f=678, 58,9%), recursos de contexto web 2.0 (f=771, 65,1%), videoconferencia (f=864, 72,7%), portafolio (f=609, 53,1%) y audioconferencia (f=648, 56,1%). El mayor grado de desconocimiento nos lo encontramos en los postcast, donde el 72,4%, nos señaló que los desconocían.

Por lo que respecta a lo ***autoeficaz que se consideraban respecto al dominio técnico-instrumental y para el manejo didáctico*** de las diferentes herramientas utilizadas en la formación virtual, y la frecuencia con que las utilizaban; en la grafico nº 1 presentamos las medias alcanzadas por cada medio. Los resultados que nos hemos encontrado nos permiten señalar una serie de aspectos. En primer lugar, que hay diferentes herramientas donde los profesores se consideran moderadamente competente en su dominio técnico-instrumental, como son: el correo electrónico (753), foros y listas de distribución (6,24), chat (5,35) y blogs (4,06); es decir, lo que podríamos considerar como herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas. Si bien cuando nos referimos a su capacitación didáctica y a su

frecuencia de uso, en sólo dos medios, las puntuaciones medias superan al valor central de cuatro: el correo electrónico (4,52 y 6,98), foros y listas de distribución (4,47 y 5,25).

Nuestro interés también se centraba en ***conocer las actividades que los profesores realizaban cuando llevaban a cabo acciones formativas soportadas en las redes.*** En la gráfico nº 2 presentamos las puntuaciones media obtenidas por los profesores diferentes actividades con los alumnos en la formación virtual. En sólo en tres opciones, se superan la puntuación media.
Ordenados de mayor a menor según las puntuaciones alcanzadas la distribución obtenida sería la siguiente: 1) Elaborar algún material en formato html, pdf,… para la formación de sus alumnos a través de la red. (6,73); 2) Utilizar algún recurso de comunicación, como: foros, chat, correo electrónico,… (6,55); 3) Elaborar algún material en formato hipertextual o/y hipermedia para la formación de sus alumnos a través de la red. (4,21); 4) Elaborar materiales audiovisuales (clip de audio o clip de vídeos) para la formación de sus alumnos a través de la red. (3,01); 5) Elaborar blogs para sus estudiantes (1,92); 6) Elaborar webquest para sus estudiantes (1,89); 7) Elaborar wikis para sus estudiantes (1,71); y 8) Elaborar podcasts para sus estudiantes (1,31).

Otro de nuestros intereses se centraba en ***analizar las actividades que solían utilizar en la formación virtual y su frecuencia de utilización***, pero antes comenzamos preguntándoles, respecto al conocimiento que tenían de las mismas. Los resultados encontrados nos permiten señalar que en la gran mayoría de ellas, los profesores nos informaron que las conocían; en concreto ello ocurrió con “Individualizar la enseñanza” (f=873, 70,3%), “Presentar o exponer materiales” (f=1209, 96,2%), “Realizar actividades de trabajo colaborativo” (f=726, 59,2%), “Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas” (f=855, 68,8%), “Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes” (f=987, 79,5%), y “Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes” (f=1152, 91,9%)

Por lo que respecta a ***los motivos*** para los cuales utilizaba nuestro profesorado las actividades sobre las que le preguntamos anteriormente, en la tabla nº 1 presentamos los resultados medios que hemos encontrado y sus desviaciones típicas.

	Media	Desv. típ.
Presentar o exponer materiales.	6,89	1,720
Realizar actividades de trabajo colaborativo.	4,15	2,642
Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas.	4,60	2,574
Trabajar con el método de proyectos.	3,15	2,551
Trabajar con la metodología del estudio de casos.	3,37	2,554
Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes.	5,55	2,548
Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son	6,48	1,984

Tabla nº 1. Medias y desviaciones típicas de los motivos para los cuales moviliza le profesorado diferentes tipos de actividades en la formación virtual.

Ordenados de mayor a menor las diferentes opciones en función de las puntuaciones medias alcanzadas, nos encontramos con la siguiente secuencia: 1) Presentar o exponer materiales (6,89); 2) Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes (6,48); 3) Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes (5,55); 4) Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas (4,60); 5) Realizar actividades de trabajo colaborativo (4,15); 6) Trabajar con la metodología del estudio de casos (3,37); y 7) Trabajar con el método de proyectos (3,15).

Como podemos observar del ***análisis y sumando las puntuaciones indicadas por nuestros profesores*** en las opciones de respuesta que podían indicar un uso muy frecuente (6, 7 y 8), nos encontramos que sólo se supera el 40% en las siguientes opciones de respuesta: Individualizar la enseñanza (48,1%); Presentar o exponer materiales (84,4%); Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas (43,8%); Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes (60,9%); y Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes (77%).

También podemos señalar, que la gran mayoría de los profesores nos informaron que no (76,1%) realizan ningún tipo de *evaluación previa para conocer el dominio tecnológico que los alumnos* tienen respecto al LMS puesto a disposición por la Universidad para la realización de la formación virtual. En el caso de aquellos que habían respondido afirmativamente las actividades que solían realizar eran las siguientes: 1) Administración un cuestionario, a través del cual pretendían recoger información sobre los conocimientos que respecto al funcionamiento de la plataforma tenían sus estudiantes, como podemos observar por las siguientes afirmaciones; 2) Clases prácticas de demostración y funcionamiento los primeros días de clase; 3) Los aspectos que realizan en estas sesiones son muy variados pero por lo general se centran, además de asegurarse que conocen el funcionamiento de la plataforma; y 4) Algunos profesores utilizan las propias herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica de la red, para crear acciones formativas.

Respecto a si utilizaban *el LMS para evaluar a sus estudiantes*, las respuestas iban también en la dirección negativa; en concretó el 69,3%, señaló que no. Las respuestas de algunos que si la utilizaban iban en las siguientes direcciones: “Elaboración de tareas y tiempo de permanencia.”; “Evaluación cuantitativa de resolución de problemas y tareas.”; “E-portafolios.”; “Participación en foros de debate y trabajos.”; “Pruebas tipo test.”; “Calificación numérica de tareas, participación en foros y trabajos.”; “Realización de ejercicios y trabajos no presenciales.”; Estrategias metacognitivas: diarios reflexivos, el portafolio, la autoevaluación, la autorregulación del aprendizaje mediante la elaboración de mapas de conceptos, la autoobservación y valoración de la adquisición de las competencias de los estudiantes; y “Exámenes, cuestionarios.”

Respecto a si los profesores habían ***recibido por parte de su Universidad algún tipo de ayuda institucional*** para la realización de la formación virtual, en la gráfico nº 4, presentamos los resultados que nos ofrecieron. Aunque estos datos, contemplados de forma general, deben ser tomados con cautela ya que dependen totalmente de la Universidad en la cual el profesorado desarrolle su actividad profesional, si tenemos que señalar que la gran mayoría nos indicaron que habían recibido ayudas en los siguientes aspectos: “Dotación de algún material: ordenador, impresoras,…” (Si - f=873, 70,8%), “Asesoramiento y/o formación para el uso de las TICs en la docencia” (Si – f=1005, 80,5%), y “Soporte técnico para resolver averías o disfunciones de equipos” (Si – f=840, 69,1%).

Por lo que respecta a ***los aspectos en los cuales los profesores opinaban que habían cambiado, con la utilización de las modalidades formativas*** de e-learning, los resultados encontrados los presentamos en el siguiente gráfico nº 5. En este caso, como podemos observar la gran mayoría de los profesores nos señalaron que habían cambiado en las diferentes opciones que se le ofrecieron, incluso con porcentajes altamente significativo; el menor de ellos fue en “Enfoque más práctico de la asignatura” donde la opción de respuesta “Si” sólo alcanzó el 58,5% (f=714). En el resto, los porcentajes superaron al 65%, llegando en algunos casos a situarse en el 80%: “Cambiar y actualizar más constantemente los contenidos que imparto”, “Reflexionar sobre el proceso de formación que realizan mis estudiantes”, y “Estar al día en nuevas metodologías docentes.

Nuestra última pregunta del cuestionario iba destinada a conocer las formas en las cuales los profesores habían recibido ***la formación para la enseñanza virtual***. En la tabla nº 2 se observa con claridad como dos son las opciones que fundamentalmente han utilizado: “Autoformación” (f=987, 38,51%) y “Acciones formativas organizadas por la Universidad” (f=933, 36,40%).

	Frecuencia	Porcentaje
Autoformación	987	38,51
Acciones formativas organizadas por la Universidad	933	36,40
Acciones formativas fuera de la Universidad	156	6,09
Trabajo con compañeros.	487	19,00
Total	2563	

Tabla nº 2. Donde adquirieron los profesores la formación.

4.- CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Un dato encontrado en nuestro estudio, que parece coincidir con el hallado en otras investigaciones (Cabero, 2080; Muñoz y González, 2010), es que los profesores suelen utilizar la *formación virtual en combinación con la presencial*, en lo que se conoce como "blended learning"; ello se debe desde nuestro punto de vista a que, por lo general, son profesores de universidades presenciales y prefieren modelos mixtos frente a los completamente virtuales.

Por lo que respecta al *grado de conocimiento* que los profesores mostraban de determinadas herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, tenemos que señalar que nuestro profesorado nos informó que conocen mayoritariamente los siguientes medios: correo electrónico, foros y listas de distribución, chat, blogs, pizarra digital, entornos de trabajo colaborativo, recursos de contexto web 2.0, videoconferencia, portafolio y audioconferencia. El mayor grado de desconocimiento nos lo encontramos en los postcast. Datos que son muy coincidentes con los encontrados en otros trabajos efectuados por: Duart y otros (2008), y Muñoz y González (2010).

Ahora bien, si el conocimiento lo podríamos considerar como adecuado, no ocurrió lo mismo con el dominio técnico y dominio educativo de las diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas y recursos tecnológicos que les propusimos. En el dominio tecnológico solamente en cuatro medios: blogs, chat, audioconferencia, foros y listas de distribución, y correo electrónico. La capacitación mostrada por el profesorado, tanto tecnológica como para el manejo didáctico, se da en las tecnologías que podríamos considerar como más tradicionales en el uso de Internet (correo electrónico, foros, chat,…); sin embargo, en aquellas más novedosas su formación es bastante elemental o deficitaria. Esta situación desde nuestro punto de vista es preocupable ya que impulsan un modelo de formación tradicional del e-learning, lo que podríamos considerar como e-learning 1.0, obviando todos los desarrollos actuales de herramientas para la interacción, la colaboración, y participación del estudiante. De ahí que las actividades que fundamentalmente realizaban con los estudiantes, nos encontramos con muy poca variabilidad; en concreto solamente dos: elaborar algún material en formato html, pdf… para la formación de sus alumnos a través de la red y utilizar algún recurso de comunicación, como: foros, chat, correo electrónico,… además decir que los tipos de recursos utilizados fundamentalmente son textuales, y poco los visuales,

auditivos y audiovisuales.

Señalar que no son muchos los profesores que realizan actividades previas con sus estudiantes, para saber si poseen dominio del LMS institucional que la Universidad les pone a su disposición. Ello pudiera deberse fundamentalmente a dos motivos: a lo competente que el profesor se podía sentir para ello, a que no fuera necesario por el conocimiento ya tenido por el estudiantado a lo largo de su experiencia académica, o que dicha actividad fuese desarrollada por instituciones específicas de la Universidad. La capacitación para participar en la experiencia había sido bastante diversa, pero principalmente procede de las acciones formativas organizadas por la Universidad, de la autoformación, y del trabajo con sus compañeros. Destacar que la gran mayoría del profesorado señaló que había recibido algún tipo de ayuda desde su universidad para la realización de la formación virtual, siendo las acciones más usuales las dotación de algún material: ordenador, impresoras,…, el asesoramiento y/o formación para el uso de las TICs en la docencia, y el soporte técnico para resolver averías o disfunciones de equipos.

Finalmente, decir que la utilización de la red no sólo les ha servido para incorporar a su práctica docente una nueva metodología, sino también al mismo tiempo para replantear las cosas que estaban realizando y tomar decisiones en una serie de direcciones.

Referencias bibliográficas.

AGUADED, J.I. y DÍAZ, M. (2010): "La institucionalización de la teleformación en las universidades andaluzas", Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 7, 1,
(http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_aguaded_garcia/v7n1_aguaded_garcia) (28/01/2010).

ARNAL, J. y otros (1992). Investigación educativa, Barcelona, Labor.

BLÁZQUEZ, F. y ALONSO, L. (2009): "Funciones de profesores de e-learning", Pixel-Bit. Revista de medios y Educación, 34, 205-215.

CABERO, J. (dir) (2008): Aportaciones al e-learning desde la investigación educativa, Sevilla, GID.

CABERO, J. (dir) (2010): Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas, Sevilla, GID.

DUART, J.M. y otros (2008). La Universidad en la sociedad red. Usos de Internet en Educación Superior, Barcelona, Ariel.

GINNS, P. y ELLIS, R. (2009): "Evaluating the quality of e-learning at the degree level in the student experience of blended learning", British Journal of Educational Technology, 40, 4, 652-663.

GINNS, P. y ELLIS, R. (2009): "Evaluating the quality of e-learning at the degree level in the student experience of blended learning", BJET, 40, 4, 652-663.

LLORENTE. M.C. y CABERO, J. (2008). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning), Barcelona, DaVinci.

LU, H.P. Y CHIOU, M. (2009): "The impact of individual differences on learning system satisfaction: A contingency approach", British Journal of Educational Technology, 1, 17.

MEANS, B. y otros (2009). Evaluation of evidencie-based practices in online learning: A meta-analysis and review online learning studies, Washington, U.S. Department of Education.

MUÑOZ, P. y GONZALEZ, M. (2010): ""Aplicación y uso de herramientas teleformativas por parte del profesorado de la Universidad de A Coruña", Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 7, 1, (<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_osorio/v7n1_osorio> (28/01/2010).

OSORIO, L. (2010): "Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes", Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 7, 1, (http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_osorio/v7n1_osorio> (28/01/2010).

PLS RAMBOLL (2004). Studies in the context of the e-learning initiative: virtual models of European Universities (Lot1), PLS Ramboll, Denmark.

PULLEN, J. y SNOW, Ch. (2007): "Integrating synchronous and asynchronous internet distributed education for maximum effectiveness", Education and Information Technologies,12, 3, 137-148.

RODRÍGUEZ, G. y otros (1996): Metodología de la investigación cualitativa, Málaga, Aljibe.

STAKE, R.E. (1998). Investigación con estudios de casos, Madrid, Morata.

TALLENT-RUNNELS, M.K. y otros (2006): "Teaching courses online: a review of the research", Review of Educational Research, 76, 1, 93-135.

TWEDDELL, k. (2007): "Qualifying online teachers—Communicative skills and their impact on e-learning quality", Education and Information Technologies, 12, 1, 41-51.

UZUMBOYLU, H. (2006): A review of two mainline e-learning projects in the European Union, 54, 2, 201-209.

Modalidad: Comunicaciones

Título: Comunidades de aprendizaje: Un espacio para la administración del conocimiento

Autores e Instituciones: Ing. Cristian Daniel Marquez Barrios (cdmarquezb@unal.edu.co) – Universidad Nacional de Colombia, Ing. Oscar Germán Duarte Velasco MSc. PhD. (ogduartev@unal.edu.co) – Universidad Nacional de Colombia

Centro de trabajo: Universidad Nacional de Colombia

Teléfono: (+57) 316 8233139

Dirección: Kr 55ª No 165 – 27 Torre 12 Apto 502 – Bogotá - Colombia

1. Resumen:

Gracias a una de las iniciativas lideradas por el ministerio Colombiano de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), en los últimos años el acceso a internet en las instituciones educativas del sector público, se ha incrementado rápida y considerablemente. A pesar de este gran esfuerzo, la apropiación de las temáticas que giran en torno a las tecnologías de la información, por parte de los docentes de educación pública, se ha desarrollado a un ritmo más lento.

Por otro lado, los resultados reflejados al aplicar las pruebas PISA (Programa internacional de Evaluación de Estudiantes, por su sigla en inglés), muestran que la calidad de la educación en Colombia no logra el mínimo adecuado para ser considerados como aceptable, según los promedios dados a conocer por la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico).

En este orden de ideas, vale la pena cuestionarnos sobre la realidad de la educación en Colombia y proponer diferentes soluciones de fondo que puedan hacer frente a esta problemática. Así, en el presente trabajo se propone el enfoque de comunidades de aprendizaje, como una estrategia para la apropiación de conocimientos y la consolidación de redes de docentes en el contexto colombiano.

Es por ello, que desde la ingeniería se estableció una estrategia validada para la construcción de comunidades de aprendizaje, trabajando directamente con los docentes de colegios distritales en Colombia (Colegio Distrital Ricaurte Bogotá DC, Colegio Distrital Venecia Bogotá DC), creando el sitio web http://aprentic.com.co y

realizando un análisis cualitativo de los resultados obtenidos (A futuro se realizará un análisis de tipo cuantitativo).

Cabe destacar como resultado de este trabajo, el gran avance en la apropiación del uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes involucrados en el trabajo de campo. Estos mostraron un gran interés en las actividades realizadas, al punto de aceptar las necesidades de capacitación y adopción de estas estrategias en el aula. Finalmente, es importante resaltar la iniciativa del rector del colegio Ricaurte, quien ha destinado unos fondos de la institución para realizar una capacitación formal en TIC, a los educadores del plantel educativo.

2. Comunidades Profesionales de aprendizaje

Las Comunidades de Aprendizaje Profesional (Professional Learning Communities - PLC, por sus siglas en inglés) corresponden a un grupo de individuos, los cuales se cuestionan de forma permanente su quehacer diario con el propósito de aprender a hacerlo mejor. En el ámbito específico de la docencia, *"... una comunidad profesional efectiva tiene la capacidad de promover y sostener el aprendizaje de los profesionales en la comunidad educativa con el propósito colectivo de mejorar el aprendizaje de los alumnos..."* (Bolam et al. 2005).

Según lo anterior, es posible visualizar las comunidades de aprendizaje profesionales como una estrategia de mejoramiento continuo de la calidad de la educación mediante el perfeccionamiento también continuo y permanente del ejercicio docente.

Si bien es cierto que existen varias definiciones del término (véase, por ejemplo Stoll et al, 2008), es posible caracterizar una comunidad de aprendizaje profesional porque: (Bolam et al. 2006):

a. Sus miembros comparten valores y la visión según la cual el propósito de la comunidad es el aprendizaje de todos los alumnos.

b. Hay una responsabilidad compartida por el aprendizaje de los estudiantes.

c. La colaboración está enfocada en el aprendizaje, tanto de los alumnos como de los docentes.

d. Existe un aprendizaje profesional tanto de forma individual como

grupal.

e. Hay un cuestionamiento profesional y reflexivo de carácter investigativo sobre el progreso de los alumnos.

f. Son abiertas a nuevas ideas y a la colaboración con comunidades de otras instituciones educativas.

g. Son de participación abierta, no limitada a los docentes de la institución.

h. Se basan en la confianza, respeto y ayuda mutuas.

3. Planteamiento del problema

De acuerdo con el documento del Dr. Carlos Eduardo Vasco de la Universidad EAFIT *"Siete Retos de la educación colombiana para el período de 2006 a 2019"*, uno de los principales problemas que tiene Colombia para aumentar el nivel en la educación, radica en la desarticulación de los diferentes niveles y ramas del proceso de enseñanza, pues las transiciones de un nivel al otro pueden llegar a ser muy traumáticas para un estudiante.

Ésta desarticulación comprende tres etapas: la transición entre la educación infantil y la educación básica primaria, el paso de la educación básica primaria a la secundaria y finalmente la articulación de entre la educación básica secundaria y la media con la universitaria y el mundo del trabajo.

a. En la transición entre la educación infantil y la educación básica primaria, entendiendo por educación infantil las sala-cunas, las mal llamadas *"guarderías"* y los distintos tipos de preescolares, el problema radica en la falta de comunicación de los educadores, pues no se han estandarizado las temáticas, por tanto unos niños pueden llegar mejor preparados a la educación básica primaria que otros.

b. En cuanto al paso de la educación básica primaria a la secundaria, se puede decir que es la menos traumática para el estudiante, pues normalmente se realiza en la misma institución educativa, la cual mantienen una comunicación constante entre todos los docentes de los distintos niveles que ofrece. Ahora

bien, existen algunos casos en donde esta transición se realiza entre diferentes instituciones, por tanto es aquí donde se hace necesario facilitar la comunicación y al igual que en el punto anterior, estandarizar las temáticas.

c. Finalmente, tenemos la articulación entre la educación básica secundaria y la media (Entendido como los grados 10 y 11 de Bachillerato en Colombia), a la educación universitaria y el mundo del trabajo, la cual es una de las más difíciles de superar, pues para la mayoría de personas en Colombia, el máximo nivel de educación al que aspiran se encuentra antes de realizar esta transición. Claramente vemos que el problema radica en la desinformación de los estudiantes sobre las ventajas que traería continuar su proceso de formación académica, ya que por un lado no se siente preparados para continuar este proceso y por el otro necesitan generar ingresos vinculándose en el mundo laboral. Nuevamente aquí, vemos la necesidad de facilitar las comunicaciones entre los docentes de los diferentes niveles de enseñanza y así poder definir todo lo referente al proceso de formación del estudiante y evitar la deserción estudiantil.

Ahora bien, una de las soluciones clave para lograr acabar con la desarticulación de los diferentes niveles de educación en el contexto colombiano, es la creación de redes de docentes que tengan como fin facilitar la comunicación, dar espacios para compartir experiencias y permitir la gestión del conocimiento, empleando como solución el enfoque de comunidades profesionales de aprendizaje y a las TIC como un medio facilitador.

En la misma línea de trabajo, existen varios esfuerzos para usar la web como apoyo a las redes de docentes, un ejemplo de esto es la *"Red latinoamericana para la transformación de la formación docente en Lenguaje"* , quienes han conformado una red social con ayuda del servicio online *Ning* (Disponible en: http://redlenguaje.ning.com). Sin embargo, estos esfuerzos no integran adecuadamente los aspectos propios de la labor docente, con la construcción de redes sociales, ni presenta una estrategia para atacar el problema de la desarticulación entre los diferentes niveles de educación.

4. Solución propuesta

Se desarrolló una herramienta de software que funciona a través de Internet, la cual reúne las características necesarias para la construcción de comunidades profesionales de aprendizaje en el contexto colombiano. Para lograrlo, se adoptó la metodología para el desarrollo de software conocida como "Proceso Unificado Rational (RUP, por sus siglas inglés)", trabajando directamente con los docentes de colegios distritales en Colombia (Colegio Distrital Ricaurte I.E.D. Bogotá D.C., Colegio Distrital Venecia Bogotá I.E.D. D.C.).

El término comunidad profesional de aprendizaje, hace referencia a un grupo de personas con la cultura de aprendizaje colectivo y creativo, los cuales comparten características en común, y en donde se trabaja de manera conjunta para mejorar la calidad de vida de todos los participantes(Ver). En este orden de ideas, para poder consolidar una red docente en el contexto colombiano, se hace necesario buscar nuevas estrategias pedagógicas que permitan a los educadores involucrase directamente en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, empleando las TIC como herramientas clave para lograrlo.

De acuerdo con lo anterior, se creó el software AprenTIC (Disponible en Internet, bajo el dominio: http://aprentic.com.co). Esta herramienta cuenta con dos sitios de prueba para los colegios Ricaurte I.E.D (http://ricaurte.aprentic.com.co) y Venecia I.E.D (http://venecia.aprentic.com.co), los cuales formaron parte de la prueba piloto.

Para el desarrollo de AprenTIC, se creó un documento con las especificaciones del software que determinarían cuál de las plataformas de código abierto analizadas cumplía con los requisitos mínimos del cliente (Docentes y directivas de las instituciones). Las soluciones estudiadas, corresponden a gestores de contenido, que junto con algunos módulos creados por terceros, permitieron ampliar las posibilidades de la herramienta base y transformarla en la solución.

Es importante aclarar que los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA, en inglés es conocido como LMS, Learning Management System) fueron descartados de la versión final de la herramienta, pues el nivel de conocimiento y apropiación de las TIC, por parte de los docentes que estuvieron involucrados en las diferentes sesiones de la prueba piloto, no evidencio la necesidad de su uso. Sin embargo, en las últimas charlas, se mostró un gran interés por descubrir nue-

vas herramientas que les permitan facilitar su labor docente, aunque aún no dominaran completamente las herramientas básicas.

a. La solución

AprenTIC, corresponde a una herramienta de código abierto (Basada en el gestor de contenidos *Wordpress*) que permite a docentes y estudiantes, el uso de redes sociales para la gestión del conocimiento. En esta primera versión, se presentan las herramientas básicas para lograr esta interacción, sin embargo, para lograr consolidar la herramienta a nivel nacional, es necesario realizar la afinación de las extensiones utilizadas.

Las siglas AprenTIC, surgieron del trabajo con los docentes de las instituciones involucradas en la presente tesis. Estas siglas corresponde a la unión de la palabra Aprender y el acrónimo TIC, dando origen al nombre AprenTIC.

b. Módulos utilizados

Para cumplir con todos los requerimientos encontrados durante el proceso de investigación con las instituciones educativas, se recurrió al uso de 10 extensiones adicionales al funcionamiento base del gestor de contenidos *Wordpress*. Un resumen de los módulos utilizados se puede ver en la

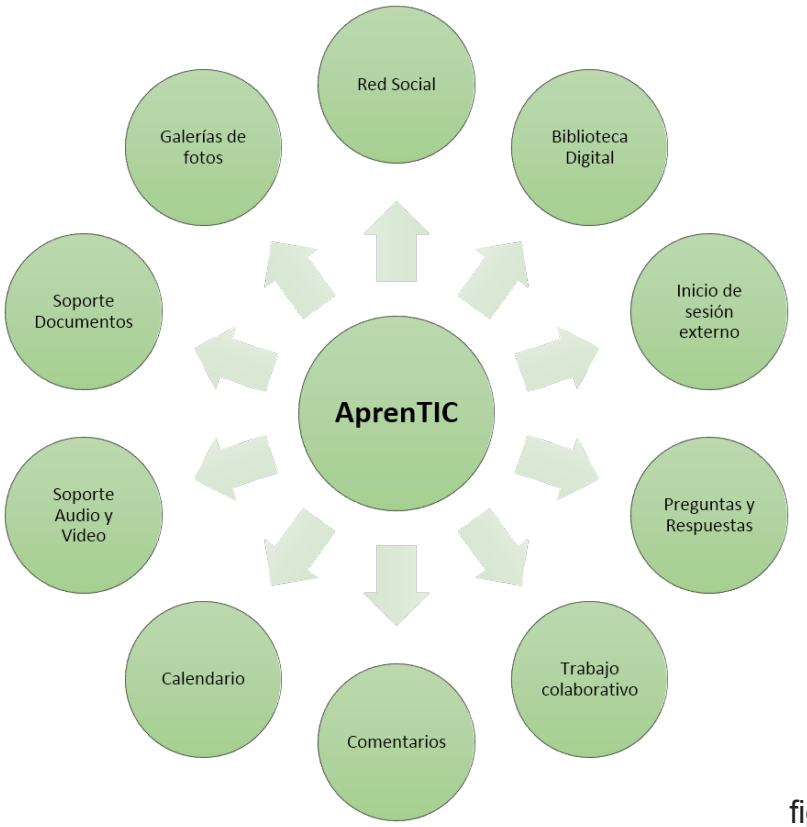


Figura 3. Módulos utilizados en AprenTIC

figura 3.

5.

Colombia y las TIC

Para poder describir la situación actual de Colombia frente a las denominadas TIC, se analizaron los siguientes factores: Cobertura, acceso y formas de uso. Para lograr esto, se consultaron las estadísticas obtenidas en el transcurso del 2011, por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)[3], además de describir las realidades encontradas cuando se realizó el levantamiento de los requerimientos del Software.

i. Según el DANE

El 6 de Julio de 2012, se presentaron los resultados obtenidos por el módulo TIC - GEIH (Gran Encuesta Integrada de Hogares) del DANE, cuyo objetivo era[4]: *"Medir y monitorear los indicadores de uso y penetración de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en Hogares y personas de 5 años y más edad; de acuerdo con los lineamientos internacionales."*. Los resultados más relevantes de esta presentación son:

Según la tabla anterior, se puede concluir que:

- El crecimiento de personas que adquirieron computadores con conexión a Internet es de 4,2% con respecto a 2010 (23,4% en 2011), dejando un margen de 6,4% de equipos sin conexión a la Red durante el 2011; Sin embargo el 40,4% accedieron a Internet de alguna forma. En otras palabras, la cantidad de colombianos disponibles para crear una comunidad virtual es inferior a la mitad en el nivel nacional, aunque en ciudades como: Bogotá D.C, Bucaramanga, Neiva, Ibagué, Medellín, Pereira, Tunja, Manizales y Pasto, este porcentaje es suficiente para su creación (Mayor al 50%).

- El aumento de equipos con conexión a Internet, se mantuvo estable para las instituciones educativas. Sin embargo, se notó un crecimiento del 5,8 % en los hogares con respecto a 2010 (48,2% en 2011). En otras palabras, la creación de redes académicas con conexión directa a las instituciones educativas es deficiente, ya que en el análisis por ciudades, la cantidad de equipos evidenció una disminución (Popayán, Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cúcu-

ta, Riohacha, Valledupar, Evidenciaron un leve crecimiento; Solo Cartagena y Popayán mostraron crecimiento significativos).

- A pesar de que el uso de Internet como herramienta educativa ha presentado una disminución del 2% con respecto a 2010 (62,1% en 2011), se evidenció un aumento en el uso de Internet como herramienta de comunicación (78,7% en 2011) y para actividades de entretenimiento (65,7% en 2011). En otras palabras, se ha aceptado a Internet como un canal de comunicación, por tanto la creación de comunidades virtuales puede ser de interés para los colombianos. Ahora bien, la disminución en el uso de Internet como herramienta de aprendizaje, se debe en parte a la forma en cómo se presentan los contenidos, ya que en algunos casos estos no presentan interfaces agradables, ni canales de comunicación efectivos.

- La frecuencia de uso de Internet en los colombianos a nivel nacional, se ha mantenido estable durante los últimos dos años, mostrando un leve aumento del 1,1% para una frecuencia de *"al menos una vez al día*" (41,9% en 2011). Sin embargo, ciudades como Bogotá (53,7% en 2011), Barranquilla (42,3% en 2011), Armenia (39,2% en 2011), Santa Marta (36,4% en 2011) y Florencia (33,2% en 2011) mostraron un crecimiento menor o igual al 0% para una frecuencia de uso de *"al menos una vez al día"*. En otras palabras, se evidencia un aumento en el tráfico diario generado por los colombianos, lo cual indica que los usuarios de Internet lo utilizan por lo menos una vez al día para: Ver las notificaciones de redes sociales, consultar el correo electrónico, buscar información o visitar páginas de entretenimiento, agencias de noticias o educación y aprendizaje.

ii. Según nuestra investigación

Durante las jornadas de levantamiento de requerimientos de software, con las instituciones educativas involucradas en el proceso de investigación, se pudieron evidenciar varios aspectos importantes, sobre la realidad en temas de apropiación tecnológica de los docentes de educación básica en Colombia.

Para comenzar con el análisis, conviene distinguir las diferencias

entre las instituciones educativas involucradas en el proceso de investigación. El *Colegio Ricaurte I.E.D.*, se encontraba en la fase inicial de la incursión de las TIC en las aulas de clase, ya que a pesar de contar con un área de tecnología definida, las nuevas metodologías de enseñanza como la media especializada, se encontraban en su fase inicial. Además de esto, al presentar el proyecto a un grupo de docentes de la institución, se evidenció una falta de conocimiento sobre los aspectos básicos de las herramientas TIC, aunque se notó un gran interés por adquirirlo. Por su parte, el *Colegio Venecia I.E.D.*, se encontraba en una fase avanzada en la incursión a las TIC en las aulas de clase, ya que esta institución ha enviado a algunos de sus profesores a capacitarse en temas TIC (Convenio entre la Secretaría de Educación y la Universidad Nacional de Colombia), los cuales a su vez, se encargaron de compartir lo aprendido con otros docentes del colegio. Así mismo, al presentar el proyecto a un grupo de docentes, se evidenciaron necesidades específicas de herramientas TIC, que surgieron gracias a los trabajos previos hechos por los docentes en el aula.

Ahora bien, uno de los factores que evidenciaron la falta de conocimiento en temas TIC en ambas instituciones, iba relacionado directamente con la edad de los docentes. Es así como, los profesores con edades menores a 35 años, mostraron un dominio superior al resto de sus compañeros de trabajo, ya que en su vida diaria conviven con las TIC. Por el contrario, los demás docentes, a pesar de no contar con este conocimiento, se interesaron en las actividades realizadas y mostraron un gran interés por adquirirlo.

Prosiguiendo con el tema, varios docentes durante las charlas, comentaron su preocupación por la forma en como sus estudiantes han ido perdiendo importancia a la necesidad de formarse, y creen que el problema radica en la motivación. Así mismo, ven a las TIC como una forma de llegarles a sus estudiantes, ya que piensan que con el uso correcto y pertinente de estas tecnologías, podrían aumentar el interés y crear la necesidad de formación.

Por otro lado, algunos docentes que han incluido las TIC en el aula, realizan grandes críticas sobre la conexión a Internet presente en las instituciones de tipo distrital, ya que no comprenden las restricciones realizadas a sitios donde pueden encontrar material audio visual educativo (Ej. *Youtube*), a pesar de haber enviado peticiones

con su respectiva justificación, a las secretarias de educación.

Por todo lo mencionado hasta este punto, es válido afirmar que las herramientas avanzadas para la gestión del conocimiento que se ofrecen hoy en día en el mundo digital (Aulas virtuales, gestores de conocimiento, administradores de calificaciones, entre otros), aun no son de interés para el sector de la educación básica colombiana, ya que para llegar a utilizar estas herramientas, es necesario evidenciar la necesidad y el hábito de las TIC. Sin embargo, el proceso para llegar a ese punto ya se inició, por tanto es importante que se utilicen y se dominen las plataformas que permitieron la consolidación de lo que existe hoy en Internet (Ej. Blogs, Wikis, Foros, Mensajería instantánea, entre otros), antes de pensar en introducir herramientas avanzadas en las aulas de clase.

6. Conclusiones

Durante el proceso de investigación, se evidenció el bajo nivel de penetración de las TIC en las aulas colombianas, ya que los requerimientos encontrados apuntaban a aplicativos web básicos. Esto se puede explicar, ya que la mayoría de los docentes involucrados en el trabajo de campo, se encontraban en los procesos de incursión al mundo digital, por tanto sus necesidades no evidenciaban herramientas web avanzadas.

A su vez, los resultados presentados por el DANE con respecto a las tecnologías de la información y las comunicaciones durante el 2011, confirman el hecho de que en Colombia la penetración de Internet es baja, ya que solo el 41,9% de los colombianos accede a Internet una vez al día, el 23.4% posee equipos con conexión a Internet en los hogares y el 35,5% accedió a Internet desde la red presente en una institución educativa. Sin embargo la creación de comunidades de aprendizaje en el sector educativo colombiano, muestra cifras de gran relevancia, ya que las personas que accedieron a Internet desde sus hogares, presentaron un crecimiento del 5,8% (48,2% en 2011), y el número de colombianos involucrados en procesos educativos, corresponden a las personas con las mayores cifras de conexión a Internet (Secundaria incompleta 50,3%, secundaria completa 52,8%, superior incompleta 84,7% y superior completa 90,5%).

Es por ello, que AprenTIC corresponde a una herramienta de software, que incluye las funcionalidades necesarias para la concep-

ción y apropiación de Internet. El objetivo de esta herramienta, es permitir el primer contacto entre los docentes de varias instituciones educativas de Colombia y servir de base para la gestión del conocimiento, siguiendo el enfoque de las comunidades profesionales de aprendizaje. Esta primera entrega se enfocó en el análisis y la búsqueda de los módulos necesarios para transformar un gestor de contenidos, en una plataforma virtual educativa, con los elementos básicos para la gestión del conocimiento.

Las comunidades profesionales de aprendizaje, corresponden a una metodología de trabajo que permite involucrar a los estudiantes, como un actor principal en el proceso educativo, el cual pueda ser parte activa en las actividades propuestas en el aula de clase. Un primer paso para llegar a esto, se dio al realizar el levantamiento de requerimientos en las diferentes instituciones educativas, ya que en las charlas realizadas se enfocó en la necesidad de crear comunidades educativas, obteniendo una respuesta positiva por parte de los participantes.

En cuanto al proceso educativo, se concluyó que es posible transformar la actividad pedagógica, a través de la adopción de las TIC y su uso en las instituciones educativas colombianas. Ya que por medio de estas tecnologías, es posible llevar la educación más allá del aula de clase, al utilizar tecnologías que disponibles en los hogares de los estudiantes.

Finalmente, se debe resaltar a modo de conclusión, el esfuerzo realizado por el Gobierno Colombiano, por facilitar el acceso a las TIC. En el caso del sector educativo, a pesar de que durante el 2011 la cantidad de equipos con acceso a la red se mantuvo constante y el tráfico generado desde instituciones educativas se disminuyó, el Gobierno ha mostrado su interés por mejorar esta situación, al realizar diferentes convocatorias y licitaciones en temas de infraestructura y capacitación, las cuales permitirían mejorar el panorama en los siguientes años.

7. Bibliografía

8.

9. (Endnotes)

1 Carlos E. Vasco U. Siete Retos de la educación colombiana para el período de 2006 a 2019,

Disponible en: http://www.eduteka.org/pdfdir/RetosEducativos.pdf, Fecha de consulta: 15 de Agosto de 2012.

2 Krichesky G.J. y Murillo, F.J. Las Comunidades Profesionales de Aprendizaje. Una Estrategia de Mejora para una Nueva Concepción de Escuela. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. 2011

3 DANE, BOLETÍN DE PRENSA - Indicadores Básicos de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Colombia. Año 2011, Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_2011.pdf, Julio 5 de 2012, Fecha de consulta: 05 de Septiembre de 2012.

4 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Presentación de resultados - Módulo TIC – GEIH, Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/prese_tic_2011.pdf, Fecha de consulta: 07 de Septiembre de 2012.

COMUNICACIÓN

"ESTRATEGIA – TEÓRICA - METODOLÓGICA PROPUESTA PARA EL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE" (CASO DE ESTUDIO DEL COLEGIO DE BACHILLERES)

Maribel Licona Labastida América Fuentes Gálvez

COBAEH – MÉXICO

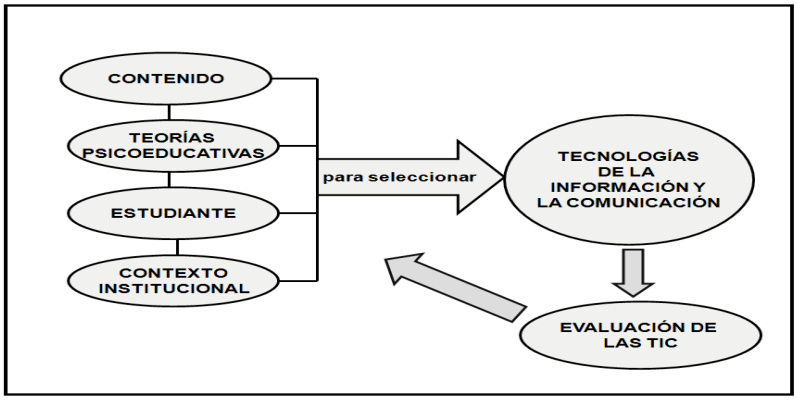
mrbl.liconalabastida@gmail.com amefuga@hotmail.com

Eje temático: Incorporación de las TIC en el ejercicio educativo.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema educativo, ha provocado que los maestros se enfrenten a nuevos retos y desafíos en su práctica docente. Ante la carencia de capacitación en el uso de las TIC en articulación con las teorías psicoeducativas los ha desprovisto de estrategias teóricas y metodológicas, lo cual ha inducido a su uso acrítico y no reflexivo así como el carecer de una visión clara de los medios y recursos a los que puede acceder y utilizar para llevar a cabo su labor educativa.

La propuesta teórico metodológica responde a la importancia y urgencia de encontrar estrategias que permitan introducir a las TIC en el sistema educativo en coyuntura con fundamentos pedagógicos, los cuales faculten tanto a los estudiantes como a los docentes utilizarlas como medios de comunicación, importantes para desarrollar conocimientos, habilidades y valores.

Escamilla (2005), propone algunos criterios para fundamentar la elección de las TIC en el ejercicio educativo, entre ellas están los contenidos temáticos de las asignaturas, las teorías psicoeducativas (conductismo, cognoscitivismo, constructivismo), los estudiantes y el contexto institucional. En este proyecto, se añade un criterio más que se considera imprescindible: **la evaluación del uso de las TIC**, la cual fungirá como retroalimentación que servirá no solo para valorarlas, sino también como criterio para su selección. Ver la *Fig. 1*



Criterios para seleccionar a las TIC. Licona, M. (2011)

Criterios para la selección del uso las TIC

Contenido

Los contenidos de cada asignatura son determinantes para seleccionar a su vez las estrategias educativas y el tipo de Tecnología. Díaz Barriga y Hernández (1998), establecen que los contenidos que se enseñan en todos los niveles educativos pueden ser agrupados en tres areas básicas:

Los contenidos declarativos. "El saber qué", es indispensable en todas las asignaturas porque constituye el entramado fundamental sobre el que éstas se estructuran. Se refiere al conocimiento de

datos, hechos, conceptos y principios.

En estos contenidos se distingue el conocimiento factual del conocimiento conceptual, el factual se refiere a datos y hechos que proporcionan información verbal, y que los alumnos deben aprender en forma literal o al pie de la letra; en cambio el conocimiento conceptual es construido a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen.

Contenidos procedimentales. "El saber hacer o saber procedimental" es el conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. Es de tipo práctico porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones, las cuales están ordenadas hacia la consecución de una meta determinada. La competencia procedimental a groso modo es un proceso gradual en el que deben considerarse varias dimensiones:

- De una etapa inicial de ejecución insegura, lenta e inexperta, hasta una ejecución rápida y experta.
- De la ejecución del procedimiento realizada con un alto nivel de control consciente, hasta la ejecución con un bajo nivel de atención consciente y una realización casi automática.
- De una ejecución con esfuerzo, desordenada y sujeta al tanteo por ensayo y error de los pasos del procedimiento, hasta una ejecución articulada, ordenada y regida por representaciones simbólicas (reglas).
- De una comprensión incipiente de los pasos y de la meta que el procedimiento pretende conseguir, hasta una comprensión plena de las acciones involucradas y del logro de una meta plenamente identificada.

Con base en los puntos anteriores el docente deberá promover intencionalmente la adquisición de procedimientos en forma comprensiva, pensante, funcional y generalizable a variados contextos.

Contenidos actitudinales. Son experiencias subjetivas (cognitivo-afectivas) que implican juicios evaluativos, se expresan en forma verbal o no verbal, son relativamente estables y se aprenden en el contexto social. Implican una disposición o carga afectiva de naturaleza positiva o negativa hacia objetos, personas, situaciones o instituciones sociales.

Teorías del aprendizaje

La psicología educativa según Woolfolk (2006, p. 9) "*es la disciplina que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje, aplica los métodos y las teorías de la psicología y también posee los suyos*" en este contexto, la psicología educativa representa un valioso sustento para el maestro en la planeación, ejecución y evaluación del proceso enseñanza aprendizaje. A continuación se realiza una breve descripción de las proyecciones de aplicación de tres teorías psicoeducativas: el conductismo, el cognoscitivismo y el constructivismo, de las cuales Hernández (2001) establece:

Elementos educativos	Teorías Psicoeducativas		
	Conductismo Skinner	**Cognoscitivismo** J. Bruner y David P. Ausubel	**Constructivismo** Jean Piaget
Enseñanza	Consiste en proporcionar contenidos o información. Es una programación instruccional basada en el análisis de las respuestas de los alumnos y en la forma en que serán reforzadas.	Debe orientarse al logro de aprendizajes significativos y con sentido, enfocado al desarrollo de habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje. Son necesarias la planificación y la organización de los procesos didácticos para recrear las condiciones mínimas para aprender significativamente.	Plantear problemas a partir de los cuales sea posible reelaborar los contenidos escolares y es también proveer toda la información necesaria para que los estudiantes puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos.
Alumno	Sujeto cuyo desempeño y aprendizaje escolar pueden ser arreglados o rearreglados desde el exterior, siempre y cuando se realicen los ajustes ambientales y curriculares necesarios. La participación y el aprendizaje del alumno están condicionados por las características prefijadas del programa conductual elaborado.	Sujeto activo, procesador de información, que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas, dicha competencia a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas. Puede aprender a aprender y aprender a pensar	Es un constructor activo de su propio conocimiento y reconstructor de los contenidos escolares. Es un sujeto que posee un determinado nivel de desarrollo y por lo tanto posee un cuerpo de conocimientos e instrumentos intelectuales, los cuales determinan en gran medida sus acciones y actividades en el aula.
Maestro	Su trabajo consiste en desarrollar una adecuada serie de arreglos de contingencia de reforzamiento y control de estímulos para enseñar. Debe manejar hábilmente los recursos tecnológico-conductuales, para lograr el éxito del aprendizaje de los alumnos, manejar el reforzamiento positivo y evitar, en lo posible, los basados en el castigo.	Se centra en la confección y la organización de experiencias didácticas. Hace uso creativo de las denominadas estrategias cognitivas de enseñanza: organizadores anticipados, resúmenes, analogías, mapas conceptuales y las redes semánticas. Debe crear un clima propicio para que el alumno experimente autonomía y competencia, y finalmente le atribuya valor a sus éxitos basados en el esfuerzo.	Debe conocer en qué periodo de desarrollo intelectual se encuentran los alumnos, para programar las actividades curriculares. Ayudar a los alumnos a que adquieran confianza en sus propias ideas, que tomen sus propias decisiones y que exploren. El maestro es un promotor del aprendizaje en los alumnos, pero también promueve una comunidad justa dentro del aula, es decir, practicar y promover que se practiquen valores, como son: respeto, justicia, amor,....otros.
Aprendizaje	Es el cambio estable de la conducta o un cambio en la probabilidad de la respuesta. Estrategias y técnicas de enseñanza: Definición explícita de los objetivos del programa, presentación secuenciada de la información, participación del estudiante, reforzamiento inmediato de la información, individualización, registro de resultados y evaluación contínua.	Aprendizaje significativo de Ausubel; en torno al tipo de aprendizaje por el alumno se distinguen el repetitivo (memorístico) y el significativo; y conforme a la estrategia de enseñanza el aprendizaje por recepción y por descubrimiento. Se diagnostíca la naturaleza de los conocimientos previos que posee el alumnado y el tipo de estrategias cognitivas y metacognitivas utilizadas.	El desarrollo cognitivo alcanzado por un sujeto predetermina lo que podrá ser aprendido, y el aprendizaje propiamente dicho puede contribuir a lograr avances en el ritmo normal del primero.
Evaluación	Los instrumentos de evaluación se conciben y elaboran con base en los objetivos y tomando en cuenta la conducta observable. Las pruebas objetivas aportan información suficiente para evaluar el desempeño de los alumnos sin recurrir a juicios subjetivos. Se centra en los productos de aprendizaje y no en los procesos.	Evaluación de actitudes a través de la autoevaluación y heteroevaluación; también es útil la observación y retroalimentación. NO se evalua de manera memorística.	Se centra menos en los productos y más en los procesos relativos a los estados de conocimiento. Está orientada a que los alumnos reflexionen sobre sus propios procesos y avances logrados, y para que el profesor valore la eficacia de las estrategias didácticas propuestas, así como las que podría utilizar en momentos posteriores.
Tecnología educativa sugerida[1]	Tutoriales, pruebas test o quizzes, programas de ejercicios, prácticas o entrenamientos.	Software para mapas mentales y conceptuales, videoconferencias, hipertexto e hipermedia.	Entornos virtuales de aprendizaje, Páginas Web, simuladores, Juegos educativos.

Estudiante

Su edad y maduración

¿Cómo podemos los docentes prestar la ayuda pedagógica apropiada a los estudiantes? Es indispensable conocer algunas características importantes de ellos, como: su edad (ya que determina su nivel de maduración), y su estilo de aprendizaje (es decir, como acceden al conocimiento).

Escamilla (2005) establece que: "la maduración son los cambios físicos o bien mentales programados genéticamente en el estudiante" (p. 68). Lo cual es de gran utilidad en la selección de las estrategias didácticas que permitan a los estudiantes comprender los temas en el nivel más complejo, teniendo cuidado de que dicho nivel de complejidad no sea imposible, para no provocar su desmotivación. Esto traerá como consecuencia mejores aprendizajes en ellos y mayor efectividad en el esfuerzo de los docentes.

Estilos de aprendizaje

Un estilo "implica preferencias, tendencias y disposiciones, así como el hecho de que existan patrones conductuales y fortalezas que distinguen a un sujeto de los demás en la manera en que se conduce, se viste, habla, piensa, aprende y enseña" (Lozano, 2008, p.17).

Existen varios autores cada uno de los cuales ha propuesto una forma de identificación, apreciación, y clasificación de diversas formas de aprender, entre las cuales se han elegido a Kolb y a la teoría de la programación neurolingüística (PNL).

Los estilos de aprendizaje con base en la teoria de Kolb, según Alonso (2002) son cuatro, cuyas características se describen a continuación:

Activos: los estudiantes se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas, disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos, tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el interés de una de ellas se enfocan a la siguiente, les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar proyectos. Les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades.

Reflexivos: tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde distintas perspectivas, recogen datos y los examinan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Son precavidos y estudian todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento, en las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

Teóricos: adoptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente, piensan en forma secuencial y paso a paso integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y racionalidad, se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades carentes de una lógica clara.

Pragmáticos: les gusta buscar y probar ideas, teorías y técnicas nuevas, comprobar inmediatamente si funcionan en la práctica, les aburre e impacientan las discusiones largas acerca de la misma idea. Son prácticos, apegados a la realidad, les gusta tomar decisiones y resolver problemas, para ellos son un desafío y siempre están buscando una mejor manera de hacer las cosas.

En la página web aprenderaaprender (estilos de aprendizaje, 2009), la programación neurolingüística (PNL) plantea que el ser humano tiene tres grandes sistemas para representar mentalmente la información: visual, auditivo y kinestésico (VAK), cuyas características se muestran a continuación:

Visual: cuando se piensa en imágenes por ejemplo, cuando en la mente del humano se presenta la página del libro de texto con la información que necesita, de forma inherente se puede traer a la mente mucha información a la vez; por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

Éstos alumnos aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera, en una conferencia por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

Las estrategias de enseñanza aprendizaje sugeridas son: hacer mapas conceptuales, mapas mentales, dibujar diagramas, modelos y cuadros sinópticos, proyectar animaciones computacionales, videos, transparencias, fotografías e ilustraciones.

Auditivo: éstos alumnos necesitan escuchar su grabación mental paso a paso, no pueden olvidarse de una sola palabra, aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

Las estrategias de enseñanza aprendizaje sugeridas son: tener debates, discusiones, y todo tipo de audio.

Kinestésico: Es cuando se procesa la información asociándola a las sensaciones y movimientos del cuerpo, este sistema se utiliza naturalmente cuando se aprende un deporte, manipulación de equipo o instrumentos como un microscopio, una balanza, y otras actividades.

El aprendizaje con el sistema kinestésico es lento, los alumnos que lo utilizan necesitan más tiempo que los demás, se dice de ellos que son lentos. Esa lentitud no tiene nada que ver con la falta de inteligencia, sino con su distinta manera de aprender; aprenden cuando hacen cosas como experimentos de laboratorio o proyectos.

El alumno kinestésico necesita moverse, cuando estudian se balancean o pasean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.

Se recomiendan las siguientes estrategias enseñanza aprendizaje: juego de roles y dramatizaciones, dinámicas grupales, manipulación de objetos.

Contexto institucional

Los recursos con los que cuenta la institución son un aspecto determinante para la elección de la tecnología educativa; se sugiere tener en cuenta:

Tecnología disponible: Se debe recordar que la tecnología así como el software se hacen obsoletos en lapsos de tiempo cada vez más cortos; si nuestra institución no ha renovado su tecnología, será más complicado seleccionar y/o diseñar nuestro material.

Recursos humanos: Es importante que la institución cuente con personal capacitado, el cual preste apoyo en el uso, mantenimiento y hasta en el diseño de los distitntos materiales.

Recursos económicos: Es indispensable conocer si existen fondos monetarios

para la adquisición de materiales para determinar la tecnología educativa que pudiera adquirirse.

EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

La evaluación es un proceso complejo, en esta parte más que evaluar aspectos cognitivos de los estudiantes se trata de adquirir opiniones de sus experiencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de las TIC, asimismo de registrar y reflexionar sobre las experiencias de los docentes sobre el mismo proceso, con la finalidad de conocer si efectivamente se han logrado cambios significativos en la praxis educativa.

Según cuestionarios de opinión aplicados a una muestra de 25% de los estudiantes en las asignaturas de biología 1, biología 2, informática, ética y valores, para evaluar las herramientas tecnológicas o TIC que se utilizaron en una clase se consideraron los diversos parámetros obteniendo los resultados siguientes:

No.	Parámetros		Satisfactoria (3 puntos)	Excelente (5 puntos)	No aplica
1	Las instrucciones que recibí para utilizar a las herramientas tecnológicas fueron:		20%	80%	
2	El docente utilizó a las TIC de manera:		20%	80%	
3	El uso de las TIC por parte del grupo fue:		70%	30%	
4	Las TIC favorecieron mi aprendizaje:		20%	80%	
5	La motivación que sentí en esta clase fue:		50%	50%	
6	Las TIC favorecieron el trabajo en equipo:	10%	30%	70%	
7	Las TIC y el tema se articularon de manera:		60%	40%	
8	Las TIC favorecieron al desarrollo de las competencias:		30%	70%	
Escribe tus observaciones:					

De lo cual se puede mencionar de forma general que el docente utilizó las TIC de manera acorde a la asignatura y específicamente al tema tratado en sesión. Desde la perspectiva del estudiante recibió las instrucciones correctas, motivaron al aprendizaje favoreciendo el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias.

Desde la perspectiva de un estudiante se observa según su opinión que el uso de las TIC es poco aplicable para materias prácticas y más bien utilizado para el aprendizaje de materias teóricas o para el aprendizaje de contenidos teóricos. Un estudiante opina en específico que es posible emplear con más frecuencia las TIC para el aprendizaje de las ciencias exactas.

Desde nuestra perspectiva el empleo de las TIC se puede aplicar en el proceso educativo en asignaturas tanto teóricas como prácticas. Teniendo en cuenta las características de la forma de acceso al conocimiento de los estudiantes de un curso se tendrá la justificación del uso del medio más acorde al tema y al estudiante contemplando en la planeación de actividades el aprovechamiento máximo de los recursos disponibles, en tiempo, espacio, interacción de la participación, acordes a los objetivos que se pretenden y aún más a las competencias a desarrollar.

Desde la experiencia se observa que en la medida que el profesor esté convencido del uso de la tecnología y su aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje, se pueden explotar los recursos disponibles reiteradamente; de la misma forma si el profesor realiza el proceso de evaluación continua considerando las opiniones de los estudiantes es posible que se mejore notablemente el proceso educativo; con el empleo del material propuesto se observan opiniones favorables por estudiantes y profesores del nivel medio superior y superior.

Bibliografía:

Estilos de aprendizaje, página Web aprender a aprender. Extraído el 1 de agosto de 2009 de http://www.galeon.com/aprenderaaprender/index.html

Alonso, C. (2002). Los estilos de aprendizaje. Bilbao, España.: Ediciones Mensajero.

Diaz Barriga, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. (Segunda ed.). México: Mc. Graw Hill.

Escamilla, J. (2005). Selección y uso de tecnología educativa. . México: Trillas.

Hernández, G. (2001). Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós Educador.

Licona, M. (2011). Estrategias Teórico Metodológicas que fundamenten el uso de las TIC, en el ejercicio educativo de los docentes del COBAEH plantel Mineral de la Reforma. México.

Lozano, A. (2008). Estilos de aprendizaje y enseñanza: un panorama de la estilística educativa. México: Trillas

Ogalde, I., & González, M. (2008). Nuevas tecnologías y educación: diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos. México: Trillas.

Woolfolk, A. (2006). Psicología educativa. Ohio: Pearson educación.

“El género y las competencias del universitario en el uso de TIC en ambientes educativos.”

Gender and University Professors Competencies in the use of ICT in educational environments

Honmy J. Rosario Noguera[1]
hrosario@uc.edu.ve

Julio Cabero Almenara[2]
cabero@us.es

Luis F. Vásquez Melo[3]
dabukuri1@yahoo.es

[1]Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, Dpto. de Informática, Apartado de Correo 3812, Oficina de Correo Trigal Sur, Valencia Venezuela

[2]Universidad de Sevilla, Departamento Didáctica y Organización Escolar.

[3]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública, Departamento de Ciencias Básicas, Cátedra de Estadística. Caracas, Venezuela

Responsable de correspondencia: Honmy J. Rosario Noguera, Universidad de Carabobo, Apartado de Correo 3812, Oficina de Correos Trigal Sur, Valencia Estado Carabobo, Venezuela, fax 58-2418433018

RESUMEN

El presente artículo es el resultado de una investigación realizada para indagar las competencias que debe tener un docente universitario en el uso y dominio de las TIC en su ambiente educativo. En este caso especifico, se abordo el tema del género y su incidencia en la formación y capacitación de los docentes universitarios en el uso de herramientas TIC. La investigación es de tipo no experimental, descriptiva y de campo. Los resultados indican que la capacitación y formación de los docentes no depende del género ni de la institución educativa a la que pertenece.

Palabras clave: Género y TIC, Formación docente, Alfabetización tecnológica, TIC y Educación.

ABSTRAC

The present paper is the result of the investigation about the competency

that the university professor say to have of the use and domain of ICT in educational environments. In this specific case, we discuss the theme about gender and its influence in university's professor education in the use of ICT tools. The research is non experimental, descriptive and field type. The results show that gender is not influence in the education and skills professor either at the educational institute where they work.
Keywords: Gender and ICT, Professor training, technological literacy, ICT and education

1. Introducción

Hoy día se convive con el gran desafió que representa el uso de las TIC en ambientes educativos, por ello la necesidad de preparar y actualizar al personal docente del sector educativo (escuelas, colegios, tecnológicos, universidades, e institutos educacionales) para soportar el reto que implica su implementación. De alli que, la revolución tecnológica de las telecomunicaciones y la informática han cambiando los estilos de vida de los hombres y mujeres en esta era de la sociedad de la información. Por lo que, para nadie está oculto que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están aquí, y están para perpetuar en el tiempo.

Cabero (1999) ha venido manifestando que el uso de las TIC en ambientes educativos está cambiando los hábitos, conceptos y costumbres, por lo que los profesionales de la educación necesitan conocer este medio. Ademas expone que, el conocimiento, análisis y reflexión sobre las potencialidades y consecuencia de su uso y abuso, permitirán al estudiante una mayor comprensión del ámbito social y cultural en el que se está inmerso.

Para Robalino (2005), la incorporación de las TIC al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, ya no se reduce solo a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. El actual desafió esta, sobre todo, en conseguir que los profesores y futuros profesionales de la docencia reflexionen, investiguen y comprendan como los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología; cuales son los actuales estilos y ritmos de aprendizaje de los niños y adolescentes, configurados desde el uso intensivo de las TIC, cuales son las nuevas capacidades docentes que se requieren para enfrentar adecuadamente estos desafíos y que cambios deben producirse en la cultura escolar para avanzar de

acuerdo a los tiempos, a las demandas sociales y a los intereses de los estudiantes?.

No cabe duda de que el uso de estas TIC en los ambientes educativos están transformando la ecología del aula y las funciones del docente, induciendo a mutaciones sistemáticas en las teorías y practicas didácticas (Fernández, 2003). Indudablemente, que ante esta sociedad de la información en permanente cambio se exige una correcta preparación al docente para el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas en el uso y aplicación de estas tecnologías en el ambiente educativo. El desarrollo tecnológico actual esta situando a las organizaciones educativas ante un nuevo paradigma en el proceso de enseñanza aprendizaje dando lugar a nuevas metodologías y nuevos roles para el docente.

En base a lo expuesto, se considera oportuno notificar en esta parte de la introducción el objeto de esta investigación, la cual esta centrada en indagar sobre las competencias que debe tener un docente universitario en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos, tomando como centro de acción a los docentes de instituciones públicas (Universidad de Carabobo) y a los docentes de instituciones privadas (Universidad Metropolitana). En este caso especifico, se aborda el tema del género y su incidencia en la formación y capacitación de los docentes universitarios en el uso de herramientas TIC.

2. Situación Problemática

El presente trabajo trata sobre las competencias que dice tener un docente universitario en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos. Para cumplir con este objetivo se tomó como centro de acción a los docentes de la Universidad de Carabobo (Universidad Pública) y a los docentes de la Universidad Metropolitana (Universidad Privada).

En la investigación se intenta hacer un abordaje de la aproximación del objeto de estudio, mostrando en la misma elementos centrales del planteamiento del problema, la importancia de la formación de los docentes en relación al uso de las TIC en el mundo actual y su relevancia en la educación superior, junto con sus enlaces y relaciones, permitiéndose con esto, dar cuenta de los elementos, factores, causas y tendencias relacionadas con la dinámica, el estado del arte de las competencias del docente universitario en materia educativa y las tecnologías de información y comunicación (TIC). Para ello se presentan determinados argumentos de construcción teórica que permitieron resaltar evidencias que demuestran los cambios que se vislumbran en los escenarios futuros,

considerando como marco de referencia y análisis, a las universidades en tiempos de cambios, a fin de que se pueda percibir el apremio que tienen las instituciones de educación superior para que se involucren en procesos que tengan que ver con la innovación docente apoyada con el uso de las TIC.

3. Metodología.

La metodología usada en esta investigación es de tipo no experimental, descriptiva y de campo, la que dará respuesta a la interrogante sobre las competencias que deben tener los docentes de educación universitaria con respecto al uso de las TIC en ambientes educativos, en instituciones educativas universitarias, públicas y privadas (Caso universidad de Carabobo y universidad metropolitana), y la incidencia del género en su formación y capacitación para el uso de las herramientas TIC.

3.1 Objetivos de la investigación:

Los objetivos generales que se pretenden alcanzar en este estudio se declaran en los siguientes términos:

1. Conocer si el nivel de formación que los profesores universitarios, señalan que poseen de las TIC, viene determinado por variables como su género, en las instituciones públicas y privadas.
2. Identificar si el nivel de capacitación tecnológica que los profesores universitarios, señalan que poseen de las TIC, viene determinado por variables como su género, en las instituciones públicas y privadas

3.2. La Investigación.

En la investigación se decidió utilizar un cuestionario para recoger la información requerida en la investigación. El cuestionario fue enviado vía Internet a todos los docentes de cada universidad, esperando que aquellos que realmente estaban utilizando las herramientas de TIC en su ambiente educativo respondieran el cuestionario, esto en razón del objeto de estudio, conocer si el nivel de formación que tienen o dicen tener los docentes universitarios de instituciones públicas y privadas del uso de las TIC en ambientes educativos, influye de acuerdo a su género.

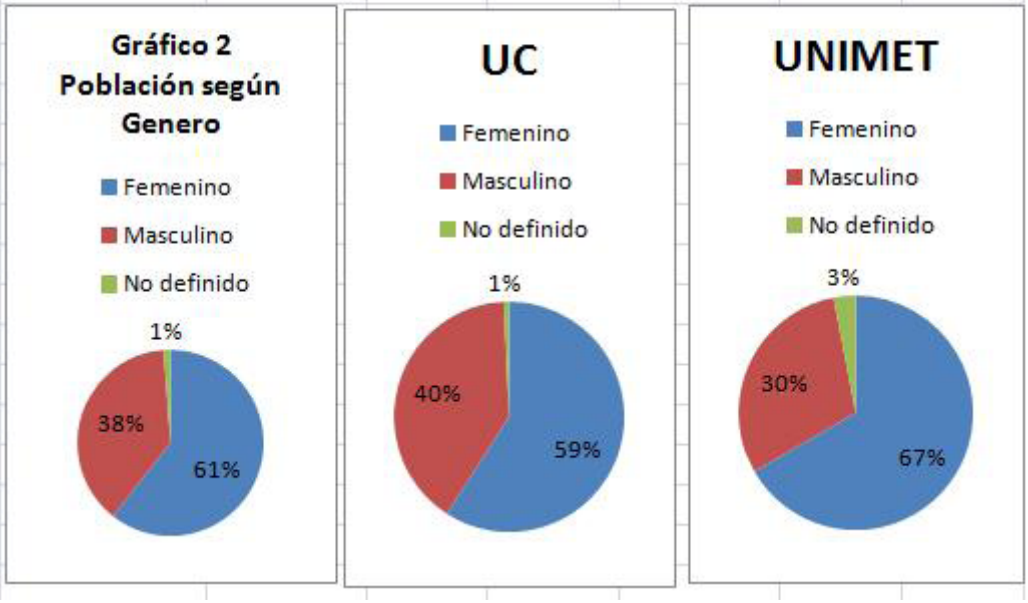
4. Análisis de Resultados.

En atención a los objetivos planteados, objeto de esta investigación, los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario indican que se recibieron 168 respuestas de las cuales 165 se consideraron válidos, 132 corresponden a la Universidad de Carabobo (institución pública) y 33 a la Universidad Metropolitana (institución privada).

En cuanto al sexo de los participantes, el cuadro No. 1 muestra que el 60% de los mismos son mujeres, indicando una clara tendencia en este sentido del género femenino para la docencia universitaria tanto en las instituciones públicas como privadas.

Cuadro No.1: Población según el género

Género	Profesional	%	UC	%	UNIMET	%
Femenino	100	60,61%	78	59,09%	22	66,67%
Masculino	63	38,18%	53	40,15%	10	30,30%
No definido	2	1,21%	1	0,76%	1	3,03%
Total	165	100,00%	132	100,00%	33	100,00%



Fuente: Rosario, H. (2011)

Con el objetivo 1 se plantea conocer si el nivel de formación de los profesores universitarios en TIC está asociado con la variable género y el tipo de institución a la que pertenece. Para este análisis se utiliza la siguiente tabla de equivalencia:

Equivalencias de rangos		
Definición cualitativa	Escala con rangos 0 al 4	Escala con rangos 0 a 10
Ninguna	0,0 – 0,8	0 – 2
Insuficiente (mala)	0,8 – 1,6	2 – 4
Regular	1,6 – 2,4	4 – 6
Suficiente (buena)	2,4 – 3,2	6 – 8
Excelente	3,2 – 4,0	8 - 10

En primera instancia se exploró simplemente si hay diferencias en la percepción sobre conocimiento según los sexos, mediante la prueba "t" de student, con un nivel de confianza del 95%, donde la Ho= No existen

diferencias significativas entre los niveles de formación en TIC para los géneros de los docentes universitarios.

Cuadro No 2: Resultados de formación en TIC Vs Género

Formacion para el Dominio

Descripción		Masculino		Femenino		Significancia	
		Promedio	Rango equivalente	Promedio	Rango equivalente	p de "t"	Condición
Formación genérica del profesor universitario		1,62	Regular	1,48	Insuficiente	0,249	NS
Dominio	Operación audiovisuales	7,27	Suficiente	6,21	Suficiente	0,001	S
	Técnico. Instrumental TICs	6,08	Suficiente	5,32	Regular	0,0448	S
	Uso didáctico TICs	5,59	Regular	5,63	Regular	0,449	NS
	Diseño desarrollo. MIC	4	Regular	3,91	Insuficiente	0,87	NS
	Técnico Instrumental de entornos	5,06	Regular	4,55	Regular	0,295	NS
	Diseño desarrollo Comunidad virtual	3,74	Insuficiente	3,7	Insuficiente	0,985	NS
Total Formación para el dominio		5,34	Regular	4,89	Regular	0,0156	S

Formacion para el Uso

Descripción		Masculino		Femenino		Significancia	
		Promedio	Rango equivalente	Promedio	Rango equivalente	p de "t"	Condición
Uso	Producción video	1,69	Regular	1,43	Insuficiente	0,204	NS
	Grabación video	1,68	Regular	1,42	Insuficiente	0,203	NS
	Video beam	1,86	Regular	1,8	Regular	0,786	NS
	Monitores	2,46	Suficiente	2,08	Regular	0,123	NS
	Computadoras	2,77	Suficiente	3,01	Suficiente	0,337	NS
	Wiki	2,48	Suficiente	2,81	Suficiente	0,184	NS
	Foros	2,68	Suficiente	2,9	Suficiente	0,349	NS
	www	2,65	Suficiente	2,78	Suficiente	0,611	NS
	Correo	2,47	Suficiente	2,73	Suficiente	0,327	NS
	Chats	2,74	Suficiente	2,78	Suficiente	0,873	NS
	Creación web	0,09	Ninguna	0,02	Ninguna	0,000..	S
	MIC	2,82	Suficiente	2,95	Suficiente	0,576	NS
Total Formación para el uso		2,2	Regular	2,21	Regular	0,737	NS

Fuente: Rosario, H. (2011)

El cuadro No. 2 muestra que no hay diferencias significativas de formación en TIC entre géneros cuando se refiere a la concepción genérica de formación o en "formación para el uso". Cuando se trata de "formación para el dominio" las diferencias entre géneros son significativas, los varones

con promedio de 5,34 puntos superan, estadísticamente hablando, a las mujeres que tienen el puntaje promedio en 4,89 en ello el mayor aporte a la diferencia lo hacen "Operación audiovisual" y lo "Técnico Instrumental en TIC".

Al comparar las percepciones sobre formación, asumiendo esta como un todo, según sexo y tipo de institución; no se encontraron diferencias significativas ya que en todo caso p>>0,5.

El **objetivo 2** plantea identificar si el nivel de capacitación tecnológica en TIC está asociado con la variable género y el tipo de institución al que pertenecen. Para este análisis se utiliza la siguiente tabla de equivalencias de escalas:

Opción cualitativa original	Ponderación numérica equivalente		Rango final equivalente
	Formación	Importancia	
Ninguna	0	1	0 – 4
Mala	1	2	4 – 8
Regular	2	3	8 – 12
Buena	3	4	12 – 16
Excelente	4	5	16 - 20

Para este objetivo se exploró simplemente si hay diferencias en la percepción sobre capacitación tecnológica según los sexos, mediante la prueba "t" de student, con un nivel de confianza del 95%, donde la Ho= No existe diferencia significativa entre la capacitación tecnológica que dicen poseer de las TIC según el género de los docentes universitarios.

Cuadro No. 3. Resultados comparativos respecto a la variable sexo para cada dimensión de la variable capacitación tecnológica

Descripción	Masculino		Femenino		Significancia	
	Promedio	rango	Promedio	rango	p de "t"	Condición
Producción video	7,65	Mala	6,25	Mala	0,118	NS
Grabación video	7,2	Mala	6,27	Mala	0,3	NS
Video beam	12,86	Buena	12,03	Buena	0,354	NS
Monitores	11,15	Regular	11,18	Regular	0,975	NS
Computadoras	14,62	Buena	13,96	Buena	0,5	NS
Wiki	5,26	Mala	3,77	Ninguna	0,126	NS
www	12,32	Buena	10,16	Regular	0,055	NS[1]
Correo	14,51	Buena	14,82	Buena	0,749	NS
Chats	10,46	Regular	10,83	Regular	0,714	NS
blogs	7,08	Mala	6,32	Mala	0,499	NS
Creación web	6,35	Mala	6,05	Mala	0,757	NS
uso de MIC	7,72	Mala	7,21	Mala	0,62	NS
diseño de MIC	5,42	Mala	5,52	Mala	0,911	NS
Video conferencia	5,92	Mala	4,83	Mala	0,229	NS
Entorno virtual	7,05	Mala	7,34	Mala	0,776	NS
Tutoría virtual	7,11	Mala	7,68	Mala	0,558	NS
	8,92	Regular	8,39	Regular	0,567	NS

Fuente: Rosario, H. (2011)

El cuadro No. 3, muestra los resultados sobre la comparación de capacitación tecnológica para los géneros de los cuales se establece que no hay diferencias significativas.

Dado lo anterior, se compararon la formación según sexos de acuerdo al tipo de institución en que trabajan los docentes mediante una anova factorial, donde se empleó un nivel de confianza del 95%, la variable dependiente es capacitación tecnológica y como factores independientes de contraste el sexo y la institución de trabajo. Las hipótesis nula es Ho= no existe diferencias significativas entre la percepción sobre capacitación técnica según el sexo y la institución del profesor.

Los resultados fueron claramente no significativos (P=0,578) y se asevera que la capacitación tecnológica no depende del sexo y tipo de institución del docente. Sin embargo al explorar la combinación capacitación tecnológica

solo en el sexo femenino para los tipos de institución se encontraron los siguientes resultados

Cuadro No.3.1. Resultados de la percepción sobre la capacitación tecnológica según la combinación del sexo y la institución a que pertenece la docente

Dimensión	Rango de p	Conclusión
Todas, sin diferenciar	p=0,00007	Como bloque la variable tiene diferencias claramente muy significativas. El promedio de percepción sobre capacitación tecnológica de las profesoras en las instituciones públicas es de 3,23 mientras que el de las instituciones privadas es de 7,47
Tutoria virtual	P=0,0066	Esta es la mayor diferencia significativa, en las instituciones privadas el promedio es de 10,9 puntos (regular) mientras que en las privadas es de 6,8 (mala)
Entorno virtual	0,0059	Esta diferencia significativa establece que en las instituciones privadas el promedio de 10,9 puntos (regular) es claramente mejor que en las privadas de 6,4 (mala)
Correo electrónico	0,014	Existe una diferencia significativa entre el promedio de instituciones privadas (de 15,5 puntos) respecto de las privadas (de 13,5), sin embargo en la clasificación cualitativa ambos promedios pertenecen al mismo rango "buenas"
Las demás	P oscila entre 0,07 y 0,65	Las demás dimensiones no tiene diferencias significativas entre si y se establece una gran diferencia de comportamiento al compararlas con las anteriores

Fuente: Rosario, H. (2011)

5. Conclusiones e Implicaciones

Los resultados reflejan en primer término, en relación a la formación en TIC que indican los docentes poseer para su uso y dominio en apoyo a las actividades académicas, que ésta es muy deficiente, esto independiente de la dedicación académica, edad, años dedicados a la docencia, nivel de escolaridad y área de conocimiento. No obstante, los docentes de institutos privados indicaron tener una mejor formación en TIC que los docentes de instituciones públicas.

La capacitación tecnológica de los docentes no depende del sexo ni de la institución educativa a la que pertenecen, no obstante llamó la atención que las docentes de instituciones privadas manifestaron estar mejor capacitadas que las docentes de las instituciones públicas, encontrando mayor influencia en las herramientas de tutoría virtual, entornos virtuales y correo electrónico.

Del objetivo 1; "conocer si el nivel de formación que los profesores universitarios, señalan que poseen de las TIC, está asociado con la variable género y el tipo de institución", se concluye que el sexo del docente no está asociado con la formación en TIC que los docentes manifiestan poseer, cuando

se refiere a la concepción genérica de formación o formación para el uso. Cuando se trata de formación para el dominio, los varones indican tener una mejor formación que las mujeres. No obstante, en términos generales se puede concluir que el sexo y el tipo de institución educativa a la que pertenece el docente no influyen en la formación en TIC que los docentes manifiestan poseer.

Del objetivo 2; "identificar si el nivel de capacitación tecnológica en TIC está asociado con la variable género y el tipo de institución", se concluye, una vez realizado el análisis estadístico respectivo, que la capacitación tecnológica no depende del sexo ni el tipo de institución a la que pertenece el docente. No obstante, al explorar la combinación de la capacitación tecnológica solo para el sexo femenino según el tipo de institución, las docentes de los institutos privados manifiestan estar mejor capacitadas tecnológicamente en TIC que las docentes de los institutos públicos. Este resultado deja abierta la posibilidad de una investigación, que permita indagar sobre los factores que influyen en las docentes de las instituciones privadas para llegar a esa conclusión.

6. Referencias bibliográficas

Aguaded J; Cabero J. (dirs) (2003). Educar en Red. Internet como recurso para la educación. Málaga, Aljibe

Bullon P.; Cabero J.; Llorente M.; Machuca C.; Machuca G.; Román P. (2007). Utilización de las TIC en la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. ISBN: 978-84-96377-96-2, Depósito legal: SE-3684-07

Cabero J. ;**Llorente M. (dirs),** (2006)La Rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC por los estudiantes. GID Universidad de Sevilla.

Cabero, J. (2006) Estrategias para la formación del profesorado en TIC. Edutec 2005, Febrero 2006, Santo Domingo, Republica Dominicana

Cabero J. (dir) (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23 81-100

Cabero J. (2001). Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona. Paidos

Cabero J. (2000). Los Usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Kronos, Sevilla. ISBN: 84-85101-25-1

Cabra T., F. y Marciales V., G. P. (2009). Nativos Digitales. ¿Ocultamiento de Factores Generadores de Fracaso Escolar? Revista Iberoamericana

de Educación No. 50 (2009) pp 113-130

Duart, J. M.; Lupiáñez, F. (2005). «*E-strategias* en la introducción y uso de las TIC en la universidad». En: DUART, Josep M.; LUPIÁÑEZ, Francisco (coords.). *Las TIC en la universidad: estrategia y transformación institucional* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 2, núm. 1. UOC. *Recuperado de:* <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>

Fernández M., R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. Recuperado de: http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/cursos/competenciaprofesionales.pdf ,

García, F.; Portillo, J.; Romo, J. y Benito M. (2007). Nativos Digitales y Modelos de aprendizaje. Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Recuperado de http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf .

Hamidian B. (2010). Usos y necesidades de formación en tecnología de información y comunicación de los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (Universidad de Carabobo). (Tesis doctoral inédita) Universidad de Sevilla, Junio 2010

Montero L., P. (2005). Desafíos para la profesionalización del nuevo rol docente universitario. Recuperado de: http://www.universia.cl/encuentroderectores/ponencias/USACH(28).pdf .

Montes de Oca, M. (2004). Estado del uso de las tecnologías de información y comunicación por parte de los profesores de la Universidad Metropolitana.(Tesis doctoral inédita) Universidad de Sevilla, Sevilla, Noviembre 2004

Robalino C., M. (2005). Formación docente y TICs: Logros, Tensiones y Desafíos estudio de 17 experiencias en América Latina. Recuperado de: http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17esperiencias_AL.pdf,

Rosario, H. (2011) Competencias del docente universitario en el uso de TIC en ambientes educativos. El caso de universidades públicas y privadas (Universidad de Carabobo y Universidad Metropolitana) (Tesis Doctoral inédita) Universidad de Sevilla, Junio 2011

Toro, P.; Ochoa, P.; Villegas, G.; Zea, C. (Octubre, 2004). Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación. Primer Congreso Internacional de Educación mediada con Tecnología. Barranquilla, Colombia

UNESCO (2004). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación docente. Guía de planificación. Ediciones TRILCE, Montevideo Uruguay. ISBN: 9974-32-350-9

IMPLICACIONES DE LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTA DE FORMACIÓN EN UNA SEGUNDA LENGUA

Francisco Alonso Almeida (Universidad de las Palmas de Gran Canaria)
María Luisa Carrió Pastor (Universitat Politècnica de València)
lcarrio@idm.upv.es
falonso@dfm.ulpgc.es

Resumen: El estudio que presentamos se centra en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en concreto de las redes sociales, como propuesta para la práctica de lenguas en el ámbito universitario. Las redes sociales poseen unas características propias que las diferencian de otros medios de comunicación: son dinámicas, cambiantes, atractivas para los alumnos, y por ello entendemos que los profesores han de lograr potenciar su uso para que los alumnos los intercambien entre usuarios de varios países con el fin de aprender y practicar una segunda lengua. Estas prácticas aportan dinamismo, la utilización de material y experiencias reales, así como potencian la capacidad escrita del alumno en una segunda lengua. Los alumnos son conscientes del uso comunicativo de la segunda lengua y se dan cuenta de los errores que cometen. Pudimos concluir en este estudio, tras los análisis de los resultados pertinentes, que la formación de lenguas extranjeras mediante el uso de las redes sociales incrementó la satisfacción y capacidad comunicativa de los alumnos, aunque no incrementó su capacidad lingüística.
Palabras clave: redes sociales; formación, segundas lenguas; tecnología.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el papel de Internet como herramienta facilitadora del aprendizaje de lenguas no se cuestiona, numerosos investigadores han dado muestras de ello (Bolstock, 2007; Chapelle, 2004, 2010; Gray y Stockwell, 1998; Levy, 2009). Asimismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han realizado un papel decisivo para implementar el método comunicativo en la enseñanza de segundas lenguas. La posibilidad de comunicarse con alumnos de otros países para poder practicar una segunda lengua ha sido decisivo en los últimos años y ello ha desarrollado estrategias de aprendizaje basadas en el uso del ordenador como herramienta adicional de las metodologías de enseñanza (Warshauer, 1996, 1997; Warschauer y Healey, 1998; Warshauer y Meskill, 2000).

De la misma forma, podemos observar como complementar cualquier tipo de aprendizaje con la ayuda de la tecnología es una práctica común, así como los diversos usos a los que ha dado lugar las

distintas herramientas disponibles en la actualidad. Centrándonos ya en el uso de la tecnología que se realiza en la docencia en las universidades, el uso de Internet como apoyo a la docencia o las aulas informáticas en las que el alumno puede utilizar distintos programas informáticos, es una práctica común en la actualidad. En este ámbito, hemos de destacar que los métodos de aprendizaje se han adaptado rápidamente a la tecnología y se realizan actividades utilizando la World Wide Web y software adaptado a las materias.

Específicamente, en lo que respecta a la formación en una segunda lengua, se fomentan las prácticas a través de prácticas con programas de autoaprendizaje, se realizan prácticas con tutores en línea, se adquieren conceptos teóricos a través de páginas web especializadas, se realizan prácticas con hablantes nativos a través de las redes sociales, etc. En resumen, con la tecnología se han implantado de forma más eficaz las metodologías activas para el aprendizaje de lenguas, permitiendo la práctica de lenguas de forma interactiva y con contenidos e interlocutores reales.

Sin embargo, este gran potencial y la diversidad de opciones es a su vez una de sus debilidades: la gran cantidad de información que se puede utilizar y la variedad de recursos existentes la hacen una herramienta que nos obliga a estar aprendiendo distintas formas de trabajar constantemente, así como implica que los alumnos han de saber decidir qué herramientas son más efectivas para la práctica. La función del docente se ha convertido en la de enseñar cómo elegir la forma mas coherente de aprender contenidos en vez de ser simples transmisores de conocimiento. Esto también conlleva que no sea sencillo el aprendizaje, ya que primero hemos de familiarizarnos con versiones nuevas de herramientas con demasiada frecuencia, lo que Davies (2003) denomina *obsolescencia dinámica* ya que resulta difícil seguir el ritmo de las innovaciones.

Una de las posibilidades que existen en la actualidad para incrementar la práctica de una segunda lengua es pertenecer a redes sociales, fenómeno cada vez mas frecuente en la actualidad. Según el estudio realizado por el Observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI (2011: 3) la definición de red social es la que se muestra, a continuación:

> Una red social es un lugar, servicio y/o estructura social compuesta de grupos de personas que, a través de la red y estando conectadas por uno o varios tipos de relaciones, permiten al usuario:

o Construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema limitado.
o Articular una lista de otros usuarios con los que comparte nexos de unión.
o Visualizar/rastrear su lista de contactos y los realizados por otros dentro del sistema.

En este informe también se comenta que las principales aportaciones de las redes sociales han sido, por un lado, dotar a los usuarios de un espacio de interacción virtual que complementa y amplía las relaciones que se llevan a cabo en el mundo real, así como que se han constituido en inmejorables herramientas de comunicación masiva. Estos hechos, por supuesto, han afectado en gran modo a la manera de utilizar y practicar una segunda lengua.

Algunas de las redes sociales mas visitadas son Google+, Tuenti, Twitter y Facebook. Las redes sociales son herramientas que permiten contactar con otros usuarios de cualquier parte del mundo, simplemente con una invitación de amistad. La forma de comunicación es interactiva y dinámica, estableciendo comunicación a través de texto escrito. La comunicación es directa y con ello, la comunicación es efectiva y se ha de poseer una capacidad mínima de conocimientos de una lengua. Este hecho obliga a los usuarios a practicar una lengua de forma continua e interactiva. Los usuarios han de estar familiarizados con el lenguaje coloquial y con demostraciones culturales de las personas con las que se comunican.

Los usuarios de estas redes, aparte del hecho de estar en continuo contacto con otros de distintas nacionalidades y culturas, también están provocando una *Espanglishzación* que esta inundando toda la web. Podemos observar continuamente expresiones provenientes del inglés con connotaciones distintas a las de su origen en definición y significado, generando una especie de mezcla de lenguas y conceptos propias de las redes sociales.

Según un estudio realizado este año por la herramienta *Google Ad Planner*, *Facebook* es la más visitada con un tráfico de 1 billón de usuarios mensuales y **880 millones de visitantes únicos.** Por su parte *Twitter* cuenta con 5.900 millones de visitas al mes (sin agregar las conexiones con los servicios de Terceros como *TweetDeck, Tweetboot, Twimbow*, *Twitter for iPhone*, la *App* para Android, entre otras). Adicionalmente, la mayoría de los usuarios de *Facebook*, se relaciona más con sus

amigos a través de la red social que en la vida real; por lo tanto, no es extraño pensar que existen posibilidades de poder incrementar los conocimientos de una segunda lengua a través el uso de las redes sociales.

En este estudio no detallaremos el tipo de redes sociales o las características que pueden tener, puesto que nuestro objetivo principal es determinar las implicaciones de las redes sociales en lo que respecta al aprendizaje de una segunda lengua, concretamente, el inglés. Por ello, nos limitamos simplemente a describirlas y a apuntar algunas de sus características sin entrar en detalles, puesto que para este análisis son una mera herramienta para la práctica de una lengua.

Los objetivos de este estudio son, en primer lugar, realizar una clasificación de las características de las redes sociales desde el punto de vista didáctico; en segundo lugar, delimitar las ventajas y desventajas de las redes sociales para la práctica de una segunda lengua y finalmente, detallar las implicaciones que este hecho conlleva en la implementación de metodologías.

2. METODOLOGÍA

Este estudio experimental se realizó en la Universitat Politècnica de València con alumnos que estaban cursando el Grado en Ingeniería en el curso 2010-11 y que estaban matriculados en una asignatura de inglés específico que es opcional en el plan de estudios. Para realizar este análisis, en primer lugar se seleccionaron cincuenta alumnos con un nivel B1 siguiendo el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER) para poder observar las implicaciones de la práctica de una segunda lengua a través de las redes sociales.

En segundo lugar, se prepararon actividades relacionadas con redes sociales en las que el alumno tenía que interaccionar con miembros de las redes de diferentes países, utilizando como lengua vehicular el inglés. Los alumnos podían elegir las redes sociales de las que ya eran miembros o elegir otras; hemos de señalar que la mayoría de alumnos eligió *Twitter, Facebook* o *Tuenti.* Los interlocutores de las redes podían ser hablantes nativos del inglés o ser hablantes del inglés como segunda lengua. Esta característica no se consideró como discriminatoria puesto que uno de los objetivos

era determinar las implicaciones que aportaba a la enseñanza de una segunda lengua, no discernir si se practicaba con hablantes nativos o no nativos.

Las actividades que se propusieron eran temas concretos pero a la vez amplios para poder crear debate. Los temas elegidos fueron la discriminación racial, la crisis económica y el futuro laboral; los alumnos tenían que lanzar esos temas en las redes para crear debate y comunicarse en torno a ese tema con usuarios que se comunicaran en lengua inglesa sin indicar que era una tarea de una asignatura.

En tercer lugar, la interacción/comunicación que se creaba tenía que ser recopilada por el alumno y presentada al profesor como práctica, en formato impreso o digital. Se presentaron tres prácticas por alumno, recopilando un total de ciento cincuenta interacciones a través de las redes sociales.

En cuarto lugar, esas actividades se evaluaron con una puntuación de 1 (negativo) a 10 (positivo) teniendo en cuenta varios parámetros para medir las implicaciones que deseábamos resaltar en este estudio:

a. Uso de vocabulario/expresiones incorrectas

b. Grado de comunicación

c. Grado de interacción

d. Grado de motivación

Al finalizar el periodo de prácticas de los alumnos, se realizó un test para poder medir su satisfacción respecto al aprendizaje de una segunda lengua, a la capacidad comunicativa y a la capacidad lingüística, observando si ello había implicado una mejora en su percepción y una motivación en el aprendizaje de una segunda lengua. Con todos estos resultados, extrajimos las características que nos permitieron realizar la propuesta de clasificación, delimitar las ventajas y desventajas y analizar las implicaciones del uso de las redes sociales en la práctica de una segunda lengua.

3. RESULTADOS

Tras las prácticas realizadas para identificar el potencial de las re-

des sociales como herramienta para la formación en una segunda lengua, el inglés, el primer paso en los resultados fue realizar una clasificación de las características didácticas de las redes sociales. En la Tabla 1 podemos observar las características que hallamos tras el análisis de las ciento cincuenta interacciones presentadas por los alumnos y la propuesta de clasificación realizada en este estudio:

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS DIDÁCTICAS DE LAS REDES SOCIALES
Contenidos	Textual, visual, auditivo.
Actividades cognitivas	Control psicomotor, observación, memorización, evocación, comprensión, interpretación, comparación, relación (clasificación, ordenación), análisis, síntesis, cálculo, razonamiento (deductivo, inductivo, crítico), pensamiento divergente, imaginación, resolución de problemas, expresión (verbal, escrita, gráfica...), creación, exploración, experimentación, reflexión metacognitiva, valoración...
Interacción que propicia	Recognitiva, reconstructiva, intuitiva-global, constructiva.
Función en el aprendizaje	Instructivo, revelador, conjetural, emancipador.
Tratamiento del error	Ignorarlo, corregirlo, aceptarlo, copiarlo.
Función en la estrategia didáctica	Entrenar, instruir, informar, motivar, explorar, experimentar, expresarse, comunicarse, entretener, evaluar.
Estilo de comunicación	Activo, pragmático, reflexivo o teórico.
Diseño	Centrado en la interacción, centrado en la comunicación, proveedor de recursos.
Tipo de actividad escrita/oral/multimodal	Dinámica/estática, individual/en grupo,
Dificultad de comunicación	Baja, media, alta.
Habilidades lingüísticas que potencia	Comprensión escrita/oral, expresión oral/escrita

Todas estas características las hallamos después de analizar las prácticas realizadas y observar pautas comunes en la comunicación. Tras el análisis de las características que hemos hallado, podemos observar que sobre todo desarrolla las actividades cognitivas en el alumno, así como la creación e interacción de una comunicación que es beneficiosa para este. Por el contrario, el tratamiento del error es nulo, la mayoría de los usuarios aceptan construcciones incorrectas. Este hecho se debe, sobre todo, al nivel de los alumnos implicados en el estudio, nivel pre-intermedio (B1). Son incapaces de corregir puesto que ellos no están seguros de sus conocimientos. Por otro lado, en el caso en el que han interactuado con un hablante nativo, tampoco éste les ha corregido los errores lingüísticos, simplemente los ha aceptado o ha solicitado que los repitan.
Hemos de destacar, igualmente, la función en la estrategia didáctica de las redes sociales; es decir, su función no es la de instructiva del lenguaje, sino mas bien de dinamizadora e incentivadora de la comunicación entre hablantes. Su función como herramienta de apoyo es facilitar la práctica de una segunda lengua, aunque la producción no sea correcta. En resumen, tras las características observadas en este estudio, hemos podido comprobar que las redes sociales son dinamizadoras del uso de la lengua, pero se han de combinar con otras herramientas o formación que permita un empleo correcto de la lengua.

4. CONCLUSIONES

Pudimos concluir en este estudio, tras los análisis de los resultados pertinentes, que la formación en lenguas extranjeras mediante el uso de las redes sociales incrementó la satisfacción y la capacidad comunicativa de los alumnos, aunque no incrementó su capacidad lingüística. Las ventajas que pudimos observar en su uso como práctica de una asignatura para el aprendizaje de una segunda lengua fueron:

a. Mayor interacción entre usuarios

b. Uso de vocabulario/estructuras que los alumnos no habían utilizado antes

c. Aprendizaje de formas coloquiales de la lengua

d. Uso de la comunicación multimodal

e. Flexibilidad en la comunicación y en el uso de formas lingüísticas

f. Propicia una gran motivación por parte de los usuarios

Por otra parte, las desventajas que observamos al utilizar las redes sociales fueron las siguientes:

a. Fosilización de los errores cometidos

b. No existe una percepción de falta de comunicación aunque el texto sea incorrecto, lo que puede derivar en considerar que es un hecho positivo

c. No hay adaptación a los distintos niveles de conocimiento, los usuarios poseen distintos niveles de lengua, contactan por intereses

d. La instrucción de la lengua no es completa, posee varias deficiencias que pueden fosilizarse y ser difíciles de eliminar posteriormente

Con todo ello, podemos indicar que las implicaciones que hemos extraído, tras este estudio piloto para delimitar la efectividad del uso de las redes sociales como herramienta de formación en una segunda lengua, son diversas. Por un lado, hemos observado que es una herramienta que potencia la comunicación entre usuarios con distintos antecedentes lingüísticos. Por otro lado, el uso de las redes sociales implica no solo el conocimiento de una lengua, sino de conceptos, tecnología y herramientas informáticas, con lo cual el tipo de usuario ha de tener una capacidad notable para expresarse y comunicarse. Asimismo, ha de destacarse que la consideramos como complemento de la formación en lenguas y que es una actividad evaluada muy positivamente por los alumnos, ya que les motiva a practicar una lengua.

Finalmente, somos conscientes de que los resultados extraídos de este estudio hubieran sido distintos con alumnos con niveles de conocimientos de la lengua superiores; por ello, en posteriores investigaciones realizaremos un estudio comparativo de los resultados para determinar si cambian las características encontradas o si

los errores lingüísticos no se cometen en la comunicación.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bostock S. J. (2007). *e-Teaching: engaging students through technology*, Londres: SEDA

Chapelle, C. A. (2004). Technology and second language learning: expanding methods and agendas. *System*, 34: 593-601.

Chapelle, C. A. (2010). Research for Practice: A Look at Issues in Technology for Second Language Learning. *Language Learning & Technology*, 14-3: 27-30.

Davies, G. (2003). Perspectives on Offline and Online Training Initiatives, en U. Felix, (ed.) *Language Learning Online. Towards Best Practice*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Gray, R., y Stockwell, G. (1998). Using computer mediated communication for language and culture acquisition. *On-CALL, 12*(3). [8 julio 2009] http://www.cltr.uq.edu.au/oncall/gray123.html.

Levy, M. (2009). Technology in Use for Second Language Learning. *The Modern Language Journal*, 93: 769-783.

Observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI (2011). *Redes sociales en internet. Estudio sobre el conocimiento y uso de las Redes Sociales en España.* [15 agosto 2012] http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/estudio-sobre-el-conocimiento-y-uso-de-las-redes-sociales-en-espa%C3%B1.

Warschauer, M. (1996). Comparing face-to-face and electronic communication in the second language classroom. *CALICO Journal*, 13-2: 7-26.

Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. *Modern Language Journal*, 81: 470-81.

Warschauer, M. y Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching,* 31: 57-71.

Warshauer, M. y C. Meskill. (2000). Technology and second language learning. In J. Rosenthal (Ed.), *Handbook of undergraduate second language education.* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

AULA MULTIMEDIA, UN EJEMPLO DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS MULTIMEDIA EN LA DOCENCIA DE UNA ASIGNATURA DE EXPRESIÓN GRÁFICA.

Melchor García Domíngez[a], Jorge Martín-Gutiérrez[b], Cristina Roca González[a], M. Carmen Mato Carrodeguas[c]

[a] *Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, Campus Universitario de Tafira, Las Palmas de Gran Canarias, 35017, España*

[b] *Universidad de La Laguna, Av.Astrofísico Fco Sánchez, sn. La Laguna-Tenerife, 38206, España*

[c] *Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, Santa Juana de Arco, nº 1, Las Palmas de Gran Canarias, 35004, España*

Resumen

Las materias de Expresión Gráfica en la Ingeniería tradicionalmente se han desenvuelto alrededor del objetivo principal de enseñar a los estudiantes de las distintas ramas de la Ingeniería las diferentes técnicas de representación de la realidad tridimensional sobre una superficie bidimensional, o sea, los Sistemas de Representación. Así mismo, tradicionalmente hemos tenido, y seguimos teniendo, a nuestra disposición una extensa bibliografía en la que hemos podido estudiar los procedimientos de los Sistemas de Representación.

Aunque esos libros contienen una gran cantidad de detalles, explicaciones, ejemplos, etc., hemos venido observando desde hace unos años una tendencia cada vez más arraigada en los estudiantes universitarios a no utilizar los libros como recursos de estudio sino a acudir más y más frecuentemente a los contenidos recogidos en Internet.

Por otra parte nos encontramos que con la implantación de los nuevos planes de estudio, los grados, el tiempo disponible por el profesor para impartir esos conocimientos en clase se ha ido reduciendo considerablemente. ¿Cómo afrontar esta situación si pretendemos mejorar los resultados de nuestro trabajo con este “nuevo tipo” de estudiante?

Concretamente en la materia de Expresión Gráfica hemos afrontado esta situación dando un paso en la dirección de innovar la forma de hacer llegar esos conocimientos a nuestros estudiantes. Hemos venido, y seguimos, desarrollando una nueva herramienta de estudio. Se trata de Aula Multimedia.

¿Qué es Aula Multimedia? Aula Multimedia es un conjunto de recursos de aprendizaje de la materia de Expresión Gráfica que, utilizando básicamente tres medios disponibles en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria como son el Aula Virtual integrada en Moodle, el ULPGCePortafolios y Acceda, el Repositorio Institucional de la Biblioteca Universitaria

En este trabajo recogemos esta experiencia piloto, estudiamos su impacto en la mejora del conocimiento de nuestros alumnos y proponemos un modelo que es fácilmente adaptable a otras materias universitarias. También presentamos los resultados de la evaluación a la que fue sometida por parte de los usuarios.

1.- ANTECEDENTES

Las materias de Expresión Gráfica en la Ingeniería tradicionalmente se han desenvuelto alrededor del objetivo principal de enseñar a los estudiantes de las distintas ramas de la Ingeniería, las diferentes técnicas de representación de la realidad tridimensional sobre una superficie bidimensional, o sea, los Sistemas de Representación. Así mismo, tradicionalmente hemos tenido, y seguimos teniendo, a nuestra disposición una extensa bibliografía en la que hemos podido estudiar los procedimientos de los Sistemas de Representación.

Aunque esos libros contienen una gran cantidad de detalles, explicaciones, ejemplos, etc., hemos venido observando desde hace unos años una tendencia cada vez más arraigada en los estudiantes universitarios a no utilizar masivamente estos libros sino a acudir más y más frecuentemente a los contenidos recogidos en Internet.

Esto es lógico en parte porque Internet ha puesto al alcance de un clic de ratón ese conocimiento y en parte también porque el desarrollo que han ido adquiriendo las diversas tecnologías basadas en web han ido haciendo más popular ese conocimiento. Nos referimos a que para los estudiantes que hoy en día tenemos en nuestras aulas, es mucho más fácil y atractivo acceder a la información disponible en Internet que acudir a un libro para estudiar. ¡Desafortunada actitud, pero real!

Por otra parte nos encontramos con que con la implantación de los nuevos planes de estudio, los grados, el tiempo disponible por el profesor para impartir esos conocimientos en clase se ha ido reduciendo considerablemente. ¿Cómo afrontar esta situación si pretendemos mejorar los resultados de nuestro trabajo con este “nuevo tipo” de estudiante?

Esta situación fue prevista por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, que ha puesto en juego una gran cantidad de medios que facilitan la aparición de nuevos recursos educativos adaptados a ese “nuevo tipo” de estudiante. Así mismo se ha impulsado la implantación de nuevos métodos y procedimientos de innovación educativa para hacer frente a este reto.

2.- AULA MULTIMEDIA

Profesores del área de Expresión Gráfica en la Ingeniería de la ULPGC hemos aprovechado esta situación y hemos respondido a ese reto dando un paso en la dirección de introducir nuevos materiales en el ámbito de la innovación educativa desarrollando una nueva herramienta de estudio: Aula Multimedia.

¿Qué es Aula Multimedia? Aula Multimedia es un conjunto de recursos de aprendizaje de la materia de Expresión Gráfica que utiliza, por una parte tres medios disponibles en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria como son el Aula Virtual integrada en Moodle, el ULPGCePortafolios y Acceda, el Repositorio Institucional de la Biblioteca Universitaria y por otra parte recursos audiovisuales externos.

2.1. Aula Virtual

Suponemos que a estas alturas ya nadie desconoce el espacio que las distintas Universidades, de forma muy mayoritaria, han implantado como herramienta de apoyo a la enseñanza presencial y/o como plataforma de soporte de las enseñanzas no presenciales. Concretamente en la ULPGC disponemos de ese espacio para las distintas asignaturas que nos permite una interacción muy estrecha entre los estudiantes, los profesores y los contenidos de las materias de forma muy sencilla, a la vez que disponemos de una serie de recursos y herramientas que convenientemente combinadas entre sí hacen más cómodo y profundo el conocimiento.

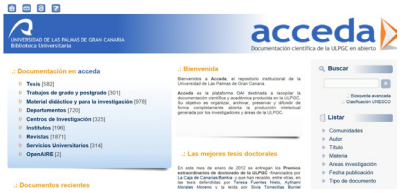
2.2. ULPGCePortafolios

Este sistema está basado en la herramienta de software libre Mahara creado por iniciativa del Ministerio de Educación de Nueva Zelanda. El software Mahara es un sistema para la gestión de Portafolios web centrado en el usuario. Dispone de una arquitectura de permisos que permite gestionar diferentes vistas, privadas y públicas del Portafolio. Además, proporciona la infraestructura para mantener blogs y currículos personales y un sistema de red social para construir comunidades de aprendizaje.

La intervención del ULPGCePortafolios en Aula Multimedia se justifica desde el momento en que hace posible que los materiales dispuestos en él sean accesibles desde las distintas asignaturas sin necesidad de que estén almacenados de forma duplicada en cada una de ellas, lo que implica menor cantidad de operaciones y espacio de almacenamiento particular en cada asignatura, la implicación de menores recursos en cuanto a copias de seguridad, la garantía de que en todas las asignaturas se dispone de exactamente el mismo material, etc.

2.3. ACCEDA

Acceda es el repositorio institucional de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Es la plataforma OAI destinada a recopilar la documentación científica y académica producida en la ULPGC. Su objetivo es organizar, archivar, preservar y difundir de forma completamente abierta la producción intelectual generada por los investigadores y áreas de la ULPGC.



Página principal de ACCEDA

3.- OBJETIVO DE AULA MULTIMEDIA

Hemos planteado para Aula Multimedia los siguientes objetivos generales:

- Poner a disposición del estudiante los contenidos de la materia en un formato que le sea agradable y que, en consecuencia, cuente con su predisposi-

ción para utilizarlos.

- Combinar recursos textuales, gráficos y audiovisuales para poner a disposición del estudiante, de la forma más amena posible, el conocimiento que queremos que adquiera.

4.- ESTRUCTURA Y USO DE AULA MULTIMEDIA

Hemos desarrollado una serie de materiales de estudio que abordan diversos aspectos del temario de la asignatura y que, en general, cuentan con un enunciado, su solución y la explicación de la solución. El enunciado y la solución de los ejercicios están en formato PDF y accesibles desde la página de la asignatura en Moodle, que a su vez redirige a ULPGCePortafolios, que es en definitiva el espacio en el que está depositado y desde donde se descarga.

También hemos elaborado audiovisuales en los que se explican las soluciones de los distintos ejercicios. Estos audiovisuales están depositados en ACCEDA, el repositorio institucional de la Biblioteca Universitaria, que cuenta con el servicio BUstreaming. Estos materiales tienen una licencia Creatie Commons de libre difusión otorgada por el autor

Licencia Creative Commons Atribución - no comercial – compartir igual 3.0

BUstreaming es el Canal Universitario de Audio y Video Digital desarrollado por la Biblioteca Universitaria de la ULPGC que ofrece un canal de difusión multimedia que facilita el acceso a los materiales didácticos elaborados para los distintos servicios y asignaturas.

En consecuencia el estudiante accede tanto al enunciado como a la solución y a la explicación de la solución desde la página de la asignatura en Moodle, que es donde están los enlaces a los distintos archivos y desde donde es remitido a ULPGCePortafolios o ACCEDA de forma totalmente transparente.

En la página de Moodle también tenemos FORO MULTIMEDIA, lugar de encuentro para todos los usuarios de Aula Multimedia y en el que se plantean y resuelven todas las preguntas, objeciones, opiniones, sugerencias de mejora, alternativas de solución de los ejercicios, etc.

La forma en que el estudiante hace uso de estos materiales depende absolutamente de él, aunque recomendamos, y así queda expresamente escrito, que lo haga de la siguiente forma:

1. Estudiar los contenidos teóricos y prácticos propuestos por los profesores en las clases de teoría, de problemas y de prácticas.
2. Cuando quiera hacer uso de Aula Multimedia debe, en primer lugar, descargarse el enunciado de un ejercicio.
3. Debe tratar de resolver el ejercicio utilizando sus propios conocimientos.
4. Una vez tenga su solución, debe compararla con la solución contenida en Aula Multimedia y que también puede descargarse desde el correspondiente enlace.
5. De esa comparación debe encontrar las diferencias entre una y otra

y destacar aquellos aspectos en que su solución puedan no ser acertados.

6. Generalmente las diferencias entre la solución del alumno y la del profesor se deben a una serie de fallos muy generalizados entre los estudiantes y que casi de forma continuada aparecen en sus ejercicios y que quedan expuestas en el audiovisual sobre la solución, que precisamente resalta esos errores para que sean definitivamente corregidos y eliminados.

7. Los audiovisuales con la explicación del profesor de los aspectos puestos en juego en cada ejercicio tienen la gran ventaja de que pueden ser reproducidos, puestos en pausa, rebobinados y vueltos a reproducir tantas veces como sea necesario hasta que el estudiante haya aclarado sus dudas o diferencias entre ambas soluciones.

8. Repetir el procedimiento con los siguientes ejercicios.

5.- EXPERIENCIA

Aula Multimedia nació hace ya unos años y ha sido probado en la asignatura de Expresión Gráfica de primer curso de la titulación de grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales impartida en la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles de las Palmas de Gran Canaria por profesores del área de conocimiento de Expresión Gráfica en la Ingeniería adscritos al Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería.

En primer lugar hay dos audiovisuales que han estado disponibles desde el primer día de clase. El primero de ellos trata El Cubo de Proyecciones, en el que se explica el mecanismo utilizado por los Sistemas de Representación para representar la realidad tridimensional sobre una superficie bidimensional.

El segundo audiovisual versa sobre el mecanismo de Escala, utilizado en el Dibujo Técnico como sistema de cambio del tamaño de los elementos que se han de dibujar para así poder llegar a apreciar todos los elementos constituyentes de la realidad que estamos representando, independientemente de su tamaño real.

También hemos desarrollado cinco conjuntos mecánicos: Soporte para Cable, Mordaza para Cable, Soporte Oscilante, Válvula de Bola y Gancho de Sujeción, que cuentan con su enunciado, solución y audiovisual explicativo de la solución. Incluso en el primero de ellos tenemos también un audiovisual sobre diversas maneras de resolver una pieza mediante distintos tipos de corte.

Una vez que en la clase de teoría se había explicado el tema correspondiente a Dibujo de Conjunto, se fueron abriendo paulatinamente los ejercicios de forma que los estudiantes han dispuesto de tiempo suficiente para su estudio individual. Hemos pretendido que los ejercicios hayan ido aumentando poco a poco en dificultad para así llegar al final del curso al nivel que pretendíamos que adquiriesen los estudiantes.

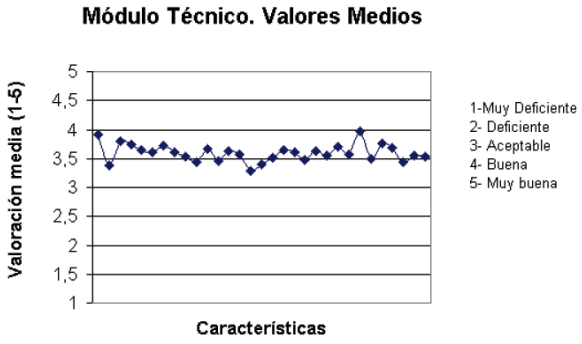
Desde su inicio hemos ido solventando los distintos problemas, fundamentalmente de tipo técnico, que debido a la juventud del sistema han ido apareciendo. También hemos ido pulsando la opinión de los usuarios del sistema, los estudiantes y los profesores, para detectar aquellos aspectos que serán objeto de mejora los próximos cursos académicos.

6.- EVALUACIÓN DE AULA MULTIMEDIA

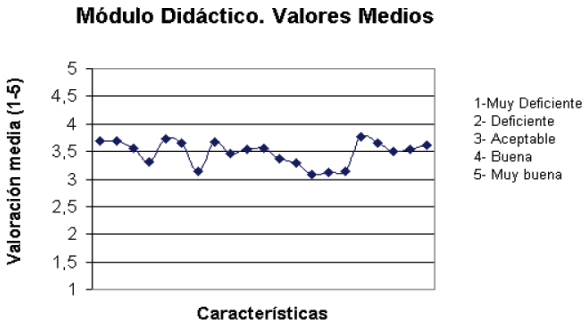
Uno de los aspectos que más nos intrigaba desde la puesta en marcha de Aula Multimedia era qué tal resultaría acogida y valorada como elemento adecuado para el estudio de la asignatura. Por ello elaboramos una encuesta que fuera contestada por los usuarios para así poder determinar el grado de acuerdo o desacuerdo con los distintos elementos que constituyen Aula Multimedia.

A continuación presentamos la evaluación en relación con la idoneidad de Aula Multimedia como herramienta de aprendizaje y su uso como recurso importante en el proceso de estudio. La evaluación tiene forma de encuesta y corresponde al protocolo de evaluación de herramientas multimedia en el aula elaborado por el profesor J. I. Rojas Sola al que añadimos una serie de cuestiones sobre usabilidad y satisfacción.

En las siguientes gráficas se presentan el valor medio de las encuestas realizadas. Se sitúan en “Características”, cada una de las preguntas que componen la encuesta. Para el caso del módulo técnico se trata de 31 preguntas y para el caso del módulo didáctico de 21 preguntas. Por su parte como resultado que ofrecen las gráficas, se presenta el valor medio puntuado por los alumnos, de entre 1 (Muy deficiente) y 5 (Muy aceptable)



Evaluación de la parte técnica.



Evaluación de la parte didáctica.

La encuesta también contenía una serie de cuestiones sobre usabilidad y satisfacción. La encuesta arrojó los siguientes resultados:

- El 100% conoce AULA MULTIMEDIA
- El 100% la usó alguna vez
- El 100% conoce FORO MULTIMEDIA
- El 10% lo usó alguna vez
- El 60% la usó 1 vez; El 40% la usó más de 1 vez

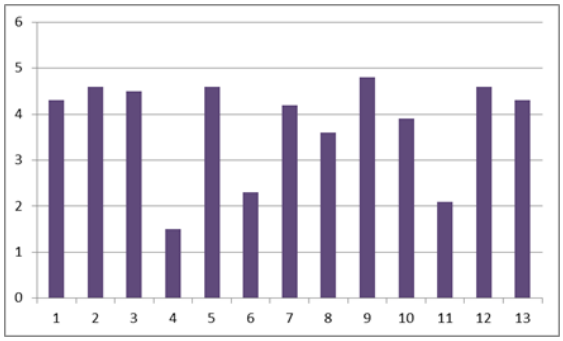
- El 100 % recibió respuesta
- El 80% recibió respuesta en pocas horas; el 20% recibió respuesta en 1 día
- El 100% resolvió sus dudas completamente con la respuesta recibida

En una escala de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo):

(Valores medios)

Me ha servido de ayuda	4.3
Me ha resultado fácil de usar	4.6
Me resultó interesante	4.5
Tuve problemas en la reproducción de los videos	1.5
Creo que es una buena herramienta de estudio	4.6
He hecho todos los ejercicios	2.3
He confrontado mi solución con la solución dada	4.2
Los videos son amenos	3.6
El relato de los videos es adecuado a la imagen	4.8
La imagen de los videos es correcta	3.9
He tenido herramientas de estudio similares en otras asignaturas	2.1
Debería haber más ejercicios	4.6
Mi opinión global es	4.3

Gráficamente:



7.- CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo es una aplicación de las nuevas tecnologías de la información al campo de aprendizaje y enseñanza de la Expresión Gráfica. Otros autores han hecho contribuciones en esta misma línea [3][4][7][8], sin embargo, aún son limitadas las aportaciones de herramientas en esta dirección debido a las peculiaridades de la Expresión Gráfica y al grado de asimilación de las nuevas tecnologías de la información.

En concreto, el sistema aquí presentado posee ciertas características que permiten considerarlo un excelente complemento para la enseñanza de esta materia en las titulaciones técnicas. Entre estas características destacamos las siguientes: sencillez, porque el usuario puede seguir de forma intuitiva las distintas opciones desarrolladas; flexibilidad, porque el usuario puede elegir el nivel de complejidad de los ejercicios y prácticas planteadas; auto-contenida, porque

la herramienta proporciona apoyo teórico, permite la realización de ejercicios y prácticas y, por último, uso distribuido, porque la implementación en web permite el libre acceso por parte del estudiante, la constante actualización del material disponible y la interacción con el alumnado gracias a la incorporación de tutorías vía privada o foro público, e-mail y grupos de trabajo.

El diseño e implementación de Aula Multimedia nos ha revelado las posibilidades que estas aplicaciones tienen como verdaderos elementos integrados en la enseñanza y la educación. Sin embargo, queda pendiente la implantación de este conjunto de sistemas en un verdadero paradigma renovador de la enseñanza de la Expresión Gráfica en las titulaciones técnicas, para lo cual son cruciales los avances futuros en esta dirección.

8.- REFERENCIAS.

[1] Armentara Alcántara; Andrés A.; "Asignación de comportamiento complejo a mundos virtuales vrml utilizando Java", Tesis de Maestria. Instituto Politécnico Nacional. México. Julio 1999.

[2] Ames Andrea L.; Nadeau David R., Moreland John L.; "The VRML 2.0 Sourcebook". John Wiley & Sons.

[3] Gómez Skarmeta, A. F.; Ibáñez Martínez, J.; "Un Entorno para la Edición y Simulación de Plantas de Producción Virtuales". XI Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica. Logroño. Pamplona. 2-4 junio 1999.

[4] Guzmán, A; Nuñez, G.; "Virtual Learning Spaces in Distance Education: Tools for the Eva Project". International Journal Expert Systems with Applications (Special Issue), Pergamon Press, 1998.

[5] Joint Technical Committee ISO/IEC JTC 1 and The VRML Consortium, Inc. "The Virtual Reality Modeling Language". International Standard ISO/IEC 14772-1:1997, 1997. The ISO VRML 97 specification: http://www.vrml.org/Specifications/

[6] Lemay, L.; Murdock, K; Couch, J.; "3D Graphics and VRML 2". Sams.net 1996.

[7] Morer, P.; Fernández, A.; Insua, M.; Fernández, M.I. "Desarrollo de una Herramienta en el Entorno Virtual de la Expresión Gráfica". XI Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica. Logroño.Pamplona. 2-4 junio 1999.

[8] Nuñez, G. "Tecnologías avanzadas de información para soportar el aprendizaje: el proyecto EVA". Proc. off the Int. Simposium on Information Technologies for Learning, D. F., Mexico, 1997.

[9] The VRML Repository. http://vrml.sdsc.edu

[10] VR_Creator. http://www.platinum.com

[11] G. Martín, J.P. Suárez y M. García, "Desarrollo de un Laboratorio Virtual para el Estudio y Simulación de Mecanismos en la Ingeniería",CIIG-2000. Actas del XII Congreso Internacional de Ingeniería gráfica, Valladolid. (2000).

[12] G. Martín, J.P. Suárez y M. García, “Laboratorio Virtual para el Estudio y Aprendizaje de Mecanismos en la Ingeniería”. Actas del VIII Congreso de Innovación Educativa en Enseñanzas Técnicas, SAN SEBASTIÁN. (2000)

[13] http://www.ecma.ch

[14] J.I. Rojas Sola, “Protocolo para la evaluacion de software multimedia en el area de expresion grafica en la ingenieria”, Anales de Ingenieria Grafica, nº 14, pp-14-22, (2001)

DIGITAL STORYTELLING: una estrategia didáctica para desarrollar habilidades digitales y creativas

Dra. Lourdes Villalustre Martínez
Dra. Mª Esther del Moral Pérez
Facultad de Formación del Profesorado y Educación
Universidad de Oviedo
villalustrelourdes@uniovi.es; emoral@uniovi.es
Tlf: 985 102866

RESUMEN

Digital Storytelling o relato digital es una novedosa técnica narrativa que facilita la presentación de ideas, la comunicación o transmisión de conocimientos, etc., mediante un peculiar modo de organizar y presentar la información de carácter multiformato apoyado en el uso de soportes tecnológicos y digitales de diversa índole, entre ellas las herramientas *Web 2.0*. Su proceso de construcción y elaboración de historias brinda la oportunidad de generar atractivos escenarios para el aprendizaje, en los que cada cual puede adoptar el rol de productor de contenidos audiovisuales. Ello implica la puesta en juego de la capacidad narrativa y creativa de los autores, tomando como punto de partida el diseño de un guión inicial o *storyboard*, así como el desarrollo de las habilidades y competencias específicas necesarias para interactuar en un entorno tecnológico.

En el *digital storytelling* se plasman las producciones y expresiones artísticas que hacen converger la capacidad de inventiva, la imaginación, el ingenio, la creatividad y la originalidad de los autores. Esta técnica de narración digital permite recrear contenidos audiovisuales con una gran carga expresiva, haciendo uso de sencillas herramientas de edición de montajes que combinan imágenes gráficas, ilustraciones (dibujos, mapas,....), animaciones, música... El despliegue creativo que supone su diseño, le convierte en una interesante estrategia a implementar en los diversos contextos educativos, ya que permite transmitir ideas, información o mensajes de forma incisiva y sintética, y supone la puesta en práctica de competencias diversas. Con la creación de relatos digitales se promueve la resolución de problemas, se potencia la búsqueda y presentación de respuestas alternativas originales y críticas capaces de convertir un problema en una ocasión óptima para el aprendizaje.

A continuación, se describe la experiencia formativa llevada a cabo en

el grado de Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Oviedo durante el curso académico 2010/11, donde se solicitó a los universitarios que diseñaran unas narraciones digitales para transmitir, de forma motivadora, valores educativos como la solidaridad, el respeto al medio ambiente, la amistad, la tolerancia frente a la diversidad, etc., adoptando la técnica de animación *stop motion* para generar movimiento a partir de una sucesión de imágenes fijas. Las producciones audiovisuales resultantes pusieron de manifiesto su alto nivel de capacidad creativa para articular diferentes recursos y artificios narrativos junto a componentes más artísticos, apoyados en la imagen y otros elementos icónicos, recurriendo a analogías, símiles, metáforas visuales, hipérboles, asociación de ideas, etc., dotándolas de un gran valor al servicio de la educación. Finalmente, se pudo constatar la diversidad de competencias de orden superior que tuvieron ocasión de desarrollar los universitarios, entre las que pueden enumerarse las instrumentales, sistémicas e interpersonales.

Palabras clave: *digital storytelling*, competencias digitales, creatividad, narrativa audiovisual, *stop motion*.

1. INTRODUCCIÓN

La generalización paulatina del uso de herramientas digitales ha supuesto un cambio importante en el modo en el que los usuarios acceden a la información e incluso contribuyen a su elaboración y presentación. La web 2.0 está permitiendo generar espacios colaborativos que hacen posible que los usuarios elaboren píldoras de información, relatos digitales y todo tipo de historias que pueden compartir entre ellos a través de las distintas redes sociales, utilizando fórmulas narrativas e instrumentos tecnológicos sencillos capaces de integrar recursos multiformato (imágenes, vídeos, audios, locuciones, etc.), dotándolos de gran impacto sensorial, valor expresivo y comunicativo.

Nos hallamos en un punto de inflexión en el que los receptores se convierten también en emisores y el flujo de la información ya no es unidireccional. Del mismo modo, los usuarios que antes eran meros consumidores de productos audiovisuales creados por otros, ahora adoptan papeles más activos, son diseñadores de sus propias creaciones y participan en todo el proceso creativo, formando parte de la historia y controlando aspectos estéticos e iconográficos. Lógicamente, ello implica

una mayor capacitación, dominio tanto de los medios digitales y el lenguaje audiovisual, como de las herramientas o aplicaciones informáticas que permitan elaborar mensajes incisivos o relatos atractivos de forma ágil en formato digital.

Así pues, asistimos a una nueva era en la que la forma de narrar historias no se adscribe a la convencional estructura lineal, y donde la integración de recursos diversos puede enriquecerlas, dando origen a los relatos digitales o *digital storytelling.* Con los cuales es posible organizar una gran variedad de recursos multimedia a partir de la narrativa tradicional (Lambert, 2007). La naturaleza abierta y flexible de los *digital storytelling* propicia la interacción comunicativa, el desarrollo de la creatividad y la imaginación, utilizando la lógica de la imagen como estrategia comunicativa (Lundby, 2008).

La capacidad expresiva y comunicativa de las imágenes fijas o en movimiento, acompañadas de locuciones de audio, música, etc. son capaces de recrear desde acontecimientos históricos y experiencias reales vividas, hasta relatos de ficción como cuentos populares, leyendas, fábulas, etc. utilizando escenarios y ambientes imaginarios.

Desde el punto de vista técnico, los relatos digitales se construyen a partir del lenguaje hipermedial, apoyándose en la transición de elementos icónicos dinámicos que dan lugar a historias complejas, que precisan de la elaboración cuidadosa de un guión literario y técnico que integre la opcionalidad y alternativas que permite el hipertexto.

Es evidente que las narrativas digitales promueven nuevas formas de escritura y de interpretación de los mensajes audiovisuales, lo cual exige una formación específica, -para algunos denominada alfabetización digital-, orientada al entrenamiento de las destrezas digitales demandadas en el siglo XXI (Jakes & Brennan, 2005), que permita a los usuarios decodificar el discurso narrativo en esos nuevos soportes y elaborar el suyo propio, la cual debe ser proporcionada por la escuela.

En este sentido, en el contexto educativo se constata que están surgiendo nuevas metodologías docentes basadas en la construcción de historias hipertextuales (Ohler, 2008). Además, los alumnos, a través de la creación de narrativas digitales, ponen en juego toda una serie de competencias capaces de situar y anclar el aprendizaje, favoreciendo su participación e incremento de su interés y motivación (Miller, 2008). Por ello, en numerosas escuelas se está apostando por actividades centradas en la construcción de relatos desde esta perspectiva, dadas sus características

y potencialidades educativas, obteniéndose interesantes resultados (Bull, Kajder & Albaugh, 2005) (Dreon, Kerper & Landis, 2011) (Rodríguez y Londoño, 2010).

La necesidad de orientar la formación del profesorado hacia propuestas innovadoras, que impliquen el uso de las herramientas digitales, ha hecho que en la asignatura de *Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación (TICAE)* del Grado de Maestro se haya propuesto la creación de *digital storytelling* con una finalidad formativa y como recurso didáctico.

2. *DIGITAL STORYTELLING* EN LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS

2.1. Contexto

En la asignatura *Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Primaria* (TICAEP) del grado de Maestro de Educación Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo (España), dotada de 6 créditos ECTS, se contempla la introducción de las nuevas tecnologías y las herramientas de la *Web 2.0* no sólo como objeto de estudio, sino también como medio para evaluar los aprendizajes de los estudiantes y para constatar el nivel de adquisición de las *competencias específicas,* orientadas a que sean capaces de:

- Reflexionar sobre el impacto de las TIC en la sociedad y la educación.
- Dominar el lenguaje audiovisual y de los medios de comunicación para favorecer su análisis crítico y su aplicación didáctica.
- Conocer y utilizar programas informáticos y aplicaciones multimedia con fines educativos para su posterior explotación didáctica.
- Manejar instrumentos apropiados para facilitar el acceso, selección y gestión de la información multiformato de carácter educativo de Internet.
- Diseñar y evaluar aplicaciones multimedia y recursos digitales educativos.
- Aplicar las herramientas de la *web 2.0* (*blogs, wikis*, etc.) para potenciar el aprendizaje colaborativo en los contextos educativos.

La mencionada asignatura posee un carácter teórico y práctico. Los contenidos teóricos contribuyen a identificar el marco conceptual y epistemológico al que se adscriben las TIC, presentando las diversas

corrientes pedagógicas existentes relativas al diseño, desarrollo y organización de las TIC en la educación. Por su parte, el componente práctico de la asignatura se orienta al desarrollo de habilidades de carácter instrumental para el análisis, el diseño y la evaluación de medios audiovisuales e informáticos; y para el manejo de herramientas tecnológicas asociadas a la *web 2.0* para fomentar la comunicación, la interacción y la realización de proyectos colaborativos en el contexto educativo (Del Moral y Villalustre, 2010).

Las prácticas de laboratorio se conciben como escenarios en donde los estudiantes adquieren y consolidan las competencias específicas e instrumentales que los cualifiquen como futuros maestros de la escuela 2.0 en la que desarrollarán su actividad docente. Y es en ese marco, en el que se plantea la realización de *digital storytelling,* -de forma colaborativa-, a los estudiantes como medio para alcanzar los objetivos propuestos en la asignatura y para dotarles de las competencias tecnológicas necesarias.

2.2. Objetivos formativos de la práctica de creación de digital storytelling

Durante el curso 2010/11, una de las prácticas que se propuso a los futuros maestros fue la realización -de forma colaborativa- de una narración digital o *digital storytelling*, en formato cuento, que tuviera una intencionalidad educativa y permitiera su explotación didáctica en el aula de primaria, para transmitir valores como la solidaridad, el respeto al medio ambiente, la amistad, la tolerancia frente a la diversidad, etc. Para lo cual debían adoptar la técnica de animación *stop motion* para generar un relato a partir de la sucesión de imágenes fijas que den la sensación de movimiento.

Con la mencionada propuesta se pretendía que los futuros maestros aprendieran a:

- Construir relatos a partir de recursos digitales multiformato.
- Desarrollar estrategias y técnicas narrativas creativas para contar historias.
- Manejar herramientas web 2.0 (*Microsoft Photo Story* o *MovieMaker)*
- Dominar el lenguaje audiovisual y la lógica hipertextual.
- Trabajar colaborativamente.
- Descubrir el potencial didáctico de los *digital storytelling.*

2.3. Pautas metodológicas para su ejecución

Los estudiantes tenían que diseñar una narración digital en forma de

cuento, utilizando la técnica de animación *stop motion*. Organizados en grupos de 4 personas, debían tomar decisiones de manera consensuada y colaborativamente, poniendo en juego sus habilidades comunicativas para integrar las aportaciones de todos los miembros del grupo y lograr un resultado óptimo. Para ello debían:

1) Elaborar y escribir un guión literario inicial en el que, a través del formato cuento, se potenciaran valores como la amistad, la solidaridad, la responsabilidad, la honestidad, etc.
Como esquema de trabajo previo, debían crear un *Diagrama Visual del Retrato de la Historia* (Dillingham, 2001) para delimitar: 1) *El comienzo*, es decir, los fundamentos de la historia a narrar; 2) *El problema*, el momento de tensión; 3) *El Conflicto*, momento álgido de la historia; 4) *La Solución*, el desenlace al conflicto presentado; y por último, 5) *El final*, donde se establecía la conclusión, la moraleja,

Gráfico 1. Diagrama Visual del Retrato de la Historia (adaptado de Dillingham, 2001)

2) Diseñar un *storyboard* para determinar, de forma secuencial, el conjunto de elementos multimedia que acompañará al guión literario anteriormente elaborado.
3) Utilizar un programa informático (*Microsoft Photo Story* o *MovieMaker*, ambos gratuitos) para efectuar el montaje de los guiones elaborados en el soporte digital.
4) Crear una narración digital, -de aproximadamente 3 minutos-, mediante la técnica del *stop motion* a partir del montaje de las fotografías realizadas por ellos mismos, generalmente fueron utilizadas alrededor de 250 fotografías, las cuales a modo de fotogramas se

suceden generando la sensación de movimiento.

Los discentes podían utilizar diferentes recursos visuales para elaborar sus composiciones. Algunos se decantaron por la utilización de muñecos de plastilina, elaborados por ellos mismos, convirtiéndolos en los protagonistas de sus narraciones. Otros, por dibujos de papel articulados. Varios decidieron recuperar los juguetes de la infancia para realizar sus creaciones (*Playmobil*, *Barbis*, etc.). Y otros, optaron por combinar varios elementos, como por ejemplo secuencias de imágenes reales junto con otras de imágenes animadas.

IMAGEN 1. Narración digital elaborada por estudiantes del Grado de Magisterio utilizando como recursos muñecos de plastilina.

IMAGEN 2. Narración digital elaborada por estudiantes del Grado de Magisterio utilizando como recursos dibujos en papel articulados

En cualquier caso, debían crear no sólo el escenario en el cual se desarrollaba la historia sino también los protagonistas que contribuyen a darle vida. Controlando, de este modo, todos los aspectos artísticos y narrativos del relato digital.

5) Una vez concretados los aspectos visuales de la narración, tenían

que añadir los elementos sonoros (locuciones, efectos especiales, onomatopeyas y banda sonora) más acordes con la historia. Los cuales podían ser editados previamente con el *software* gratuito *Audacity*, e integrar tantos como fueran necesarios en el montaje previo.

Tras concluir la narración digital, debían elaborar una ***guía didáctica*** de la misma para orientar su utilización dentro del aula de primaria, concretamente, explicitando:

a) Los objetivos perseguidos con la narración digital creada;
b) Los valores que se potencian con ella;
c) Una breve explicación de cómo se utilizaría dentro del aula Educación Primaria;
d) Las competencias que se pueden desarrollar con la misma;
e) Nivel educativo, asignatura y conocimientos previos requeridos para la realización de las actividades formativa apoyadas en la narración digital elaborada.

Hay que señalar que la realización de la práctica de diseño del *digital storytelling* y la elaboración de su guía didáctica, de forma colaborativa, fue considerada una experiencia muy enriquecedora por parte de los futuros maestros. Además, les permitió desarrollar una serie de competencias y habilidades que trascienden a las específicas de la asignatura vinculadas al manejo de herramientas tecnológicas y al diseño de recursos para su aplicación didáctica -como se ha mencionado-, puesto que se han puesto en juego otras de carácter genérico o transversal, tal y como se refleja a continuación.

2.4. Competencias y habilidades desarrolladas

La práctica propuesta de diseño de *digital storytelling* permitió que los futuros maestros ejercitaran distintas habilidades y adquirieran competencias muy diversas ligadas al uso didáctico de las TIC y, simultáneamente, descubrieran las posibilidades didácticas de éstos en las aulas de educación primaria, algo de gran utilidad para su futuro desempeño profesional. Entre las competencias desarrolladas cabe mencionarse las siguientes:
Competencias Profesionales (CP):

CP1: Capacidad para dominar las técnicas y propiedades de la expresión

audiovisual y la lógica hipertextual.

CP2: Habilidad para concebir, planificar, organizar y gestionar una producción mediática.

CP3: Capacidad para realizar proyectos artísticos con una finalidad educativa y formativa.

CP4: Habilidad para elaborar composiciones escritas y orales en contextos digitales.

CP5: Habilidad para aplicar las TIC en la creación de historias con una finalidad didáctica.

Competencias Genéricas o Transversales (CG):

CG1: Capacidad para generar y gestionar información multiformato.

CG2: Capacidad para plantear ideas innovadoras y creativas.

CG3: Habilidad para ejercitar el pensamiento crítico y resolver problemas.

CG4: Habilidad para tomar de decisiones.

CG5: Capacidad para trabajar en equipo.

CG6: Habilidad para desarrollar la sensibilidad estética.

La identificación *a priori* de las competencias que los estudiantes debían alcanzar con la realización de la práctica descrita permitió guiar todo el proceso creativo y, del mismo modo, facilitar su evaluación.

2.5. Evaluación de los logros de aprendizaje

Se adoptó una evaluación continua y formativa que ayudó a constatar el progreso cognitivo de los estudiantes, medido a partir de las competencias adquiridas y/o desarrolladas con la realización de los *digital storytelling*, tanto durante cada una de las fases del proceso del diseño, como al final, valorando la calidad del relato digital en su conjunto.

Este proceso evaluativo en base a las competencias, -anteriormente delimitadas-, se articuló en función de cuatro dimensiones que posibilitaron el seguimiento puntual de los logros de los discentes, y permitió determinar

en qué medida éstos habían adquirido las competencias delimitadas con la creación de las narrativas digitales.

Dimensión	Tareas	Competencias	Criterios de evaluación
Técnica	Utilización de la herramienta tecnológica (*Photo Story* o *MoviMaker*)	CP3; CP5. CG1; CG4; CG5.	Adecuada utilización y explotación de los recursos que ofrece la herramienta tecnológica seleccionada.
	Elaboración del *story-board*.	CP1; CP2; CP3; CP4. CG2; CG4; CG5	Coherencia en la planificación del *story-board.*
	Empleo de la técnica *stop-motion*	CP1; CP3; CP5. CG1; CG2; CG3; CG5; CG6.	Correcto montaje de las imágenes según la técnica del *stop-Motion.*
Narrativa	Selección y planificación de la temática	CP1; CP4. CG2; CG4; CG5.	Idoneidad de la temática a la finalidad planteada con los *digital storytelling*
	Elaboración de la historia a través del *Diagrama Visual del Retrato de la Historia*	CP1; CP2; CP4. CG2; CG4; CG5.	Coherencia en la estructura narrativa: comienzo, problema, conflicto, solución, final.
Estético-artística	Creación de los recursos multiformato	CP2; CP3; CP5. CG1; CG2; CG4; CG5; CG6.	Originalidad en la selección de recursos y en su utilización (plastilina, *playmobil,* barbis, etc.)
	Determinación de la apariencia audiovisual final del relato digital	CP2; CP3; CP5. CG1; CG2; CG3; CG5; CG6.	Capacidad creativa para el correcto montaje de la historia
Didáctica	Formulación de una historia capaz de desarrollar competencias	CP3; CP4; CP5. CG2; CG4; CG5.	Potencialidad didáctica del relato para desarrollar competencias: lingüística, social y ciudadana, etc.
	Creación de un relato con capacidad para transmitir valores	CP3; CP4; CP5. CG2; CG4; CG5; CG6.	Capacidad para transmitir valores positivos en educación primaria

Tabla 1. Evaluación de los aprendizajes en función de cuatro dimensiones

En la tabla 1 se exponen los criterios de evaluación de las competencias adquiridas y/o desarrolladas por los estudiantes con la realización de los *digital storytelling*, con una doble intencionalidad, por una lado, identificar la incidencia real y la potencialidad de la actividad propuesta, por su carácter integrador de múltiples aspectos, en la capacitación docente; y, por otro, explicitar o dar a conocer a los estudiantes -a modo de rúbrica- las pautas específicas de evaluación de las narraciones digitales que elaboren, para que les sirva de referencia y puedan adaptar, modificar y reelaborar sus producciones en función de las mismas para obtener unos resultados óptimos.

3. CONCLUSIONES

La experiencia innovadora de introducir el diseño de *digital storytelling* en la formación inicial del profesorado de educación primaria puede considerarse como una interesante y motivadora estrategia didáctica para desarrollar de forma conjunta habilidades digitales y creativas. Al tiempo que se ha revelado como una práctica de trabajo colaborativo de gran potencia para dotar de competencias muy diversas a los estudiantes. Desde el manejo de herramientas informáticas, la elaboración de relatos apoyados en recursos digitales, el diseño de escenarios y personajes, la compleja creación de guiones para dar vida a historietas con una finalidad educativa, hasta la realización del montaje final secuenciado de imágenes, etc. han servido para potenciar las competencias lingüísticas y narrativas a partir de la lectura y escritura de relatos apoyados en imágenes.

La tarea basada en la creación de *digital storytelling* fue bien acogida entre los estudiantes participantes. De sus comentarios, -efectuados a lo largo de su ejecución-, se desprenden una serie de efectos positivos inherentes a su desarrollo. Entre ellos, se encuentra el incremento de la motivación e implicación. Los discentes manifestaron desde el inicio su entusiasmo por la producción de los relatos digitales. De igual modo, declararon que con el diseño de los *digital storytelling* pusieron en práctica sus habilidades creativas para elaborar una historia capaz de transmitir valores y desarrollar competencias de diversa índole. El uso de herramientas digitales supuso un revulsivo para los estudiantes puesto que ofrecían novedosas oportunidades para la creación y expresión artística que hasta el momento desconocían. En definitiva, y a pesar del gran esfuerzo y dedicación que supuso la realización de los relatos digitales, los estudiantes valoraron

muy positivamente su propuesta y posterior realización como medio para favorecer la adquisición y consolidación de competencias asociadas a la propia asignatura.

4. REFERENCIAS

BULL, G., KAJDER, S., & ALBAUGH, S. (2005). Constructing Digital Stories. *Learning & Leading with Technology,* 32 (5), 40-42.

DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2010). Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. *Revista Magister*, 23, 59-70.

DREON, O., KERPER, R., & LANDIS, J. (2011). Digital Storytelling: A Tool for Teaching and Learning in the YouTube Generation. *Middle School Journal* , 42 (5), 4-9.

DILLINGHAM, B. (2001). *Visual portrait of a story: Teaching storytelling*. Juneau, AK: School Handout.

JAKES, D.S. & BRENNAN, J. (2005). Digital Storytelling, Visual Literacy and 21st Century Skills. *Tech & Learning. Tech Forum, New York 2005*. http://www.techlearning.com/techlearning/pdf/events/techforum/ny05/Vault_article_jakesbrennan.pdf

LAMBERT, J. (2007). *The Digital Storytelling Cookbook*. Berkeley, CA: Center for Digital Storytelling.

LUNDBY, K. (ed.) (2008). *Digital Storytelling, Mediatized Stories. Self-representations in New Media*. Nueva York: Peter Lang Publishing.

MILLER, C. H. (2008). *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*. Burlington: Focal Press

OHLER, J. (2008). *Digital Storytelling in the classroom: new media pathways to literacy, learning, and creativity*. Thousand Oaks: Corwin Press.

RODRÍGUEZ, J.L. y LONDOÑO, G. (2010). Los relatos digitales como textos multimodales. En *Fundación Germán Sánchez Ruipérez. El ebook y otras pantallas, nuevas formas, posibilidades y espacios para la lectura. 18 Jornadas de Bibliotecas Infantiles, Juveniles y Escolares.* 27, 28 y 29 mayo 2010.
http://www.cilij.fundaciongsr.com/uploads/contenidos/doc/275-1-Actas%2018%20Jornadas%20de%20bibliotecas%20%28FGSR%29.pdf#page=73

Análisis de las Habilidades de uso de padres y madres en Internet con fines educativos. Un estudio preliminar

Arminda Suárez Perdomo y María Josefa Rodrigo López
Facultad de Psicología. Universidad de La Laguna
Campus Guajara s/n 38296; asuper@ull.es; mjrodri@ull.es

Resumen

El uso cada vez más creciente de las TIC en la sociedad suscita la necesidad de conocer cómo se ha ido incorporando la misma al uso de herramientas como Internet. Por ello, se han desarrollado estudios que abordan el equipamiento de los hogares; así como, las posibles diferencias que se generan en torno al perfil del usuario de la web con respecto a la edad, el sexo, nivel educativo, como medida para considerar la existencia o no de brecha digital en una región. Sin embargo, los estudios que se han realizado en nuestro país se han centrado en conocer estos aspectos, sin evaluar los usos que los padres y madres dan a Internet con fines educativos.
Desde el presente trabajo se plantea analizar las habilidades de uso de los padres y madres en Internet con fines educativos, cobrando especial relevancia por la inexistencia de trabajos similares en España. Por ello, se ha utilizado como modelo el estudio realizado por Rothbaum, Martland y Beswick (2008), compartiendo objetivos, como son analizar el grado y frecuencia de uso de los padres y madres en Internet para la búsqueda de información educativa; el grado de conocimiento que tienen para la búsqueda de información en la web; los criterios que utilizan para evaluar los sitios web que suelen visitar; así como, el nivel de confianza de los padres y madres de los resultados que obtienen en su búsqueda en Internet con la finalidad de apoyar su labor parental.
Para cumplir con los objetivos se ha llevado a cabo una investigación preliminar, adaptando el instrumento desarrollado en el estudio de Rothbaum et al (2008) para elaborar un cuestionario en el que se evaluaron cinco dimensiones como, los datos sociodemográficos, el uso de la web, las búsquedas en Internet, el nivel de satisfacción y la evaluación de Internet.

1.- Introducción

Desde el presente trabajo se plantea la necesidad de ahondar en el nivel de uso y habilidades en Internet de padres y madres con fines educativos, además de la valoración personal que cada uno de ellos le otorga a esta herramienta. Sin embargo, aunque en nuestro país no existe un estudio similar, es importante revisar los trabajos realizados sobre el perfil de usuario.

1.1 El uso de Internet en Canarias

Para establecer un perfil de uso en Canarias se debe atender a los datos obtenidos en la Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de Tec-

nologías de la Información y Comunicación en los hogares (TICH), del Instituto Nacional de Estadística (2011), con respecto al uso de Internet entre hombres y mujeres. En este caso, en el uso de hombres y mujeres en función de la edad se puede determinar que las mujeres hacen un mayor uso de dicha herramienta, en tanto que el 98% de estas en edades comprendidas entre los 25 y 34 años han utilizado Internet al menos una vez a la semana, a diferencia del 81% de los hombres en la misma franja de edad.

Sin embargo, aunque existen diferencias entre los sexos en Canarias, muchos autores consideran que no es una evidencia clara para considerar que existe una brecha digital en cuanto a la diferencia de uso entre ambos sexos, como explican Lera, Gil y Billón (2009). Incluso, algunos autores como Bimber (2000) explican que, por lo general, los hombres utilizan con mayor frecuencia Internet que las mujeres, debido, según sus estudios, a una diferencia de status socioeconómico, ingresos, nivel educativo, entre otros. Por ello, se podría considerar, como explica Lera, Gil y Billón (2009), que las diferencias en cuanto a la frecuencia de uso marcaría una clara diferencia en las habilidades de uso de la web que podrían mostrar los hombres y las mujeres. Además, es importante conocer las diferencias existentes entre los canarios y canarias en cuanto a su nivel educativo, según el INE (2011), las mujeres utilizan con mayor frecuencia Internet en niveles educativos bajos, a diferencia de los hombres, los cuales tienen una mayor frecuencia de uso de la web en los niveles más altos.

1.2 Uso de Internet en la familia

Es importante establecer un perfil de uso de las familias, en cuanto al uso que los hijos e hijas le dan a Internet y la opinión que tienen los padres y madres de dicho uso. Por ello, según un estudio realizado por Gros (2004) determinó que el uso de Internet en los chicos está diferenciado en función de la edad y el género de los mismos. Los chicos tienen una mayor frecuencia de uso en Internet en casa con respecto a las chicas, notando que cuanta más edad tenían los encuestados, mayor frecuencia de uso existe en ambos sexos; constatando una diferencia de generación, ya que, en chicos de menos edad esa diferencia no se hace explícita. Además, en su estudio observó que las chicas hacen un uso más social de Internet y los chicos tienden a concentrarse más en el juego y el entretenimiento.

En otro estudio realizado por el Eurobarómetro (2007) acerca de la seguridad en Internet en niños y adolescentes europeos, se afirmó que la frecuencia de conexión a Internet es proporcional a la edad de los mismos. Es decir, a medida que los chicos y chicas crecen, se conectan más y durante más tiempo. No obstante, Internet es una herramienta que entraña riesgos, pudiendo ser objeto de multitud de peligros. Según un estudio realizado por Livingstone (2007) a edades tempranas se disfruta más con la posibilidad de llegar al límite, de infringir las normas, poniendo, a menudo, su propia identidad en peligro, por medio de envío de imágenes, a veces con contenido sexual explícito, envío

de mensajes a supuestos amigos cuya identidad no está tan clara, entre otros. Además, el comportamiento de los chicos suele entrañar más riesgo que el de las chicas, así como en los niveles más bajos de escolaridad se reflejan comportamientos que entrañar mayor riesgo que en alumnado en grados superiores (Valcke, De Wever, Van Keer y Schellens, 2011)

También, en el estudio realizado por el Eurobarómetro (2008) se determinó que en nuestro país el 53% de los padres afirman que tanto ellos como sus hijos utilizan Internet con la misma regularidad, el 18% consideran que ellos son los únicos que utilizan Internet y que sus hijos aún no lo han hecho y el 17% considera que sus hijos acceden a Internet con frecuencia, pero ellos no lo han hecho. Además, en cuanto a la comunicación entre padres e hijos, el 36% contestó que hablan con sus hijos e hijas sobre lo que hacen en Internet, siendo el 49% de los mismos los que afirman que hablan con sus hijos con mucha frecuencia de lo que hacen en la red. En cuanto a la supervisión, el 43% de los padres y madres afirman que se quedan cerca de sus hijos cuando están conectados y el 41% se sientan al lado de éstos mientras están navegando por la web; así como el 54% comprueba el historial de navegación siempre o muy frecuentemente.

1.3 Habilidades en Internet de padres y madres. Otras experiencias en Suecia y Canadá

En las siguientes líneas se presentarán dos estudios realizados en Suecia (Sarkadi y Bremberg, 2005) y en Canadá (Larose, Bedard, Hammami y Terrise, 2008). En ambos trabajos se consideró importante conocer si existía una privación del acceso a Internet, en función del nivel socioeconómico, como medida para ahondar en las habilidades de uso de los padres y madres en Internet, evaluando la capacidad de los mismos para discernir acerca de la información relevante que ayude o complemente la educación de sus hijos.

En cuanto a los resultados obtenidos en el estudio de Suecia (Sarkadi y Bremberg, 2005) los participantes son usuarios frecuentes que confían a esta herramienta actividades cotidianas. También, Internet es percibida como una herramienta de apoyo, potencialmente útil y accesible para la educación de sus hijos como medida para promover el bienestar familiar, sin estar condicionado por el nivel socioeconómico de los mismos.

Por el contrario, en el estudio realizado en Quebec, (Larose et al, 2008) se concluyó que las familias con un status alto o medio, que viven en zonas urbanas son los usuarios en potencia de Internet. Sin embargo, las familias con un nivel bajo prefieren utilizar los medios tradicionales para el acceso a información acerca de la educación de sus hijos. Concluyendo que el nivel educativo de las madres afecta al tipo de medio que utilizan para acceder a la información sobre el ejercicio de las capacidades educativas parentales.

3.- Objetivos

Para analizar el uso y habilidades en Internet se ha utilizado un cuestionario basado en la investigación realizada por Rothbaum, Martland y Beswick (2008), siendo de gran relevancia por la inexistencia de estudios similares en España. Por ello, dicho estudio ha servido de guía compartiendo los mismos objetivos:

1. El grado y frecuencia de uso, por parte de los padres y madres, de Internet para la búsqueda de información sobre prácticas educativas.
2. Grado y conocimiento de los padres y madres en la búsqueda de información.
3. Criterios utilizados por los padres y madres para evaluar los sitios web que visitan en la navegación.
4. El nivel de satisfacción de los padres y madres de los resultados que obtienen en cada búsqueda que realizan en los sitios web que visitan.

4.- Metodología

4.1 Participantes

Los participantes del estudio fueron 32 mujeres y 20 hombres, en edades comprendidas entre los 29 y 46 años. De los cuales se evaluó diferentes aspectos sociodemográficos como el nivel educativo, la edad de los participantes o la edad de sus hijos. En cuanto al primer aspecto el 3.9% tenían estudios primarios, el 11.5% estudios secundarios, el 13.5% Formación Profesional, el 15.4% diplomado, el 40.4% licenciado y el 13.5% doctores. En cuanto a la edad de los hijos el 28.8% tenían hijos en edades comprendidas entre los 0 a 5 años, el 50% de 6 a 12 años y el 21.15% de 13 a 18 años.

4.2 Instrumento y procedimiento

Para este estudio se utilizó un cuestionario online con 31 preguntas cerradas de respuestas múltiples y respuestas ponderativas en las que los participantes emitieron un juicio de valor, que va desde nada a mucho, para determinar la tendencia de la respuesta. Esta encuesta ha sido elaborada a partir del estudio de Rothbaum, Martland y Beswick (2008), donde se evaluaron cinco apartados como Datos Sociodemográficos, Uso de la Web, Búsqueda en Internet, Nivel de Satisfacción y Evaluación de Internet.

Este cuestionario se ha distribuido por medio de una plataforma de encuestas web “encuestafacil.com”. Una herramienta web que ha permitido la distribución por Internet del cuestionario, para acceder al mayor número de personas, sin tener que contactar de manera presencial sino por correo electrónico, permitiendo que contesten cuando mejor les convenga a ellos y no al encuestador.

5.- Resultados

El análisis de los datos se ha desarrollado a partir del programa estadístico informático SPSS, utilizando para ello la prueba independiente Chi-Cuadrado que permite determinar la existencia de una relación entre dos variables categóricas, además del análisis de varianza (ANO-

VA) de un factor para comparar varios grupos que pertenecen a una variable cuantitativa. A continuación se presentan los resultados más significativos.

- Uso de Internet. En la frecuencia de uso en función del género el 68.6% de las mujeres utiliza Internet diariamente, siendo el 31.4% de los hombres. $X2 (3) = 8.61$, $p < .05$, existe una relación entre el sexo de los participantes y la frecuencia de uso de Internet. Si atendemos al valor residual no tipificado se puede aseverar que las mujeres tienen una mayor frecuencia de uso diaria que los hombres.
- Búsqueda de Información. Más del 90% de los participantes afirmaron buscar información de temas educativos en Internet. El 84% buscan información acerca del colegio de sus hijos, el 15.4% actividades de juego, el 25% información sobre el desarrollo evolutivo, el 32.7% consejos para padres, el 21.2% información sobre problemas de conducta, el 36.5% actividades de ocio y el 44.2% busca información sobre la salud de la familia.

En este apartado se indagó acerca del motor de búsqueda que utilizan y los motivos por el cual lo han elegido. El 100% de los participantes indicó que utilizaba Google como motor de búsqueda, siendo importante saber los motivos de uso según la edad de los participantes. El 21.1% de los participantes con una edad comprendida entre los 29 y 36 años lo utiliza por defecto, el 5.3% porque proporciona información relevante y el 73.7% por hábito. El 54.5% participantes con edades entre los 37 y 46 años utiliza dicho motor por defecto, el 9.1% porque proporciona información relevante y el 36.4% por hábito. $X2 (2) = 6.79$, $p < .05$, existe relación entre le motivo de elección del motor de búsqueda y la edad de los participantes. Si atendemos al valor residual no tipificado, a mayor edad la elección se rige por que el motor está por defecto, a menor edad se rige por el hábito de uso.

- Nivel de Satisfacción. La primera impresión de los participantes en los resultados que obtienen en sus búsquedas según el nivel educativo, el 100% de los participantes con un nivel de primaria, secundaria y doctorado consideran positiva la primera impresión, así como el 85.7% de Formación Profesional, el 50% de los diplomados y el 71.4% de los licenciados. El 37.5% de los diplomados consideró negativa la primera impresión únicamente. Por último, el 14.3% de Formación Profesional se mostró indiferente, así como el 12.5% de los diplomados y el 28.6% de los licenciados. $X2 (12) = 31.22$, $p < .01$, existe una relación entre el nivel educativo de los participantes y la primera impresión de los resultados de su búsqueda. Si atendemos al valor residual no tipificado los diplomados mostraron una impresión más negativa y los licenciados se mostraron muy indiferentes.
- Evaluación de Internet. En el nivel de confianza que tienen de los resultados obtenidos en su búsqueda en función de la edad de los hijos, el grupo de padres y madres con hijos con edades comprendidas entre los 0 a 5 años obtuvieron una puntuación de 3 sobre 5, el siguiente grupo con hijos en edades entre los 6 y 12 años un 2.69 y el último grupo con hijos entre los 13 y 18 un 2.55. $F (3) (48) = 3.38$, $p < .05$ existe

diferencias entre los grupos en cuanto al nivel de confianza según la edad de los hijos e hijas. Según el análisis de comparación de medias t-student a mayor edad de los hijos e hijas menor confianza en la información que encuentran los participantes.

Por último, los motivos por los que consideran que la información que encuentran en Internet es fidedigna en función de la edad de los participantes, el 89.5% de los participantes en edades comprendidas entre los 29 y 36 años confían en la organización que cuelga la información, el 10.5% por la profesionalidad de la persona que la cuelga. En el caso de los participantes con una edad comprendida entre los 37 y 46 años, el 57.6% confía en la organización que cuelga la información encontrada, el 24.2% por la profesionalidad de la persona y el 18.2% consideran fidedigna la información porque conocen el tema. $X2\ (2) = 6.41$, $p < .05$, existe relación entre la edad de los participantes y los motivos por los que considera la información fidedigna. Atendiendo al valor residual no tipificado cuanto más joven son los participantes confían más en la organización que cuelga la información y cuanta más edad tienen más confían en su propio criterio como conocedor del tema que están buscando en Internet.

6.- Discusión y Conclusiones

Para comprender la relevancia de los resultados, se debe hacer un breve repaso de los datos anteriormente reseñados, por ejemplo, en el INE (2011), los datos de Canarias reflejan que las mujeres utilizan Internet con mayor frecuencia que los hombres. En el estudio que se presenta los datos obtenidos en el uso de Internet entre hombres y mujeres, muestran que las mujeres utilizan con mayor frecuencia Internet. Los datos son muy relevantes, pues recordemos que algunos autores (Bimber, 2000; Lera, Gil y Billón, 2009; Kennedy, Wellman y Klement, 2003) entendían que existía una diferencia de género, pero a favor de los hombres, los cuales accedían con mayor frecuencia, haciendo que desarrollaran más habilidades en la navegación. Aunque, los datos obtenidos en este estudio se acercan más a la idea de Sarkadi y Bremberg (2005), en el cual las mujeres eran más conscientes de la necesidad de utilizar Internet, de adaptarse a las TIC.

Por ello, los datos expuestos en el estudio sugieren que las mujeres aquí tienen más conciencia de la necesidad de adaptarse a las nuevas herramientas que nos ofrecen las TIC, existiendo un desequilibrio de acceso, pero a favor de las mujeres, a diferencia de estudios fuera de Canarias que sugieren lo contrario. Por ello, se ha comprobado que la gran mayoría de los padres y madres encuestados utilizan Internet como una herramienta de búsqueda de información con fines educativos, siendo conscientes de la potencialidad de ésta herramienta como una apoyo educativo.

Sin embargo, también se refleja que el uso que le dan a dicha herramienta está limitado, casi exclusivamente, a la búsqueda de información del colegio de sus hijos e hijas. Es decir, los participantes han demostrado tener habilidades suficientes para hacer un uso completo de Internet; así como estrategias para identificar o catalogar la infor-

mación que encuentran en función de la utilidad de la misma, pero se limitan a la información que encuentran del colegio. Por ello, se entiende que los padres y madres no exploran en la web otros temas de igual importancia en la educación de sus hijos e hijas.

Además, los participantes han considerado tener habilidades en la búsqueda de información, teniendo criterio para discriminar entre la información relevante y la irrelevante; concluyendo que, entre los participantes no existe, a priori, una brecha digital. Sin embargo, los niveles educativos de los mismos son bastante altos en general, por ello es imprescindible explicitar que existen limitaciones por la muestra reducida, la cual es bastante homogénea; así como que la información se ha obtenido a partir de un cuestionario autoinforme, en tanto que fueron los propios participantes los que evaluaron el uso que le dan a Internet y las habilidades que tienen.

En definitiva, atendiendo a las limitaciones expuestas, se puede concluir que los padres y madres que han participado en este estudio no hacen un bueno uso de Internet con fines educativos, ya que restringen el uso de la web para la educación de sus hijos e hijas en un tema muy concreto, información acerca del colegio. Por último, es importante reseñar que a medida que crecen los hijos, los padres denotan una carencia en la información disponible en la web que les guíe en su labor parental, al aumentar su insatisfacción.

Referencias Bibliográficas

- Bimber, B. (2000). Measuring the gender gap on the Internet. Social Science Quarterly, 81, 1-10.
- Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares (2011). Instituto Nacional de Estadística. http://www.ine.es/jaxi/ (Consulta 20/04/2012)
- European Commission (2008). Towards a safer use of the Internet for children in the EU- a parents´ perspective. http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_248_en.pdf (Consulta 25/04/2012)
- Gross, E. (2004). Adolescent Internet use: What we expect, what teens report. Applied Developmental Psychology, 25, 633-649.
- Larose, F., Bedard, J., Hammami, A. y Terrisse, B. (2008). Limits of the Appel to Internet in Accessing Information and training in the Exercise of parenting Skills in Quebec. Journal of Computer-Mediated Communication, 13, 441-458.
- Lera, F., Gil, M. y Billón, M. (2009). El uso de Internet en España: influencia de factores regionales y socio-demográficos. Investigadores Regionales, 16, 93-115.
- Livingstone, S. (2007). Los niños en Europa. Evaluación de los riesgos de Internet. Telos, 73. http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=2&rev=73.htm (Consulta 26/04/2012)
- Sarkadi, A. y Bremberg, S. (2005). Socially unbiased parenting support on the Internet: across-sectorial study of users of a large Swedish parenting website. Child: care, Health and Development, 31, 43-52.

• Rothbaum, F., Martland, N., Beswick J. J. (2008). Parents' reliance on the web to find information about children and families: Socioeconomic differences in use, skills and satisfaction. Journal of Applied Developmental Psychology, 29, 118-128.
• Valcke, M., de Wever, B., Van Keer, H., y Schellens, T. (2011). Long-term study of safe Internet use of young children. Computers and Education, 57, 1292-1305

THE COLLECTIVE PROFESSOR IN THE PERSPECTIVE OF THE PROFESSOR'S JOB IN

Andrea Brandão Lapa – UFSC/CED – decalapa@gmail.com

Roseli Zen Cerny – UFSC/CED – rose@ced.ufsc.br

Abstract

This article presents and analyzes the results of a research investigating distance education (DE). Immersed in the context of teacher's training courses in a federal university, the study aims to enlighten the certainties of the teaching actors and the dialogs between these speeches, to find the meanings attached to the collective professor in distance education. Qualitative research was used as methodology for the analysis, based on the enunciating theory of language and on the self-observation method. As theoretical reference, the concept of the collective professor was used, and the investigation was centered in the tutors' understanding of the role of tutorial professors (especially in planning, content orientation and in evaluation) and the professors' teams organization in DE formation courses. Practice shows several limits for the professor to take charge of this shared teaching which, instead of a collaborative and team work, arranges itself more as a fragmentation and division of teaching tasks.

1. Teaching in DE: from the individual professor to the collective professor

Literature in the area is scarce in helping establish a concept for the collective professor. In Belloni (2011) the initial outline of the concept is found. This author considers that team composition for DE work constitutes a point that must not be underestimated for, as Keegan apud Belloni (2001, p. 81) say, "in distance education it's an institution that teaches", and the teaching act is segmented in multiple tasks so team work is required, "converting professors from an individual entity to a collective entity" (BELLONI, 2001, p. 81).

Daniel Mill (2012) proposed the concept of *polidocência*. He argues that there's a subtle distinction that refers to the collection of workers, which in DE are constituted not only of professors, but of a collection with diverse degrees and functions, who may be technicians, laboratory technicians, administrators, etc. He considers that in DE the practice of a single professor's presence carrying out all the teaching tasks would be impossible.

Contributing to this discussion Almeida (2005) brings an argument referring to the need to rethink the way DE is done nowadays. She considers that the incorporation of Information and Communication Technologies, specially the digital ones, made this modality more complex, due to the possibilities theses technologies may bring to Education (interaction, research, information selection and searching, information articulation and developing, synchronous and asynchronous communication). Traditionally little attention is given to the professor's practice, since information was produced in distance education centers and distributed to the students. The professor was visible to the students just by authorship of printed material. In distance education organization and strategy planning were the responsibility of specialists– a model easily found in distance education courses.

The researchers agree with the Almeida's proposition regarding the need to graduate professors so that they're able to integrate planning and textbooks production teams, participating in the whole process instead of only as textbooks' editors or writers. Distance education teams need to have an overview perspective and to understand the importance of every one of the professionals who are part of the process. The involvement of the team in everyday work prevents distance education from being confined to specialized centers, faraway from professors.

In an attempt to overcome the hierarchic educational practice that has fragmentation of the mediation between knowledge, the student and the professor as a presupposition, we attempt to make clear that in DE these roles are diversely constituted, involving other subjects, assigning to each one different roles and providing distinguished teaching-learning processes, be them to professors, tutors, monitors, students, instruction designers among many.

These questions are not simple since there is uniqueness in DE regarding traditional presence education, there are a lot of (and new) subjects in the teaching-learning process. If common presence education practice is restricted to mediating between knowledge, the student and the professor, in DE these tasks diversify. It is understood that all the subjects are professors, performing specific and complementary roles. Still, even though we're dealing with a collec-

tive entity the professors don't have (as a group or individually) the central role as exclusive owners of the knowledge they teach. They, as a team, plan and develop teaching-learning activities.

This understanding of the professor as a collective entity presents many challenges to the Professional working with DE. The collective professor begins doing without his central role and learn to work in teams.

2. The Collective Professor: from theory to practice

As previously presented the collective professor demands a different teaching organization, which necessarily works in teams. This is the main focus of this investigation. To identify how the responsibilities between professors and tutors acting in teachers training in distance education are defined in a public education institution, aiming to unveil the understanding of those involved in DE teaching practice.

On the Political-Pedagogical Projects of the courses studied, the concept of *collective professor* is adopted. Those are authors-professors, teachers-professors, presence tutors, distance tutors, working as a team in a system of students' follow-through. All are responsible for the teaching action needed to develop the many parts of a distance education course. The aim, according to the political-pedagogical project of the courses is to develop an articulated work between professor, presence tutor and distance tutor to follow the student through the course, anchored in the perception of the collective professor previously presented.

In professors and tutors formation process a great conflict was observed over who is the professor in DE. What are the roles of the professor? Who is the tutor? What is to be assigned to each one of them? What becomes of teaching when he who produces the learning materials is not the one who acts on teaching? To whom does the student apply to and when? How does teaching work when there are so many subjects involved and acting on the process? All these questions are mainly a result of the collective quality of DE teaching, which the majority of professionals in education don't face in their daily practice.

Therein the collective professor still seems just like a concept. Prac-

tice shows a lot of limits for the professor to embrace this shared and distinct teaching process. Between the concepts here presented as a possible horizon and the perception and understanding of professors themselves regarding teaching in DE there's a whole area of vague stances and uncertainties.

This is a little known reality and demands big investments in research on DE teaching by Universities, considering the importance the governmental initiatives aiming to amplify public access to graduation studies, notably in those regarding the offer of DE courses.

3. The research

The methodological option is based in Cerny (2009) who proposed a qualitative research endorsed on Bakhtin's (2000) enunciating theory of language and on Gutiérrez and Delgado (1998) self-observation method. The choice for qualitative research is aimed at understanding the social phenomena in its own context, favoring the perception of the subjects there present.

Bakhtin's theory has dialectics as the conceptual framework, associated with the dialogic matrix, searching for mediation between the individual and the social. This approach assumes interaction as fundamental in humane science studies, bringing the interpretative character of constructed senses as essential to the research process. More than a participating research, this approach is constituted by an "alterity dimension", namely, the researcher is part of the research events and has a unique view because it comes from the position he occupies and from the relationships established with the subjects of his research (FREITAS et al., 2007).

The self-observation method, as presented by Gutiérrez and Delgado (1998), is based on systems constituted of self-observations, namely, it's a learning procedure and of a diverse knowledge from the one were a participant is observed. In observing a participant, the researcher learns to be a native in an unfamiliar culture, he is an external observer who intends to become a participant in a given experience. In self-observation the researcher learns to be an observer of his own culture, being as he is a native of that culture (CERNY, 2009).

Therefore the methodology proposed concerns the survey and data collection of texts from those native to the object of interest. The analysis aims the dialog among texts (text and context) in search of assigning the meanings generated from this observation of conflicts and tensions concerning the object. The perceptions of natives about teaching in DE was investigated and in analyzing the data, the dialog of those certainties from different places and subjects of research in search of meanings.

In this article the representation of tutors over their own work was analyzed, in search of evidencing their participation in planning and executing disciplines.

4. The Construction of meanings

To know this new professional who is being graduated in-service, before and after his teaching performances, questionnaires were presented to 188 presence and distance education tutors working in eight distance education teacher training courses offered at the institution researched, in 2009 and 2010. Research subjects were variably distributed in seven teacher training courses. Most of the tutors (63 %) worked at a distance, meaning they stay at the courses' central office contacting students by different techniques (like forums, individual messages or chats). The remaining 35 % who were presence tutors worked with the students directly at the various presence support centers.

From the various data analysis possible, this article searches for answers to some very specific uneasiness, such as do tutors understand tutorial work as a professor's job, do they perceive any difference between a tutor's role and what they in fact do, and do they think the organization and planning of the teaching activities in DE is performed as a team work.

4.1 The tutors' teaching work

To observe if tutors understand their work as teaching, several activities were selected (teaching and management activities) and they were asked to identify which ones would be the tutors' competency,

and afterwards what did they really do in their practice. There was no significant difference between both response groups, namely, tutors do what they understand is their competency.

The data presented below confirms a recurrent tendency in tutors' responses over their effective contribution in teaching tasks: they ensure the intermediation activities between students and the whole course (professors, other tutors, study materials and learning environment).

What do you really do in your job as a tutor in this course?

- Students' follow-through
- Evaluation
- Others
- Assign various activities
- Pedagogical mediation (forum)
- Not answered

Figure 1: WHAT DOES THE TUTOR DO IN THE COURSE

From these competencies' analyses it may be inferred that tutors are performing proper teaching activities in graduating professors using DE: students' follow-through, presence, clarifications of doubts, evaluations, etc.

For a profounder analysis of the tutors' teaching tasks an outline of three teaching tasks was made, which could provide a panorama of the matter: participation and involvement of tutors in planning, content orientation and students' learning evaluation.

4.2 The planning

In tutors' competencies, while 96 % believe it's their job to mediate between professors, students and the institution and 97 % believe it's to track the students' learning process, 70 % say it's not their

responsibility the preparation of the teaching plan. These data are confirmed when compared to what they say they in fact do, 20 % prepare the teaching plan (66 % don't), 88 % work mediating the relationship between professors, students and the institution, and 88 % track the students' learning process.

It's interesting to notice the perception tutors have of their own work, of their role in this team which constitutes the "collective professor". They don't seem to realize they're part of this team. When asked about their participation in developing strategies for teaching activities, namely, in planning activities, a significant group (31 %) declares they have little or no participation, while only 4 % say plenty have full participation in the preparation of the plan in the courses they are to work on. A few (7 %) say they participate with the professor in the "discussion" of the disciplines. Twenty percent did not answer this entirely open question.

When tutors were asked about their participation on the execution of strategies, 32 % didn't answer, which is per se information that allows for two inferences: either this group of almost a third of the tutors is not really sure of their tasks or they didn't answers because the question was considered controversial.

This panorama emphasizes that tutors understand their work as related to accompanying processes defined elsewhere, without their participation. This clear division between conception and execution of teaching strategies show a fragmentation of the teaching work, which separates specially conception and execution in the teaching-learning process.

4.3. Content orientation

This is a very important issue in distance education: the issue of professors' competency in disciplines' contents. With a team of professors in which there are different graduation levels sometimes students wonder who will clarify his content's doubt.

According to most tutors they not only assure effectively the mediation between professors and students in specific doubts, but a significant majority of them considers this mediation as pertinent to their job (89 %).

With regard to the tutor's role to include discipline's content orientation, 92 % believe it's their competence, and when questioned about what they effectively do, 77 % say they do it. When questioned specifically about the task of clarifying content's doubts, 84 % of the tutors answered they usually do it. These data allow us to conclude that tutors also feel responsible for the contents, even when they are not graduated at the specific area of knowledge, as is with a good part of the presence tutors.

4.4 Learning evaluation

The same discrepancy to the question over the elaboration and correction of evaluations was observed in responses: 49 % in fact perform this task and 49 % consider it pertinent to the tutors' job. There are, however, 47 % of the tutors who consider that this is clearly not a task pertinent to the tutors' job

The evaluation task is distributed by Courses' coordinations, sometimes inspired by the comprehension of the disciplines' area and oriented by the Course's Pedagogical Project. Evaluations remain the duty of those tutors closer to the professor, sometimes with no participation of his.

The collective work vision

Resuming the central question of collective teaching in DE, the perception of tutors on the teaching team is analyzed. Tutors say they are used work in teams, always (49 %) or almost always (35 %). Nevertheless, these teams are composed of several actors: professor, coordinator, tutors, students and secretary.

Na expressive number (83 %) consider team work satisfying. The same number (83 %) declares being satisfied with their job as tutor, but most of them don't explain why: 57 % didn't answer the question of "why are you (or are you not) satisfied?" Among those who answered a small group of dissatisfied (10 %) mentions 'low pay" and another (8 %) state their satisfaction declaring everything is all right. Only a 6 % of tutors mentioned problems with technologies, which is surprising, considering the complexity of the technical means employed.

If the analysis over the division of labor in planning and execution of teaching in DE is resumed, it may be inferred that more than a sharing of cooperation and collaboration from the professors involved, the most common configuration of the teaching team is of a fragmentation of the work to an efficient division of labor.

So, it may be considered that although tutors feel like active participants in the teaching team, this participation does not occur without conflicts. Even though their voices are listened in the construction of the teaching-learning process and all the actors work cooperatively to reach the common goal of promoting the students learning, the collective work in DE is still understood mainly as a division and a delegation of labor than the sharing of set of tasks that is hoped.

5. Final considerations

This study embarked upon the concept of *collective professor* with the conviction that in DE the professor stops being an individual entity and turns into a collective entity, which includes several educators (authors-professors, teachers-professors, presence tutors, distance tutors) working as a team in system design as a system of students follow-through. It is understood that these subjects are professors, taking over specific and complementary roles.
In relevant issues in collective teaching, like the planning of disciplines, tutors understand that their tasks are related with the follow through of processes defined without their participation. With regard to orientation of the disciplines' content, tutors think it's their competency. And they do it customarily.

From the analysis it may be inferred that more a sharing of cooperation and collaboration from the professors involved, the most common configuration of the teaching team is of a fragmentation of the work to an efficient division of labor.

Teaching in DE place us on the essence of the changes presented by the incorporation of this modality into traditional institutions like ours. Even outside of it, as a sample of the conflicts that are on the agenda in the conception of a collective teaching. The potentialities and the limits of the ways this teaching is understood and organized in the courses that were analyzed point to the need of creating ad-

equate conditions for a fuller performance of the collective and collaborative work in teaching teams.

Referencias

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B.. Estratégias em educação a distância: a plasticidade na prática pedagógica do professor. In: VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (Orgs.).*Formação de educadores a distância e integração de mídias*. São Paulo: Avercamp, 2006.

ALMEIDA, M. E. B**. Desafios e possibilidades da atuação docente on-line.** *Revista PUCviva*, São Paulo, n. 24, jul./set. 2005. Disponível em: <**http://www.apropucsp.org.br/revista/revista_24.htm>. Acesso em: 10 dez. 2008.**

BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal.* 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000

BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. Campinas: Autores

Associados, 2001.

CERNY, Roseli Zen. *Gestão pedagógica na educação a distância: análise de*

uma experiência na perspectiva da gestora. Tese de doutorado apresentada ao

Setor de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC/SP. São Paulo, 2009.

FREITAS, Maria Teresa; SOUZA, Solange Jobim e; KRAMER, Sônia (Orgs.). *Ciências humanas e pesquisa*: leituras de Mikhail Bakhtin. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Questões da nossa época, v. 107)

GUTIÉRREZ, Juan; DELGADO, Juan Manuel. Teoría de la observación. In: DELGADO, Juan Manuel; GUTIÉRREZ, Juan (Eds.). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación em ciências sociales.*Espanha: Sintesis, 1998. cap. 6, p. 141-173. (Metodología de lasciencias del comportamiento).

KEEGAN, D. On defining distance education. In: SEWART, D. et

alii (Eds.). *Distance education: international perspectives*. Londres/ Nova Iorque: Croomhelm/St. Martin´s, 1983.

LITWIN, Edith. **Educação a distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

MILL, D. R. S.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G (org.). Polidocência na educação a distância: múltiplos enfoques. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

USO DE MÍDIAS E GÊNEROS DIGITAIS COMO INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO: experiência da Oficina de Metodologia de Ensino com Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências

Rosana Sarita de Araujo – rosanasarita@gmail.com

Luís Paulo Leopoldo Mercado – luispaulomercado@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Alagoas

Campus A.C.Simões – Av. Lourival Melo Mota, s/n – Cidade Universitária

Maceió – Alagoas - Brasil

Resumo

O trabalho discute como as mídias e os gêneros digitais podem ser utlizados como instrumentos de avaliação. Apresenta os resultados da experiência desenvolvida durante a Oficina de Metodologia de Ensino com TIC no Ensino de Ciências. A experiênci, pautada numa abordagem metodologica qualitativa, foi desenvolvida na vertente de pesquisa participante, utilizando os encontros das oficinas para aplicar os instrumentos de avaliação. O resultado da experiência demonstra como o uso de diferentes mídias e gêneros digitais como instrumentos de avaliação na oficina contribuiu para: aumentar o nível de letramento digital dos professores-cursistas em relação as metodologias e materiais elencados na oficina; apontar as principais dificuldades dos professores-cursistas ao longo das oficinas; identificar as estratégias utilizadas pelos professores-cursistas para superar as dificuldades e produzir os materiais solicitados; e observar a perspectiva de integração, incorporação e convergência das TIC ao currículo pretendido.

Palavras-chave: Mídias. Gêneros digitais. Instrumentos de avaliação. Ensino de Ciências

Introdução

Este estudo experimenta uma metodologia de avaliação no qual os instrumentos utilizados assumissem igualmente o papel de instrumentos do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, na

medida em que estes tinham como fim processar a avaliação, ao mesmo tempo contribuiria com o processo de ensino e aprendizagem integrando-se aos respectivos objetivos.

A proposta da experiência decorreu do acompanhamento da Oficina de Metodologia de Ensino com TIC no Ensino de Ciências, realizada com professores da rede pública envolvidos com o ensino de Ciências, Química, Física, Biologia e Matemática nas suas respectivas práticas pedagógica. Envolveu diferentes estratégias metodológicas de avaliação, permitindo aos professores-cursistas visualizarem e vivenciarem diferentes metodologias de ensino e de avaliação incorporando as TIC. Estruturou-se uma proposta de aplicar diferentes mídias e gêneros digitais para conduzir a avaliação processual, possibilitando aos professores-cursistas experimentarem o uso das TIC no seu próprio processo de formação.

Na direção de utilizar como metodologia de avaliação o uso de diferentes mídias e gêneros digitais, a experiência orientou-se sob o viés de investigar “como as mídias e os gêneros digitais podem ser utlizados como instrumentos de avaliação?”. O objetivo final da experiência tratou de delinear como uma metodologia de avaliação utilizando mídias e gêneros digitais podem contribuir no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem desencadeado em formações que abordam o uso de TIC.

O uso de diferentes mídias e gêneros digitais foi de encontro a objetivos mais específicos, como: aumentar o nível de letramento digital dos professores-cursistas em relação as metodologias e materiais elencados na oficina; apontar as principais dificuldades dos professores-cursistas ao longo das oficinas; identificar as estratégias utilizadas pelos professores-cursistas para superar as dificuldades e produzir os materiais solicitados; e observar a perspectiva de integração, incorporaçõe e convergência das TIC ao currículo pretendido.

Gêneros digitais e mídias

Os gêneros digitais (MARCUSCHI, 2004) e as mídias são exemplos de recursos que podem ser configurados em instrumentos de avaliação. A concepção de gêneros digitais se insere na concepção de gêneros textuais, de modo que o que especifica cada

uma destas categorias são os suportes em que se localizam. O suporte sendo um espaço comunicativo tem seu formato especifico, assim, com o progressivo avanço das TIC é possível identificar no contexto digital novos suportes que intimamente se relacionam com a materialização dos gêneros digitais.

No cenário de uso das TIC é possível categorizar o uso de mídias numa vertente, seja como ferramenta pedagógica, seja como instrumento de avaliação, entendo que o termo mídia pode representar basicamente qualquer meio, canal ou dispositivo tecnológico pelo qual uma informação é percebida, processada, expressada, armazenada e disponibilizada. Alguns exemplos de como estas se caracterizam e como podem ser convertidas em instrumentos de avaliação: blog, email, wiki, enquete, questionário e vídeo (entrevista estruturada).

Qualquer que seja o gênero digital, a mídia ou o suporte a ser utilizado como instrumento de avaliação, precede-se a preocupação de como torná-lo acessível aos objetivos pedagógicos que embasam a prática da avaliação. Para tanto, faz-se necessário a priori para cada instrumento elaborar quais os indicadores se pretende avaliar.

Os indicadores de cada instrumento variam em função da natureza da atividade, desempenho e competências observadas e/ou desenvolvidas. Neste sentido, Cruz & Nunes (2009, p. 7) reforçam que “os professores necessitam exercitar o seu próprio potencial criativo na construção de instrumentos voltados para a avaliação”.

Com base nesta discussão, foi desenvolvida a metodologia de avaliação utilizando gêneros digitais e mídias como instrumentos de avaliação na Oficina Metodologia de Ensino com TIC.

Metodologia de avaliação na oficina

Os objetivos da oficina foram: explorar metodologias para uso de TIC no ensino de Ciências; utilizar de forma integrada as várias linguagens de comunicação, como: sonoras, visuais, audiovisuais, informáticas, destacando as mais úteis ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências; construir material didático usando TIC no ensino de Ciências: metodologia de casos, estudo do meio, produção de registros visuais, podcast, webquest, simulações na

web, aula pesquisa, videoaulas, webradio, autoria coletiva (wiki); discutir conceitos e práticas para uso de TIC na prática pedagógica dos professores de Ciências; elaborar material pedagógico de suporte (atividades) ao trabalho do professor na sua formação para a utilização das TIC no processo ensino-aprendizagem e na sua prática pedagógica; explorar as possibilidades das TIC em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização, aprendendo a avaliar, selecionar e integrar os recursos tecnológicos nas atividades curriculares.

O desenvolvimento da oficina resultou na elaboração de um blog por cada professor-cursista, a partir de diferentes materiais didáticos selecionados na Internet. As aulas consistiram em experiências de pesquisa de recursos online, sendo cada encontro orientado por um guia didático explorando mídias diversificadas para uso na sala de aula.

Durante a oficina todo material de apoio era disponibilizado no blog TIC na Formação de professores semi-presencial e online, disponível em http://ticformacaonline.spaceblog.com.br.

A experiência buscou investigar como a prática metodológica de avaliação utilizando mídias e gêneros digitais contribuiu com o próprio processo de ensino e aprendizagem dos professores-cursistas da oficina, observando o desenvolvimento destes ao longo da oficina e o resultado final.

A cada encontro da oficina foi delineado o uso de um instrumento de avaliação com o objetivo de aumentar o nível de letramento digital dos professores-cursistas em relação as metodologias e materiais elencados na oficina; apontar as principais dificuldades dos professores-cursistas ao longo das oficinas; identificar as estratégias utilizadas pelos professores-cursistas para superar as dificuldades e produzir os materiais solicitados; e observar a perspectiva de convergência e integração das TIC ao currículo pretendido.

As categorias observadas em relação ao processo de ensino e aprendizagem dos professores-cursistas foram: nível de letramento digital, dificuldades, resolução de problemas, uso das TIC, produção de materiais e prática metodológica.

As estratégias de avaliação da oficina foram norteadas pelo

uso de instrumentos que se relacionavam diretamente com as práticas desenvolvidas durante os encontros, logo ao final de cada encontro foi utilizado um instrumento avaliativo que buscava agregar as concepções de uso das TIC junto a prática pedagógica. Para cada temática trabalhada foi utilizado um instrumento buscando relacionar a prática explorada, conforme quadro 1:

Quadro 1- Planejamento da Oficina

Encontros	Tema	Instrumento de avaliação
	Recurso da Internet	Blog
	Criação do blog	
	Aula pesquisa	Wikipédia
	Reportagens Online	
	Aula com vídeo	Vídeo – entrevista estruturada
	Portal do professor	
	Estudo do meio	Enquete
	Laboratório Virtual	Questionário
	Construção de Casos	Email
	Avaliação	Dinâmica

Fonte: Elaborado pelos autores

Na aplicação dos instrumentos e na alocação dos dados coletados foi estruturado o blog Metodologia de Avaliação (http://metodologiadeavaliacao.blogspot.com/), como espaço de coleta de dados.

Desenvolvimento da oficina e resultados observados

O primeiro encontro, marcado pela apresentação da oficina e dos participantes, concentrou-se em fazer um diagnóstico das expectativas e experiências dos professores-cursistas. Os professores expressaram nas suas expectativas a oportunidade de aperfeiçoar a sua prática no uso das TIC, tendo em vista que os alunos se sentem muito atraídos pelo uso dos recursos tecnológicos. Expressam que uma das dificuldades é direcionar o uso de forma reflexiva, uma vez que os alunos se detêm copiar e pouco se envolve na construção do conhecimento. Relatam as dificuldades de estruturas físicas nas escolas da rede pública.

O objetivo dos professores-cursistas, de forma geral é melhorar as práticas didáticas para dinamizar as aulas. Relatam que

além das dificuldades estruturais também enfrentam o desafio de superar as dificuldades pedagógicas, quando os alunos apresentam lacunas na formação.

As expectativas com a oficina é encontrar estratégias que melhor norteiem o uso das TIC na sala de aula. Buscam ultrapassar a metodologia de uso só do quadro e do giz e do livro didático. Observam que ainda que na rede pública os recursos sejam escassos e/ou deficiente, é neste espaço da escola que se deve possibilitar a inclusão. Expressam a importância de uso das TIC na educação, das possibilidades de interação, das práticas e das ferramentas que já utilizam. Buscam aprender a criar materiais para uso didático.

O segundo encontro foi reservado para trabalhar a criação do blog por cada professor-cursista, bem como a elaboração de um plano de disciplina para situar toda produção a ser agregada ao blog. Os blogs criados foram: Explorando **à** Química (http://janaquimica.blogspot.com), Ciências do 8 ano - Conhecendo o Corpo Humano (http://cienciasdo8ano.spaceblog.com.br), Política Educacional Alagoas (http://politicaeducacionalalagoas.blogspot.com/), Literatura Biológica (http://literaturabiologicaviva.blogspot.com), Fixando à ciência (http://fixandociencia.spaceblog.com.br), Educação Matemática Ufal (educmatematicaufal.blogspot.com), Física. com (http://www.hugo-victor-science-fisica.blogspot.com/)

Para avaliar estes dois primeiros momentos foi utilizado igualmente um blog como instrumento de avaliação. O objetivo era que ao mesmo tempo em que os professores-cursistas se debruçavam na criação do seu blog tivessem a experiência do acesso a um blog como subsídio para sua prática.

A participação do professor-cursista postando comentário no blog alimentou não só a avaliação diagnóstica sobre as expectativas e conhecimentos dos participantes da oficina, como ao mesmo tempo possibilitou que interagissem usando o blog experimentando as especificidades deste suporte digital.

Com relação ao segundo encontro o blog também foi utilizado para viabilizar a avaliação quanto ao conhecimento que os sujeitos têm sobre a ferramenta blog, através dele foi proposto que os professores-cursistas incorporassem o papel de blogueiro, aquele

que não só cria como também utiliza, e apontassem como se deu a experiência de ser produtor, autor e usuário de blog.

Utilizar o blog como suporte para registrar tais depoimentos foi extremamente viável em possibilitar aos sujeitos compartilharem suas impressões sobre o percurso de cada um em relação a experiência de conhecer e utilizar um blog. Observa-se que o blog em si foi só um suporte, o gênero textual utilizado foi o questionário com caráter diagnóstico, a fim de sondar as respectivas questões: Você já havia visitado um blog?; Você já tinha construído um blog?; O que foi mais complicado de realizar na construção do seu blog?; Que estratégias você utilizou para superar as suas dúvidas em relação às ferramentas do blog?; Em que sentido o blog pode ser útil para o desenvolvimento da sua disciplina?

Ainda na perspectiva da avaliação diagnóstica e formativa, é possível extrair das falas dos sujeitos a concepção de blog que estes se apropriaram. Como exemplo são as diversas falas que destacam o blog como uma ferramenta. Fica claro como o uso do blog constituindo um instrumento de avaliação, permite uma dinâmica de avaliação diagnóstica e formativa em que os sujeitos têm a possibilidade de interagirem, numa abordagem centrada no conhecimento e não na ferramenta ou no ensino.

O terceiro encontro caracterizou-se em uma aula pesquisa na qual os professores-cursistas dedicaram-se a leitura de textos de revistas científicas, a fim de incorporarem alguns artigos ao blog, bem como também realizassem a produção de textos reflexivos. Solicitou-se a elaboração de uma apresentação de slides sistematizando a pesquisa, material incorporado aos blogs de cada professor-cursista.

O quarto encontro direcionou a pesquisa da literatura no âmbito de reportagens de revistas e jornais online, propondo que articulassem o uso de tais materiais dentro da proposta pedagógica de plano de aula. Neste encontro a Internet foi utilizada para pesquisar materiais configurados em diferentes gêneros, foi utilizado como instrumento de avaliação destes dois encontros a wiki como espaço de produção textual. Para avaliar esta experiência, propôs-se a construção de um texto coletivo, a fim de possibilitar o compartilhamento da experiência sobre o processo de pesquisa online.

Para compor o texto coletivo foram apresentadas algumas idéias centrais, quais sejam: Que tipo de material você pesquisou? Quais os sites que você visitou? Quais os tipos de textos encontrados por você durante o processo de pesquisa? A pesquisa online contribuiu para a utilização de diferentes estratégias no processo de elaboração de suas aulas? De que maneira? Quais as dificuldades encontradas durante o processo de elaboração de suas aulas a partir do material pesquisado? Como a pesquisa online pode contribuir na proposta didática? Já utilizava a pesquisa online para compor suas propostas didáticas? Quais foram os aspectos positivos desses encontros (oficinas)?

Pretendia-se que no texto coletivo todos os sujeitos reconhecessem uma mesma superfície de discussão, no qual teriam a oportunidade de escrever e reescrever sobre a experiência da pesquisa online, todavia, na prática, os professores-cursistas se limitaram a fazerem considerações isoladas, no qual cada um construiu um parágrafo para compor o texto.

A wiki como suporte a acomodar o texto reflexivo enquanto gênero, não teve êxito na perspectiva que objetivava o uso do texto coletivo como espaço de produção do conhecimento, mas frente a postura dos participantes sinalizou para a necessidade de explorar as competências de uma aprendizagem colaborativa.

O quinto e sexto encontro teve como foco orientar os alunos sobre as possibilidades de uso de vídeo como material pedagógico. No primeiro momento, o objetivo da oficina concentrou-se em orientar os professores-cursistas como pesquisarem vídeos em repositórios (YouTube e TeacherTube) e incorporarem ao blog, na perspectiva de serem utilizados como material pedagógico para subsidiar as propostas didáticas que cada uma estava desenvolvendo.

No segundo momento do quinto encontro, a oficina orientou como produzir um vídeo, solicitando que os professores-cursistas produzissem um roteiro e gravassem um vídeo relacionado também com as suas respectivas propostas pedagógicas, postando no blog individual, acompanhado de uma proposta de atividade para os alunos.

Para avaliar o processo de desenvolvimento dos professo-

res-cursistas para estas duas etapas, foi utilizado como instrumentos de avaliação, uma entrevista individual sondando as dificuldades, expectativas e propostas desenvolvidas. Foi organizada uma entrevista semi-estrutura e a mesma foi gravada em formato de vídeo seguindo as mesmas orientações que os professores-cursistas receberam para desenvolverem seus vídeos.

Sobre a experiência de pesquisarem vídeos, as questões que nortearam a entrevista foram: Como você realizou a pesquisa dos vídeos? (sites de busca, em repositórios de vídeos e repositórios educativos); Quais foram os sites acessados?; Que critério utilizou para selecionar o vídeo?; Encontrou alguma dificuldade para a seleção do vídeo?; Teve dificuldades para postá-lo no blog?; Qual foi a sua proposta de atividade? Conte um pouco a respeito; Quais foram os desafios enfrentados durante o processo de elaboração da proposta de atividade, articulando-o com o vídeo selecionado?.

No que se refere proposta de produção de vídeo as questões que nortearam a entrevista foram: Qual foi a temática escolhida para a produção do vídeo?; Quais foram os procedimentos para o desenvolvimento do vídeo? (Escolha da temática, produção de roteiro, prática de produção...); Após a filmagem, foi feita alguma edição antes de postar no blog? Por quê?; Teve dificuldade para postar?; Qual foi a sua proposta de atividade?; Quais foram as suas impressões sobre esta metodologia de utilizar vídeo como recurso pedagógico?; O que essa experiência significou para você?.

O vídeo, como instrumento de avaliação, possibilitou um canal de diálogo entre os professores-cursistas e pesquisadores permitindo explorar a percepção dos sujeitos nas diversas etapas que envolveram a pesquisa e produção de vídeos.

O registro das emoções captadas pelo vídeo permitiu fazer uma leitura do quão envolvente e desafiadora foi a proposta da oficina. Possibilitou avaliar um conjunto de representações que vão desde o tom da voz, os gestos, as expressões faciais, entre outras, que em muito traduzem como o professor-cursista estava se apropriando do uso das TIC, ao longo da oficina. A fala ora entusiasmada, ora reflexiva, não só descreveu a sistemática desenvolvida por cada professor-cursista, mas sinalizou como o processamento da proposta da oficina foi se materializando nas práticas de uso das

TIC.

A proposição do vídeo foi selecionada como instrumento de avaliação, objetivando aproximar os professores-cursistas a experiência de produção de vídeo tanto como autores como atores, no sentido de se perceberem como sujeitos nas duas perspectivas, fazendo do vídeo uma ferramenta pedagógica a potencializar a proposta de ensino e aprendizagem.

O sétimo encontro teve como objetivo incentivar o desenvolvimento de propostas que explorassem a abordagem didática de estudo do meio. Os professores-cursistas deveriam elaborar uma proposta didática contendo um roteiro e registrar através de vídeo a vivência de tal estudo. Para avaliar esta proposta da oficina utilizamos como instrumento de avaliação uma enquete postada no blog da avaliação. A enquete consistia nas seguintes perguntas: Você já havia elaborado alguma proposta de estudo do meio anteriormente?; Sim; Não; Qual estratégia você escolheu para desenvolver o estudo do meio? Estágios; excursões (estudo do meio); aulas práticas; prática clínica (laboratório); investigações científicas; Outra; A proposta de estudo do meio que você elaborou será desenvolvida com os alunos este semestre; Será desenvolvida posteriormente; foi uma simulação; Quais são suas maiores dificuldades para desenvolver uma atividade de estudo do meio.

O resultado da enquete aponta que 100% nunca havia desenvolvido um estudo de meio como proposta pedagógica; 100% idealizou desenvolver aulas práticas como estratégia de explorar o estudo do meio; 50% apontou que a proposta seria implementada ainda no semestre, junto aos alunos e 50% apontaram que a proposta pensada constitui em mera exemplificação. Com relação as dificuldades de desenvolver a proposta de estudo do meio os comentários apontam a falta de suporte das escolas para desenvolver atividade deste nível, bem com o comportamento dos alunos.

O oitavo encontro teve como objetivo incentivar os professores-cursistas a pesquisarem em laboratório virtuais experiências que podiam ser desenvolvidas junto aos alunos em consonância

que a proposta que cada delineou para desenvolver respectivamente. Os professores-cursistas visitaram alguns exemplos de propostas de temas e conteúdos explorados através de objetos virtuais de aprendizagem no formato de simulação de experiências em laboratório.

O nono encontro propunha aos professores-cursistas que elaborassem um estudo de caso vinculado aos seus respectivos Planos de Curso. Foram apresentados alguns exemplos de estudo de caso e discutido como o estudo de caso pode ser trabalhado na perspectiva pedagógica. Foi sugerido aos professores-cursistas que buscassem situações do contexto escolar para elaborar o estudo de caso, que a partir de uma situação que envolvesse a reflexão direta ou indireta da temática explorada fossem construídos cenários instigantes a reflexão dos alunos embasada nos conhecimentos sobre prévios do tema em questão.

Para avaliar estas duas etapas foi utilizado um questionário, o primeiro no próprio blog da avaliação, contendo as seguintes questões: Como o uso de Laboratório Virtuais pode estar atrelado a sua disciplina?; Quais laboratórios virtuais você visitou?; Quais os desafios encontrados durante a pesquisa de laboratórios virtuais?; **Já realizou alguma experiência com laboratórios virtuais? Caso tenha realizado, como foi sua experiência?**

O segundo questionário para a proposta de uso de estudo de caso, foi enviado por email e consistia nas seguintes perguntas: Qual foi a temática escolhida para a elaboração do seu estudo de caso?; Que critério utilizou para a escolha da temática?; Como estruturou o seu estudo de caso?; A sua proposta de estudo de caso possibilita várias interpretações ou apenas uma única solução?; Explique, resumidamente, em que consiste a proposta de estudo de caso elaborada por você.; Em sua opinião, em que situação você entende viável utilizar a metodologia de estudo de caso?

Para ambas as situações o uso do questionário enquanto gênero foi selecionado como instrumento de avaliação para realizar um diagnóstico destas duas propostas aparentemente pouco conhecidas pelos professores-cursistas. A perspectiva de sistemática de utilizar o blog e outra utilizar o email vai de encontro com as possibilidades de socialização das respostas.

Ao final da oficina cada professor-cursista concluiu o seu blog como objeto desencadeador do processo de ensino e aprendizagem para uso das TIC e ao mesmo tempo como material pedagógico para o respectivo público interessados. Logo, o décimo encontro da oficina constitui na avaliação do curso com o objetivo de avaliar tanto a prática pedagógica como avaliar o percurso de aprendizagem do professor-cursista. Neste sentido, foi realizada uma dinâmica de grupo explorando o percurso de inclusão digital socializando os seguintes aspectos: medos, expectativas, conquistas, mitos, lutas... O que significa o mundo digital e como se alfabetizou neste domínio? O que despertou o interesse pela área das TIC? O que tem de significativo no uso das TIC: novidades, estímulos, dificuldades Quais habilidades já tinham e tiveram de adquirir? Quais foram as dificuldades enfrentadas? Que coisas positivas conquistaram com as TIC? Em que mudou seus modos de aprender?, e o percurso de aprendizagem de cada um situando as seguintes reflexões: Importância das TIC na prática docente; possibilidades vislumbradas do uso das TIC nas aulas; aprendizagem nas aulas de Metodologia do Ensino utilizando TIC; o que preciso melhorar na minha aprendizagem utilizando TIC? A metodologia utilizada pelo professor da disciplina. Sugestões para melhoria da disciplina em futuras ofertas.

Para sondar tais aspectos a dinâmica de avaliação propunha que cada professor-cursista escolhesse uma carinha e relatasse como tal imagem poderia expressar o seu percurso de aprendizagem na Oficina. Os professores-cursistas relataram que no início tiveram algumas dificuldades e receios quanto ao manuseio das ferramentas e dinâmica do curso, uma vez que a quantidade de atividades propostas exigia disciplina e comprometimento no exercício de uso das TIC de forma significativa. Destacaram a necessidade de participar de outras formações, na perspectiva de formação continuada, situando a prática como uma contínua busca de conhecimentos. Apontaram as dificuldades na rede pública de ensino de Alagoas quanto ao uso e manutenção dos laboratórios de informática e disponibilidade de outros recursos tecnológicos. Ao final expressaram a satisfação de participar da Oficina atingindo os objetivos desta, considerando seus avanços no uso das TIC

Considerações Finais

O foco da oficina constituiu-se em explorar estratégias didáticas para uso das TIC, partindo da concepção de desenvolvimento da autoria, conduzindo a produção de um blog por cada professor-cursista a fim de postarem todo material pesquisado e/ou elaborado. A proposta para coleta e produção de materiais didáticos atrelados ao uso das TIC foi orientada escolha de uma área do conhecimento e/ou disciplina e/ou conteúdo de atuação do professor-cursista.

Os resultados da experiência demonstraram que o uso de diferentes mídias e gêneros digitais como instrumentos de avaliação na oficina contribuiu para: aumentar o nível de letramento digital dos professores-cursistas em relação as metodologias e materiais elencados na oficina, a exemplo da diversidade de materiais que utlizaram para compor os blogs, pesqusando e selecionando diferentes recursos, ferramentas, gêneros entre outros; apontar as principais dificuldades dos professores-cursistas ao longo das oficinas. As informações coletadas serviram de suporte aos professores da oficina no sentido de acompanharem o percurso de aprendizagem dos professores-cursistas e assim proporem os ajustes necessários na condução das atividades; identificar as estratégias utilizadas pelos professores-cursistas para superar as dificuldades e produzir os materiais solicitados. Os instrumentos utilizados na perspectiva de uma avaliação formativa, possibilitaram situar os próprios professores-cursistas na auto-avaliação da aprendizagem, instigando a reflexão sobre as dificuldades encontradas e as estratégias de superação; observar a perspectiva de integração, incorporação e convergência das TIC ao currículo pretendido, quando toda proposta da oficina convergiu para o uso integrado das TIC na prática pedagógica. A incorporação das mesmas no currículo, trazendo os conteúdos como foco e a convergências das mídias e das tecnologias diante dos conteúdos a serem explorados.

A proposta de avaliação utilizando gêneros digitais e mídias como instrumentos de avaliação cumpriu com o objetivo de proporcionar um processo dinâmico de avaliação desencadeando ao mesmo tempo a experiência dos professores-cursistas visualizarem e vivenciarem o uma abordagem pedagógica utilizando as TIC de forma significativa.

Referencias

Cruz, Nelly K. & Nunes, Lina C. (2009). *Delineando rubricas para uma avaliação mediadora da aprendizagem em educação online.* Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1452009214144.pdf. Acesso em: 05 fev. 2012.

Marchuschi, Luiz A. (2004). Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: Marchuschi, Luiz A. & Xavier, Antônio C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais:* novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna,p. 13-67.

METODOLOGIAS DE ENSINO COM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: uma experiência de formação continuada por meio de oficina

Luís Paulo Leopoldo Mercado – luispaulomercado@gmail.com
Rosana Sarita de Araujo – rosanasarita@gmail.com
Cleriston Izidro dos Anjos - cianjos@yahoo.com.br
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Alagoas
Campus A.C.Simões – Av. Lourival Melo Mota, s/n – Cidade Universitária
Maceió – Alagoas - Brasil

Resumo
O estudo investiga a formação do professor uma vez que busca explorar as possibilidades das TIC em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização destas tecnologías nas aulas, discute o processo de seleccionar com critérios educativos e utilizar crítica e didaticamente os distintos materiais tecnológicos disponíveis. O estudo envolveu uma pesquisa participante, na qual o desenvolvimento da oficina foi acompanhado pelos pesquisadores que, juntamente com a equipe coordenadora, avaliavam o andamento da proposta. As oficinas foram organizadas em 10 encontros, nos quais cada profesor elaborou um blog, a partir de diferentes materiais didáticos seleccionados na Internet. As aulas consistiram em experiências de pesquisa de recursos online, sendo cada encontro orientado por um guía didático, explorando mídias diversificadas para uso na sala de aula. Além disso, a proposta da oficina enfatiza a introdução das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem a partir de temáticas de interesse para a especialidade científica fundamentando-se na relação teoria e prática. Logo, do ponto de vista de pertinência deste trabalho para a área de pesquisa é relevante destacar a relação com desencadear de um processo de formação de professores e pesquisadores quando busca a integração da Internet no trabalho docente e na investigação científica.
Palavras-chave: Metodologias de Ensino. Tecnologias da Informa-

ção e Comunicação. Ensino de Ciências.

Introdução

Este estudo analisa o processo de apropriação das TIC pelos professores-cursistas da oficina “Metodologias com TIC no Ensino de Ciências”, oferecido para professores de Ciências da rede pública do estado de Alagoas. A oficina ocorreu no período de agosto a novembro de 2011, em 10 encontros, conforme quadro 1.

Momento	Atividades	Mídias Utilizadas	Produto da Atividade
1º Encontro	Familiarização com os recursos da Internet	Internet, sites na área de Ciências, blogs	Exploração das ferramentas da Internet Apresentação Individual no blog
2º Encontro	Criação do blog individual e elaboração do plano da disciplina.	Internet, blog	Blog da disciplina de cada professor
3º Encontro	Leitura de texto de revista Aula Pesquisa	Internet, revista online, sites de busca, Power Point, blog	Produção de apresentação no Power Point
4º Encontro	Escolha de reportagens Online	Datashow, blog Internet, revistas online	Proposta de aula com reportagens online
5º Encontro	Escolha de vídeo para uso em aula Apresentação dos vídeos escolhidos	Internet, YouTube, TeacherTube, datashow	Roteiro da produção de vídeo. Proposta de aula com vídeos/filmes
6º Encontro	Exploração do Portal do professor Estratégias didáticas usadas pelos professores	Portal do Professor, blog	Proposta de aula com material do Portal do professor Produção de texto sobre experiência com uso de estratégias didáticas nas aulas
7º Encontro	Estudo do meio Registros Visuais	blog, câmera filmadora, YouTube	Planejamento deestudo do meio Apresentação do roteiro do vídeo produzido
8º Encontro	Experimentos Virtuais	Experimentos em laboratórios virtuais, datashow, blog	ApresentVídeos produzidos disponibilizados no blog ou Youtube
9º Encontro	Construção de Casos	Home-page, textos, blog, vídeo	Elaboração de caso para ser usado na disciplina
10º Encontro	Avaliação da prática pedagógica com TIC	Blog, material impresso	Avaliação do percurso de aprendizagem do professor

Quadro 1 – Síntese das atividades realizadas na oficina

A oficina se configurou como exercício do uso integrado das TIC nas disciplinas de Ciências. Desenvolveu visão crítica frente as transformações globais que estruturam a realidade atual e seus impactos a partir da utilização das TIC na educação, nos diferentes espaços de aprendizagem e na prática docente. Trabalhou o planejamento educativo incorporando TIC nas aulas de Ciências. A proposta da oficina foi conhecer, analisar e pesquisar materiais e recursos para a produção de aulas diferenciadas a serem realizadas com os alunos da Educação Básica.

A formação teve como objetivos: explorar metodologias para uso de TIC no ensino de Ciências; utilizar de forma integrada as várias linguagens de comunicação, como: sonoras, visuais, audiovisuais, informáticas, destacando as mais úteis ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências; construir material didático usando TIC no ensino de Ciências: metodologia de casos, estudo do meio, produção de registros visuais, simulações na web, aula pesquisa, videoaulas, webradio, autoria coletiva; discutir conceitos e práticas para uso de TIC na prática pedagógica dos professores de Ciências; elaborar material pedagógico (atividade) de suporte ao trabalho do professor na sua formação para a utilização das TIC no processo ensino-aprendizagem e na sua prática pedagógica; explorar as possibilidades das TIC em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização, aprendendo a avaliar, selecionar e integrar os recursos tecnológicos nas atividades curriculares.

Metodologia utilizada na Oficina

Cada professor cursista elaborou um blog, a partir de diferentes materiais didáticos selecionados na Internet. As aulas consistiram em experiências de pesquisa de recursos online sendo cada encontro orientado por um guia didático explorando mídias diversificadas para uso na sala de aula. Para esta elaboração do processo de produção de materiais para os cursos/disciplinas a serem desenvolvidos pelos professores cursistas, foi oferecido um curso teórico-prático sobre Introdução a Internet, Aplicações Educativas da Internet e Elaboração de materiais curriculares digitais para o ensino de Ciências com TIC.

As atividades propostas valorizam o uso das TIC, dando-lhe

uma nova dimensão, através da qualificação, preparando professores de Ciências para trabalhar com novas propostas pedagógicas, a partir da necessidade de promover atividades educacionais que permitam a atualização em termos de conhecimento, informações e desenvolvimento de habilidades que os atuais padrões convencionais de ensino não oportunizam. Diante disso, foi proposta a criação do blog como espaço de apropriação de interfaces com propostas didáticas para uso de TIC na prática do professor de Ciências.

Foi constituída a **Comunidade Ciências TIC** na qual cada professor cursista deveria se apresentar e escrever no blog da oficina (http://ticformacaonline.spaceblog.com.br) um pouco sobre si, o que faz, porque está na Oficina, expectativas e desafios, experiência com as TIC nas atividades cotidianas e na escola ou universidade.

No segundo encontro, a proposta de trabalho consistiu na criação de um blog com temática concernente ao ensino de ciências, para servir como recurso pedagógico do professor-cursista, criado a partir do plano de curso de uma das disciplinas ministradas pelo professor-cursista. Os blogs produzidos pelos professores cursistas foram:

Explorando à Química - http://janaquimica.blogspot.com - conteúdos de química do 3º ano do ensino médio, com o intuito de facilitar a aprendizagem dos meus alunos da Escola Estadual Profa. Irene Garrido.

Ciências do 8 ano - Conhecendo o Corpo Humano - http://cienciasdo8ano.spaceblog.com.br - conteúdos relacionados aos estudos do corpo humanos, com alunos do 8º ano.

Literatura Biológica - http://literaturabiologicaviva.blogspot.com - a questão da leitura dentro do contexto da biologia de forma a incentivar os alunos a desenvolver sua leitura.

Fixando à ciência - http://fixandociencia.spaceblog.com.br - sistema sensorial, nervoso e endócrino como sistemas que permitem integrar os seres vivos entre si e promover a integração deles com o meio ambiente.

Educação Matemática Ufal - educmatematicaufal.blogspot.com - investigações em aulas de matemática. O produto da investigação é transformado em objeto ou ferramenta virtual e disponibilizado

para novas investigações. Como exemplo inicial, apresento abaixo, a direita, tangrans dentro de tangrans. Esse material, antes de ser transformado, apresenta-se como um quebra-cabeça com sete peças. Explorado, foi modificado em um processo de estudos mediado pela professora pesquisadora Lúcia C. Monteiro, e aparece aqui com 19 peças.

Física.com - http://www.hugo-victor-science-fisica.blogspot.com/ - introduzir o primeiro contato dos alunos com os conceitos fundamentais da cinemática.

Análise da experiência

Koelling & Lanzarini (2009) apontam para o fato de que a elaboração de materiais didáticos exige o exercício de atividades que excedem o domínio de conteúdos por parte de quem elabora. Tal elaboração deve estar aliada a outras competências o serem desenvolvidas pelos profissionais da educação. Nesse contexto, estão inseridas as TIC na educação.

As TIC têm assumido papel cada vez mais relevante na educação e, nesse contexto, os materiais e as ferramentas que têm a interação como característica podem facilitar a aquisição do conhecimento por parte dos estudantes. Porém, para que essa aprendizagem ocorra de maneira satisfatória, é preciso planejamento, organização, elaboração e monitoramento.

A proposta de trabalho com esta oficina se justifica na medida em que procura contemplar atividades que possibilitem ao professor planejar, fazer e refletir a respeito, utilizando materiais didáticos interativos e conteúdos na área de Ciências e Matemática.

No que se refere ao uso do blog como recurso pedagógico, a maioria dos professores cursistas relataram que não haviam visitado um blog antes de começar a participar desta experiência de formação. Quando questionados a respeito dos motivos por meio dos quais não haviam feito tal atividade no período anterior ao curso, revelaram que entendiam o blog apenas como uma atividade de entretenimento e lazer para seus usuários e que o curso contribuíu para mudanças substâncias em suas concepções e práticas, na medida em que passaram a compreender o blog como possibilida-

de de recurso pedagógico, passando a incorporá-lo em suas atividades de ensino.

Percebeu-se que a não utilização do blog como recurso pedagógico pode estar relacionada com as concepções dos professores-cursistas, construídas no decorrer de sua trajetória de vivências ou de ausência dessas vivências, com os recursos tecnológicos. A professora-cursista LCN, afirma que, antes de participar do curso, não apresentava interesse em visitar um blog porque o concebia como um recurso a ser utilizado apenas como diário de vida, por exemplo. No momento em que surgiu a necessidade de organizar os relatos de uma experiência de trabalho e que o blog lhe foi apresentado como uma possibilidade de organização desse material, esta passou a se interessar em conhecer melhor este recurso.

No entanto, foi nesta oficina que teve a oportunidade de vivenciar uma experiência de utilização do blog como recurso educacional. Outro aspecto a ser destacado se refere à mudança na concepção da cursista que, apesar dos desafios que tem enfrentado na utilização dessa alternativa de trabalho, passou a conceber o blog como uma possibilidade de trazer inovações para os processos de ensino e de aprendizagem.

Outro elemento a ser ser destacado a partir da experiência com a oficina, se refere ao fato do blog ter se configurado como meio para o diálogo entre os responsáveis pela formação e os professores-cursistas, destacado no depoimento do mediador CLR. “Como vai, LCN? Conte-nos um pouco a respeito desse projeto «Vale Sonhar»! Quais foram os desafios enfrentados por você no processo de construção de seu blog? De que maneira você acredita que o blog pode ajudá-la em sua atividade docente?”

O depoimento do mediador CLR contribui para uma reflexão a respeito do papel do formador como mediador nos processos de ensino e de aprendizagem dos cursistas. Na medida em que questiona a professora-cursista a respeito de um projeto em que ela participou, bem como pergunta a respeito de suas dificuldades durante o processo de elaboração do blog, se estabelece um diálogo em que a professora-cursista, ao expor suas idéias, tem a possibilidade de refletir a respeito de seu percurso de aprendizagem. Vejamos a resposta de LCN ao mediador CLR:

> Olá CLR! Bem, vale Sonhar é um projeto que utiliza o sonho como motivação para os jovens planejarem seu futuro. Por meio de oficinas que visam à conscientização e o estímulo à construção de um projeto de vida. [...]. Em respeito aos desafios enfrentados na construção do meu blog é simplesmente pelo fato de entender e me adaptar as configurações do programa o qual desconhecia. Estou conhecendo e aos poucos me adaptando, mas, não é bicho de 7 cabeça. Na minha atividade de docente, espero que possa utilizar-lo como um apoio e complementação as minhas atividades. (Resposta LCN)

Os questionamentos feitos no blog, pelo mediador, contribuiram para que a professora-cursista escrevesse a respeito de sua experiência e dificuldades para, assim, pode auxiliá-la em seu processo de construção do conhecimento, conforme o depoimento de SND:

> [...] sim, já havia freqüentado alguns blogs, mas é a primeira experiência de construir um. As dificuldades estão no uso das ferramentas, mas até que não está tão difícil como pensei à primeira vista. Contudo, ainda preciso muito do apoio da equipe de facilitadores e dos colegas. Estou vislumbrando muitas possibilidades para interação com os estudantes através do blog nas minhas disciplinas. Já percebo que isto vai demandar mais tempo, não só para pesquisar e produzir material multimídia, mas para gerenciar esta interação, dando respostas ágeis aos estudantes. Na prática ao invés de um encontro semanal poderemos ter encontros até diários (nossa!). Mas, é um recurso importante que ajuda na comunicação e até na motivação dos estudantes, e que pretendo incorporar a partir de agora.

No depoimento de SND, percebe-se que, apesar da professora-cursista ter certa experiência com blogs, a partir das visitas que realizou, as atividades proporcionadas durante as oficinas contribuíram para ampliar o universo de possibilidades de uso do blog, nesse caso, como meio de interação entre ela – professora de ensino superior – e seus alunos. No que se refere às dificuldades enfrentadas no uso das ferramentas, a professora-cursista destaca a relevância da interação com os demais professores-cursistas e com os formadores, no seu processo de superação das dificuldades.

Outro aspecto destacado no depoimento de SND se refere ao planejamento das aulas: planejar utilizando as TIC envolve uma série de elementos que vão desde a pesquisa,seleção e organização dos materiais até a interação com os alunos. Nesse sentido, o trabalho pode ser considerado como um processo que exige tempo, planejamento e dedicação, porém, tal processo pode trazer inovações necessárias para que os alunos possam aprender com auto-

nomia. Além disso, suas reflexões apontam para o fato de que as TIC podem contribuir para uma aproximação da mesma com seus alunos, no sentido de que o blog pode se tornar uma extensão de suas aulas, contribuindo para que a professora-cursista possa dar retornos mais imediatos às atividades solicitadas aos seus alunos.

O depoimento de PTR mostra que

> Nunca tive curiosidade em conhecer um blog, achava que era mais um site de relacionamento como esses que existem na internet (KKKKK) e por isso não tive o interesse em construir um. Quando eu recebi a informação que a UFAL iria dar um curso sobre Tecnologia da Informática para os professores do Estado fiquei muito interessada e olhei o cronograma do curso e vi que tinham vários itens que me agradavam, queria proporcionar aos meus alunos aulas diferentes. Então, foi quando eu passei a ter uma noção sobre o que era um blog. A minha dificuldade não foi em construir um blog, está sendo em colocar os artigos, slides, buscando as fontes em outros links, mais sei que isso aos poucos eu irei me acostumar. Agora que estou aprendendo a planejar as minhas aulas pelo meu blog, tentarei passar coisas inovadoras e enriquecer as minhas aulas com essa ferramenta.

No depoimento de PTR depreende-se a concepção que a professora-cursista tinha no período anterior à sua participação nas oficinas de que o blog poderia ser utilizado apenas como recurso para relacionamentos e, diante dessa concepção, a cursista não se interessava em acessá-los. Ao ter acesso a informação de que haveria um curso de formação continuada para professores da rede pública, cujo conteúdo estava relacionado com o uso de TIC na educação, incluindo, dentro desse conteúdo o uso do blog, a professora cursista resolveu realizar sua inscrição no mesmo. Destacamos ainda que, aliado ao conteúdo programático do curso, estava o desejo de inovação de suas aulas.

De acordo o seu depoimento, as oficinas contribuíram para que ela passasse a compreender o blog como um recurso para a organização de seu trabalho pedagógico. No que se refere aos desafios, o depoimento da professora-cursista aponta para dificuldades no campo da seleção e da organização de materiais em seu blog de modo que tal recurso possa enriquecer suas aulas.

No depoimento de GRG, é possível refletir a respeito desse processo de apropriação da proposta da oficina por parte dos professores-cursistas.

> A procura de assuntos pela internet e pelo trabalho de professor desenvolvido possibilitou a visita de um blog. Tinha uma pe-

quena experiência na construção de blog, no entanto, a correria da vida profissional não permitiu visualizar a importância do blog pedagogicamente para facilitar a interação aluno-professor no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o aprendizado ficou limitado apenas aos procedimentos básicos. A maior complicação estabeleceu-se na fase de configuração, formatação do blog, as ferramentas parecem escondidas. Penso no meu modo de ver que a linguagem utilizadas de códigos poderiam ser mais claras, objetivas. Logo, facilitaria uma melhor configuração do blog. Mas mesmo, assim, está sendo possível desenvolver as atividades. As estratégias utilizadas para superar as dificuldades é leitura da apostila dada. Pesquisa na própria internet e pesquisa em outros livros. Além do apoio das pessoas que estão promovendo o curso que está sendo fundamental para o desenvolvimento das atividades propostas. O blog pode ser útil para a disciplina na medida em que possibilita uma interatividade pós momento presencial, como por exemplo, para comunicar uma atividade sobre o conteúdo visto, receber críticas de uma aula desenvolvida, indicar a sítios para os alunos. Enfim, possibilita uma ampla gama de recursos que favorecem o desenvolvimento da disciplina no âmbito de produção de conhecimento, como também de repassar as informações científicas. O blog é um instrumento da internet que facilita o trabalho pedagógico da escola.

Neste depoimento, percebe-se que o professor-cursista já possui certa familiarização com os recursos da internet, pois afirma que já havia visitado alguns blogs, nos momentos em que utilizou a internet para realização de pesquisas de materiais para a elaboração de suas aulas. No entanto, ainda não havia utilizado o blog como recurso pedagógico. Além disso, para superar os desafios no processo de construção do blog, se utilizou da leitura do material impresso disponibilizado na oficina. Assim, a partir dessa informação, é possível depreender a importância da elaboração do material didático escrito com uma linguagem clara, que possibilite ao professor-cursista interagir com o texto escrito e superar suas dificuldades ainda que, no momento em que surgem as dúvidas, não haja a presença de um mediador. Destaca, também, a necessidade do professor se colocar em uma posição de pesquisador, no sentido de buscar respostas para suas indagações em diversas fontes, tais como os livros impressos e a internet.

O professor-cursista apresenta ainda, em seu depoimento, outra possibilidade de uso do blog como recurso pedagógico: meio de comunicação entre alunos e professor, possibilidade de complementação das aulas dadas, indicar fontes de pesquisa, levantamento de opiniões dos alunos a respeito das aulas.

Considerações Finais

O foco da oficina constituiu-se em explorar estratégias didáticas para uso das TIC, partindo da concepção de desenvolvimento da autoria, conduzindo a produção de um blog por cada professor-cursista no qual postarem todo material pesquisado e/ou elaborado. A proposta para coleta e produção de materiais didáticos atrelados ao uso das TIC foi orientada a partir da escolha de uma área do conhecimento e/ou disciplina e/ou conteúdo de atuação do professor-cursista.

A dinâmica da oficina buscou oferecer uma metodologia de ensino e aprendizagem mais prática do que teórica, no sentido de exemplificar estratégias didáticas usando TIC e instigar o professor-cursista a explorar as ferramentas, de modo a convergir o uso das ferramentas em direção de potencializar o processo de ensino e aprendizagem na área do conhecimento e/ou disciplina e/ou conteúdo abordado.

O objetivo da oficina foi proporcionar ao professor-cursista compreender as ferramentas relacionadas as TIC como recursos para desenvolver diferentes metodologias e estratégias didáticas. Neste sentido, buscou exercitar o uso crítico das TIC, possibilitando o desenvolvimento de uma visão reflexiva sobre os materiais disponíveis na Internet.

Referência

Koelling, S. B. & Lanzarini, J. N. (2009) Educação a distância: a linguagem como facilitadora da aprendizagem**.** *III Encontro Nacional sobre Hipertexto***.** Belo Horizonte.

¿SON NECESARIAS LAS REDES SOCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA?

Verónica Marín Díaz
vmarin@uco.es
957212617
Juan Manuel Muñoz González
m02mugoj@uco.es
Universidad de Córdoba
Facultad de Ciencias de la Educación
Avda. San Alberto Magno s/n
14004-Córdoba (España)

Resumen:
El desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento y en concreto de la red Internet ha supuesto la creación de nuevas herramientas, denominadas 2.0, que poco a poco se han ido incorporando al mundo educativo, si bien esta se ha ido realizando dependiendo en función de las necesidades de los docentes y estudiantes que del propio sistema educativo. Su incorporación a la educación ha supuesto el planteamiento de diferentes planes por parte de los gobiernos de cara a dar una respuesta que la Comunidad Europea demanda desde 2007 de forma más vehemente.
Esta situación ha puesto de manifiesto no solo las lagunas que los docentes puedan presentar para aplicarlas o incorporarlas a la dinámica de aula. Además de ello, nos podemos encontrar la utilización por parte de los estudiantes, de dichas herramientas tanto para fines sociales como educativos. Y es ahí donde esta comunicación quiere hacer hincapié. Herramientas como las redes sociales están traspasando la concepción con la que se habían creado llevándose al terreno educativo.
Debemos superar la idea de que los centros universitarios están desfasados. Hoy esa situación se está reduciendo considerablemente, ya que la demanda de nuevos perfiles profesionales por parte de la sociedad y de la mano de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior está provocando el replanteamiento de los currículo de las asignaturas así como de las metodologías de aula, el diseño de los procesos de enseñanza, las formas de desarrollar los aprendizajes y de cómo, en definitiva, se vive hoy la

catarsis que ya en 2001 Watson señalaba que estaba empezando a vivir la universidad.

El binomio universidad-Web 2.0 es hoy una realidad que modifica la forma de entender la vida en las universidades.

Ante este universo relacional cabe plantearnos el primer interrogante que da título a esta comunicación, ¿son realmente necesarias las redes sociales para el desarrollo de la docencia universitaria? Y si la respuesta fuera positiva, ¿tienen sentido como recurso para la implantación de los nuevos planes de estudio?

Palabras clave: Redes sociales, Universidad, Espacio Europeo de Educación Superior, Alumno universitario, Profesor universitario.

INTRODUCCIÓN

En el año 2000 Walsh señalaba que la sociedad del momento se encontraba inmersa dentro de una gran revolución digital hoy esa idea es una realidad, dado el gran avance que las tecnologías de la información y la comunicación viven de forma constante.

La educación ha desarrollar en las Universidades del siglo XXI debe ser creativa y flexible, además de saber dar respuesta a los nuevos órdenes mundiales que establece la revolución digital antes señalada. Todo ello unido a la catarsis que Watson en 2001 indicaba que estaba inundando las instituciones de educación superior dibuja un panorama donde se hace necesario el desarrollo de una nueva visión de la enseñanza universitaria.

Hoy la red Internet se ve como uno de los mayores aliados en el crecimiento de las universidades en general y de los docentes y estudiantes en particular. Hoy la red no es solo entendida como un repositorio de información, es algo más, es un instrumento social para la elaboración de conocimiento (Cabero, 2006: 8). Compartimos con Campos (2008) la idea de que las redes sociales están asentadas en estructuras de colaboración, que junto al deseo o necesidad de compartir conocimientos, se entienden como razones por las cuales pueden y deben ser llevadas al terreno educativo, como un recurso metodológico que dinamice la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia si hablamos de redes sociales conllevará hacerlo de una nueva perspectiva en cómo se entiende o debe ser entendida la comunicación entre docentes y estudiantes en el desarrollo

del proceso de enseñanza-aprendizaje, en educación superior.

ALGUNAS REDES SOCIALES AL SERVICIO DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

El avance de Internet en general y de las redes sociales en particular ha provocado que la educación superior busque un hueco en dicho universo comunicativo. La enseñanza secundaria ha desarrollado diversas acciones que permiten que un recursos como son las redes sociales con una gran presencia en la vida personal y familiar de los estudiantes, pueda tener una vertiente educativa.

Esta situación ha llegado a tener un gran calado en los niveles formativos universitarios, siendo ya numerosas las redes creadas en torno a diversos tópicos destinadas tanto a docentes como a estudiantes universitarios.

Un claro ejemplo lo encontramos en la red REDDOLAC (imagen nº 1), Red de docentes de América Latina y del Caribe. Esta, si bien abarca profesorado de todos los niveles educativos ofrece una gran variedad de recursos e información a nivel de educación superior.

Imagen nº1: Entrada red REDDOLAC

Fuente: http://www.reddolac.org/

Imagen nº X: Sesión en Red RECUED
Fuente: http://redcued.ning.com/?showAddContent=1&xg_source=msg_wel_network

Los usuarios pueden generar sus propias páginas, en las que pueden insertar información, vídeos, crear blog o abrir sesiones de chat con diferentes temáticas o participar en las ya existentes. Las incorporaciones realizadas por el webmáster llegan a la cuenta de correo con la que se ha registrado el usuario en la red, siendo esta una forma fluida de comunicación.

Otro ejemplo de red social educativa es Redtecnologiaeducativa. Esta comunidad virtual está apoyada por la asociación RUTE, Red universitaria de Tecnología Educativa. Creada en el entorno Ning. Centra su contenido, como bien indica su título en tecnología educativa. En ella participan docentes y personas interesadas por le mundo de las tecnologías de la información y la comunicación. Al igual que la red anterior, permite que los usuarios creen su propia página, participen subiendo fotos, videos, creando foros, informando de eventos y diseñando blogs entorno a temáticas tecnológicas de su interés.

Entre los grupos creados (7), destaca el denominado *e-learning universitario*, conformado por 62 miembros en el momento de realizar la consulta

Fuente:http://redtecnologiaeducativa.ning.com/

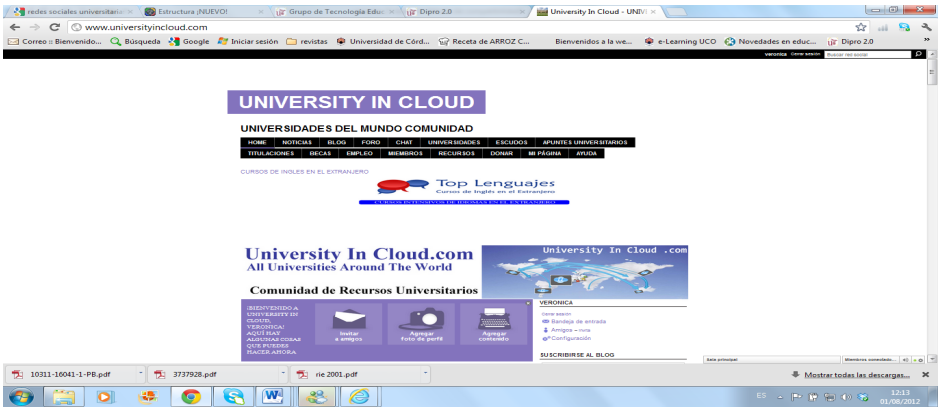
Al igual que las dos anteriores redes, Internet en el aula gira en torno a la tecnología. En él también pueden participar tanto docentes como interesados por las herramientas 2.0 que se pueden emplear o pueden afectar a la educación, en cualquier nivel educativo. En ella podemos encontrar una sección denominada "*Buenas prácticas 2.0*" (B.PrácTICas 2.0) destinada a exponer aquellas prácticas que se están desarrollando en los centros educativos y que son consideradas como un ejemplo a seguir por otros docentes.

Fuente: http://internetaula.ning.com/

Centrados ya en niveles universitarios propiamente dichos encontramos la red creada por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMPE 2.0) (ver imagen nº3).

Imagen nº3: Red social de la UIMP
Fuente: http://redsocial.uimp20.es/

Además de los aspectos señalados en las otras redes de ámbito más generalista, en esta se informan de los cursos y encuentros que la UIMP desarrolla a lo largo de curso académico, fundamentalmente durante su escuela de verano, permitiendo participar a través de los chats de forma directa en las conferencias que en ella se desarrollan. Con el simple registro como usuario la red mantendrá informada al internauta de todo aquello que sucede en aquellos ámbitos en los que la UIMP participa.



Fuente:http://www.universityincloud.com/

En la red Universityincloud.com está orientada, fundamentalmente a estudiantes universitarios o preuniversitarios. En ella los internautas podrán encontrar información de todas las universidades del mundo .

Una vez registrado se puede localizar información relativa a campus, residencias, exámenes, contactar con diversos profesores o decanos de diferentes universidades, abrir un blog, participar en los foros creados o generar uno nuevo, además de poder rastrear la universidad en la que mejor pueda desarrollar su aprendizaje, desde sus necesidades y/o expectativas

Fuente: http://tecnologiaedu2.us.es:8083/

Por último, queremos destacar la red DIPRO 2.0. Fruto del desarrollo de un proyecto de investigación de carácter I+D+i, nace esta red, centrada en el mundo de las tecnologías, en concreto en torno a los entornos personales de aprendizaje (PLE). Conformada por más de una treintena de docentes tanto universitarios como no, cuyo punto en común son las tecnologías de la información y la comunicación. La diferencia sustancial de esta red frente a las otras es, además de la temática especifica (PLE), que el participante en ella puede seleccionar directamente los sujetos de los que desea recibir información, cuando estos incorporen algún contenido a la red, gestionado esto a través de la opción "*Hacer amigos*". La mayor dificultad de esta red es el desconocimiento de los internautas de su software, frente a la ventaja de la gratuidad del mismo.

CONCLUSIONES

Llegados a este punto, y tras haber hecho una pequeñavisión de la situación de partida podemos ya responder a las dos cuestiones que inicialmente nos hacíamos: ¿son realmente necesarias las redes sociales para el desarrollo de la docencia universitaria?

y ¿tienen sentido como recurso para la implantación de los nuevos planes de estudio?

En lo que se refiere a la primera de ellas, realmente no son necesarias las redes sociales para la docencia universitaria. Etas no van a ayudar a que las materias entren en el universo de interés o conocimiento de los estudiantes, pero si van a hacer los contenidos más atractivos, dado que son transmitidos a través de un medio muy familiar para los estudiantes, y en el que el docente debe moverse de la misma manera.

En el desarrollo del EEES se busca que el alumnado tome las riendas de su propio aprendizaje, de la construcción constante de su conocimiento, es lo que se llama “long life learning”, es por ello que la utilización de recursos tecnológicos en los que su implicación sea mayor son una buena forma de acercar más la realidad universitaria en la que va a pasar un gran período de su vida.

Por otra parte la respuesta es un si contundente si nos centramos en la figura del docente. Las redes sociales ayudan a crear comunidades de aprendizaje y trabajo colaborativo y cooperativo entre los profesores, los cuales se unen por un objetivo común, el *saber de*. Bien es cierto que como señalan Halic, Lee et. al. (2010) hay herramientas como los blog (edublog) que hacen que los estudiantes comprendan mejor los contenidos curriculares de una materia. Esto junto a la extendida idea de que los alumnos se aburren en las aulas (Prensky, 2008) marcan la necesidad de acercar sus recursos a la docencia.

En lo que se refiere a la segunda cuestión, ¿tienen sentido como recurso para la implantación de los nuevos planes de estudio?, la respuesta por nuestra parte es un taxativo si, partiendo de la positividad de la anterior. Enlazando nuestra contestación a esta pregunta con lo anteriormente expuesto, la inclusión de las redes sociales en el marco del EEES supone que la asunción clara de que los conocimientos que los estudiantes adquieren se desarrollan tanto de manera formal como en la educación informal o no formal, que supondrá el dominio de nuevas estrategias de intervención directa por parte del docente, para así poder acercarse a la realidad de aprendizaje de sus estudiantes. Igualmente permitirá que este pueda analizar los problemas de aprendizaje del alumnado en primera persona, en consecuencia su ayuda para que este desarrolle su

aprendizaje a lo largo de toda la vida será crucial. Otra razón por la que las redes sociales pueden ser entendidas como un recurso para la implantación del EEES y de los planes de estudio en particular es el desarrollo de las competencias investigadoras y de innovación en el aula en los agentes implicados en el proceso educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABERO, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3* (1), pp. 1-10.

CAMPOS, FCO. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Revista Latina de Comunicación Social, 63*. http://www.ull.es/publicaciones/latina/_2008/23_34_Santiago/Francisco_Campos.html

HALIC, O., LEE, D., PAULUS, T. y SPENCE, M. (2010). To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectives for learning in a college-level course. *Internet and Higher Education, 13*, pp. 206-213.

PRENSKY, M. (2008). Turning on the lights. *Educational leadership Magazine, 65 (6),* pp. 40-45. http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar08/vol65/num06/Turning-On-the-Lights.aspx

WALSH, D. (2000). The challenge of the evolving media environment. *Journal of Adolescent Health, 27*, pp. 69-72.

WATSON, D. M. (2001). Pedagogy before technology: rethinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies, 6* (4), pp. 251-266.

TRABAJAR CON WEB QUEST A TRAVÉS DE PLATAFORMAS VIRTUALES. LA EXPERIENCIA DE DIPRO 2.0

Verónica Marín Díaz
Universidad de Córdoba
vmarin@uco.es
Facultad de Ciencias de la Educación
Avda. San Alberto Magno s/n
14004-Córdoba (España)

Resumen:
La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza universitaria es hoy una realidad incuestionable. Tal circunstancia junto con la implantación del Espacio Europeo de Educación superior ha supuesto la modificación de las metodologías de aula que hasta hace poco los docentes universitarios estaban desarrollando. Junto a este aspecto encontramos el gran desarrollo que está teniendo la red Internet en la educación en general y en la universitaria en particular. Dicho auge ha supuesto, que las nuevas formas de enseñanza superior se apoyen de forma exponencial en ella, convirtiéndola en una herramienta indispensable en las nuevas formas de enseñanza no presencial o semi-presencial. Una de las herramientas que más fuerza está cobrando en la enseñanza superior son las plataformas de teleformación, también denominadas Learning Magnagement System (LMS). Su aparición tanto en formato propietario como gratuito supone la disolución de las barreras temporales y espaciales. Estas, además, como sistema de enseñanza a distancia, han supuesto una nueva forma de diseñar las materias de los currículos de los estudiantes. La presente comunicación expone una experiencia metodológica de carácter formativo relativa a la enseñanza de las Web Quest en el aula de 1º de Grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba desarrollada a través de la plataforma de teleformación Moodle *DIPRO 2.0* durante el curso académico 2011-2012 y enmarcada dentro del proyecto de investigación I+D+i con referencia EDU2009-08893. En ella expondremos los diferentes materiales empleados para el desarrollo de la acción formativa, las actividades realizadas y las pruebas de evaluación diseñadas a través de la plataforma, para su

cumplimentación por parte de los estudiantes.

Por último queremos indicar que la elección de la temática respondió, al contenido que de forma previa se había establecido en la Guía docente de la asignatura por parte de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba.

Palabras clave: redes sociales, Internet, Universidad, plataformas de teleformación, Moodle

INTRODUCCIÓN

La enseñanza universitaria hoy ha cobrado una nueva perspectiva desde que el siglo pasado se comenzó a hablar de el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).El desarrollo de nuevos planes de estudio ha supuesto la modificación de las perspectivas y ópticas con las que se miraba la enseñanza universitaria, más concretamente a sus metodologías de aula.

Hoy una de las vertientes que más empuje ha tenido en el desarrollo de esas nuevas formas de diseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje son las herramientas tecnológicas cuyo soporte se encuentra en la red Internet. Hablamos de las denominadas herramientas 2.0 fruto de la llamada Web 2.0. Entre ellas encontramos las redes sociales, wikis, blog, generadores de contenido, marcadores sociales, y un largo etc. que configuran un universo de más de tres mil.

De entre todas ellas, las plataformas de teleformación, son las que han ido sufriendo un cambio vertiginoso en sus intenciones de empleo. Inicialmente vistas como un mero soporte para la docencia online, hoy sin haber perdido de vista esta idea, son el elemento clave para que numerosas ofertas de formación a distancia puedan llevarse a cabo. Las plataformas de teleformación o LMS han ido creciendo, presentando diversas formas y formatos, encontramos desde las soportadas en software propietario como Blackboard hasta la gratuitas como Oki o Sakai, siendo Moodle la que más adeptos ha recabado. La importancia de una plataforma radica en el uso adecuado que se dé a las posibilidades que ofrece, por eso, en la mayoría de las ocasiones, se muestran el número de funciones y servicios que poseen, en lugar de exponer las diferencias por estructuras y conceptos distintos (Sánchez, 2005).

Esta nueva forma de diseñar la enseñanza superior proporciona

a los estudiantes universitarios un ambiente de aprendizaje donde ellos se convierten en el eje central de todo el proceso formativo. Las posibilidades educativas o didácticas de las LSM son diversas, teniendo en cuenta, principalmente, las diferentes herramientas que estas presentan –de comunicación, destinadas a estudiantes y propias del curso-, diseñan diveras

Con respecto a las posibilidades didácticas en una plataforma de teleformación, las enunciaremos tomando como base la clasificación de las estrategias didácticas (Álvarez, 2009), aunadas a la clasificación de las herramientas de una plataforma de teleformación (ver tabla nº1).

	Apoyo al aprendizaje		Soporte
Estrategias didácticas			
Método expositivo			
Dinámica de grupos			
Simulaciones			
Individualización			

Tabla no. 1: Posibilidades didácticas de las LMS

Fuente: Tomado de Álvarez (2009); Boneu (2007); Herrera y Col 2006); Comesaña & García (2005) y Gómez (2004).

LAS WEB QUEST COMO HERRAMIENTA FORMATIVA: LA EXPERIENCIA DIPRO 2.0

El empleo de herramientas 2.0 en educación no es nada nuevo, sin embargo el uso, en concreto, de las Web Quest en la enseñanza universitaria si es más novedoso. Este tipo de herramienta, propia de la formación primaria y secundaria han dado el salto al espectro superior en el momento en que la red Internet pasó a denominarse Web 2.0 y se vieron las grandes posibilidades que tenían para la transmisión de contenidos.

La principal ventaja de las Web Quest en la enseñanza universitaria es su versatilidad, la posibilidad de introducir al estudiante en

el mundo de la investigación empleando un recurso en el cual se siente como pez en el agua, Internet.

La experiencia que traemos aquí se encuentra enmarcada dentro de un proyecto de investigación I+D+i concedido por el Ministerio de Educación, Ciencia e Innovación, en su convocatoria de 2010.

Dentro de la estructura del mismo se encuentra un apartado dedicado a la utilización de las herramientas denominadas web 2.0, más concretamente las plataformas de teleformación para la docencia universitaria.

Una vez creada la plataforma se ubicó en ella un módulo denominado *Web Quest*, el cual fue empleado en la asignatura "*Métodos de Investigación y Aplicación Didáctica de las TIC*", materia impartida en 1º de Grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba.

Para que los estudiantes que cursaban en el curso 2011-2012dicha materia pudieran acceder a los contenidos del bloque temático "Web Quest" se les asignó una cuenta propia a la cual se le asigno una clave, accediendo al módulo a través de la plataforma DIPRO 2.0 (figura nº1).

Figura nº1: Portal del Entorno DIPRO 2.0

Fuente: http://tecnologiaedu.us.es/portal/

Una vez en él, el alumnado entraba en la plataforma solo podía acceder al módulo concreto de Web Quest (ver figura nº2)

Figura nº2: Módulo Web Quest en la plataforma DIPRO 2.0

Para la construcción de el módulo se partió de los materiales creados para tal contenido dentro del proyecto DIPRO 2.0, los cuales se encuentran alojados en tecnologiaedu.us.es/dirpo2, y dentro de ella en el módulo 12, incluido en el Bloque III, denominado "*Aspectos metodológicos y evaluación*"

De todos los contenidos propuestos para la formación en este tema por los docentes, se seleccionaron los siguientes materiales: un vídeo de una entrevista realizada en el programa Tesis de Canarl Sur a Jordi Adell, y dos artículos en pdf, uno firmado por Jordi Adell y el otro por Manuel Area.

También se facilitaron dentro de la plataforma la presentación explicativa del tema, en formato power point ejecutable, así como documentos un repositorio de Web Quest.

Antes de adentrarnos en la sesión inicial se les propuso dentro de la plataforma la cumplimentación de un cuestionario sobre nociones previas en torno al tema, el cual constaba de 7 preguntas abiertas y una de respuesta múltiple. Este se replicó al finalizar el tema, con el objetivo de que los estudiantes comprobaran si sus conocimientos se habían ampliado después de la realización de la Web Quest-

Durante las 2 semanas que duró el módulo se realizaron tres foros de discusión sobre la temática, desarrollándose en las sesiones prácticas de los diferentes grupos en que se encontraba dividida el aula.

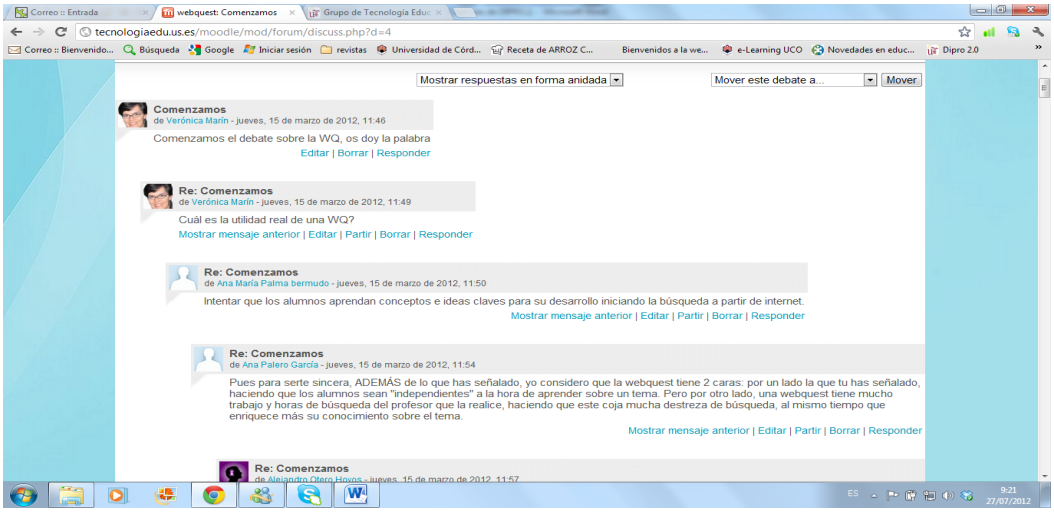


Figura nº3: Foro de discusión módulo Web Quest-Dipro 2.0

En ellos los estudiantes cuestionaban los aspectos más relevantes de este módulo y de las dificultades e inconvenientes que habían tenido para desarrollar su actividad final, una Web Quest relativa al proyecto de investigación que debían diseñar en la asigntura.

Inmediatamente después el estudiante podía encontrar la rúbrica con la que se evaluaría la Web Quest que debía de realizar.

La clase se organizó en grupos de no más de cinco miembros ni menos de 4. Cada uno de ellos tenía que realizar una Web Quest sobre la temática del proyecto de investigación que desarrollarían a lo largo de la asignatura, y que posteriormente subirian en formato libro electrónico al blog que se crearia como sistema de e-portafolio, dado que en él los tres docentes de la materia podrían encontrar todas las actividades que los estudiantes iban a realizar a lo largo del cuatrimestre.

En la rúbrica los estudiantes debían en primer lugar identificarse, así como indicar el número de grupo y el tema de su proyecto.

La rúbrica contemplaba todos los apartados de la Web quest, además de tres aspectos que para nosotros eran importantes. De un lado la ortografía, de otro la valoración global del trabajo, y por último un apartado referido a las observaciones que durante el transcurso del diseño de la actividad se habían detectado.

La rúbrica podía ser descargada en la web www.edmetic.es dentro del apartado evaluación La puntuación máxima que puede obtener el estudiante en la rúbrica es de 100 puntos, distribuidos entre los 6 apartados puntuables: Puntuación, Introducción, Tarea, Proceso, Evaluación y General.

Como ya hemos indicado en el apartado denominado Puntuación se valora la ortografía de los estudiantes. Dado que serán futuros maestros de Primaria, esta debe ser lo más correcta posible.

En la introducción a la Web Quest se valora si motiva al alumnado para realizar la Web Quest, si es original o no, qué tipo de información da, así cómo si esta es presentada de forma coherente y con una buena redacción. En el tercer apartado, el referido a la Tarea, se evalúa si la actividad está bien diseñada, si hay reparto de tareas y si es adecuada al ciclo en el que el proyecto dentro del que se enmarca es correcto. También se valora la creatividad del estudiante en este apartado, dado que si decididamente los destinatarios continúan con la acción es porque aquí han entendido qué se van a encontrar más adelante y qué deben realizar.

Dentro del apartado Proceso, se puntúa si queda bien definido el rol de cada grupo de trabajo, si la información proporcionada es actual, y está operativa así como si es pertinente para la temática y el número de enlaces o url que proporciona. En el punto destinado a la Evaluación que se realizará por parte de los estudiantes, ahora convertidos en docentes, de la actividad que los participantes lleven a cabo, se evaluará si evalúa todo el proceso o solo las partes, si es claro el sistema de evaluación así como del sistema de puntuación. Por último en el apartado denominado General se tiene en cuenta aspectos técnicos del diseño de la herramienta.

Cierra la rúbrica un apartado denominado "Observaciones". La finalidad del mismo no es otra que recoger en el todos los incidentes que el grupo ha tenido a la hora de realizar la actividad, de los cuales el docente tiene constancia. Igualmente también se anotarán en él aquellos aspectos o dudas que hayan surgido en torno a la Web Quest propiamente dicha. Finalmente el estudiante podrá saber la nota que obtiene en la casilla de Nota Final.

CONCLUIONES FINALES

En 2007 Helms-Park, Radia y Stapleton pusieron de manifiesto como los jóvenes de hoy en día preferían consultar la red Internet antes de ir a una biblioteca convencional. Fruto de estudios de este tipo la Comisión Europea ese mismo año comienza a adelantar lo que en un futuro serán políticas sobre el uso y consumo de los medios de comunicación, principalmente de Internet. Años más tarde, en 2010 el estudio realizado por Van de Vord vuelve a reflejar los mismo datos. Y aun así, las tecnologías de la información y la comunicación están imbricadas en toda nuestra vida educativa, social, familiar, profesional…

Estos aspectos introductorios en esta reflexión final lo que nos llevan es a determinar que la formación online a través de LMS son

una realidad, y experiencias como la presentada aquí son el futuro de las universidades españolas en particular e internacionales en general. Ante el panorama tecnológico que se nos presenta la función de las Universidades fruto del EEES con respecto a los medios no es otra que la de capacitar a los estudiantes en el desarrollo (y logro, en algunos casos) de la competencia digital, es decir, se debe potenciar una educación en medios que no lo aísle de su entorno social y profesional.

Experiencias como la desarrollada a través del proyecto DIPRO 2.0 son el futuro de la enseñanza en las universidades fruto del EEES, sin embargo presentan lagunas, grandes lagunas que deben ser solventadas. Una de ellas es la formación tanto de los estudiantes como de los docentes en el empleo de este tipo de recursos que hemos presentado aquí.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARÉZ, M. (2009): Utilizando las TIC en el aula. *Blog Integración TIC en la educación*. http://www.telefonica.net/web2/formacion-tic/metodos%20didacticos/estrategias_didact.html

BONEU, J. M. (2007): Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *4* (1), pp. 36-47. http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/boneu.pdf

COMEZAÑA, O. Y GARCÍA,F. J. (2005): *Plataformas para educación basada en web: Herramientas, procesos de evaluación y seguridad.* URL: http://diaweb.usal.es/diaweb20/archivos/10001137DPTOIA_IT_2005_001.pdf

GÓMEZ, F. (2004): Plataformas Virtuales y Diseño de cursos. *Simposio Internacional de Educación Virtual 2004*, Universidad Católica de Valparaíso, Chile. http://www.uvalpovirtual.cl/archivos/simposio2004/Francisca%20Gomez%20%20Plataformas%20Virtuales%20y%20Diseno%20de%20Cursos.pdf

HELMS-PARK, R., RADIA, P. & STAPLETON, P. (2007). A preliminary assessment of Google Scholar as a source of EAP students' research materials. *Internet and Higher Education, 10,* pp. 65−76.

HERRERA, L., MALDONADO, G. Y MENDOZA, N. (2006): ¿Tecnología

Educativa o Nuevas Tecnologías en Educación? *Revista Cognición, 8,* pp. 48-58, *U*http://www.cognicion.net/cognicion/files/lauracoronatecnologiaeducativa.pdf

ISLAS, C. Y MARTÍNEZ, E. (2008). *El uso de las TIC como apoyo a las habilidades docentes*. http://www.eveliux.com/mx/el-uso-de-las-tic-como-apoyo-a-las-actividades-docentes.php

JONSSON, A. Y SVINGBY, G. (2007). The use of scoring rubrics: reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, pp. 130-144.

MARÍN, V., BARROSO, J. Y CABERO, J. (2013). La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario. La propuesta del proyecto DIPRO 2.0. *Revista Educar*, En prensa.

MARÍN, V., RAMÍREZ, A. Y SAMPEDRO, B. (2011). Moodle y estudiantes universitarios. Dos nuevas realidades del EEES. *Profesorado, Revista de Currículum y formación del Profesorado, 15* (1), pp. 109-120.

MUÑOZ ARTEAGA, J. Y COLABORADORES (2006). Objetos de aprendizaje integrados a un sistema de gestión de aprendizaje. *Revista Apertura*, *6* (3), pp. 109-117. http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/688/68800310.pdf

VAN DE VORD, R. (2010). Distance students and online research: promoting information literacy through media literacy. *Internet and Higher Education, 13*, pp. 170-175.

INCREMENTO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN ESCOLARES DE PRIMARIA CON EL VIDEOJUEGO NARABA

Dra. Mª Esther del Moral Pérez
Laura Carlota Fernández García
Facultad de Formación del Profesorado y Educación
Universidad de Oviedo
emoral@uniovi.es
Tlf: 985 102866

RESUMEN

La experiencia que se describe muestra el progreso operado en el nivel de competencias adquirido por escolares de primaria, -a lo largo del curso académico 2011/2012-, con la utilización sistemática de un videojuego educativo que presenta la peculiaridad de conjugar escenarios lúdicos con desafíos y aventuras capaces de favorecer el aprendizaje y desarrollar habilidades cognitivas de distinto nivel, también denominadas inteligencias múltiples, adoptando la terminología de Gardner (1983), que engloba las competencias lingüísticas, razonamiento lógico-matemático, inteligencia artístico-musical, viso-espacial, naturalista, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal.

El videojuego *Naraba* es un juego de rol que incorpora elementos novedosos, inspirados en los videojuegos comerciales de éxito, haciéndole atractivo y motivador para los jugadores (entre 6 y 9 años) a los que se dirige. Permite a los usuarios crear sus propios avatares para iniciar en primera persona su viaje a lo largo de las siete islas que integran el archipiélago del *Naraba Wordl.* Sus aspectos narrativos: la historia, las posibilidades de personalización, el control de movimiento, la presentación en 3D, su duración junto a la familiar estética de los personajes de dibujos animados contribuyen a sumergir a los alumnos de primaria en una aventura que exige de la interacción continua, además de la realización de actividades que, a modo de retos y desafíos, ofrecen *feed-back* para ayudarles a superarlas.

En el estudio se ha implicado a profesorado de primaria de diferentes áreas curriculares, para explotar, de modo especial, las actividades de matemáticas, educación artística y conocimiento del medio que se proponen en el videojuego, con el fin de integrarlas de forma globalizadora y orientarlas a la adquisición y potenciación de las competencias básicas correspondientes al primer ciclo de educación

primaria.

Entre los resultados más destacados, derivados de la propuesta innovadora, cabe señalarse que la realización de las actividades formativas incluidas en el motor de juego ha contribuido a propulsar el nivel de motivación y concentración de los escolares en las distintas tareas. Incrementando sus ganas de aprender conceptos novedosos, anticipándose incluso al ritmo establecido por el propio *curriculum* escolar, como es el caso del área de matemáticas sorprendentemente. Al tiempo que el juego ha propiciado un cúmulo de *aprendizajes añadidos difusos* o implícitos, de carácter no formal, vinculados al escenario y contexto lúdico en el que se ha desarrollado la experiencia. Finalmente, hay que subrayar que, en especial, se ha potenciado la inteligencia emocional (Goleman, 2009), integradora de las competencias o inteligencias intra e interpersonales -según Gardner (2005)-, tales como el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la capacidad de liderazgo, la motivación de logro, el apoyo mutuo, etc.

Palabras clave: videojuego; desarrollo inteligencias múltiples; competencias lingüísticas; razonamiento lógico-matemático; inteligencia artístico-musical; competencias intra e interpersonales.

Introducción

Los videojuegos van ganando aceptación en los distintos contextos debido a la concurrencia de distintas razones: los avances de la industria y la tecnología cada vez más sofisticada (Gómez, 2011); a los nuevos enfoques; a la multitud de temáticas que abordan; a las narrativas que adoptan y a su capacidad interactiva. Todo ello ha hecho surgir iniciativas desligadas del mero ocio para aprovechar el potencial educativo de los videojuegos, y considerarlos instrumentos mediadores para el desarrollo cognitivo de los jugadores.

Naraba World es un juego de rol que incorpora elementos de gran atractivo y motivación para jugadores de 6 a 9 años. Les permite crear sus propios avatares para iniciar en primera persona su viaje a lo largo de las siete islas que integran el archipiélago *Naraba.* Tanto los aspectos narrativos, la historia, las posibilidades de personalización, el control de movimiento, la presentación en 3D, su duración… como la estética y colorido de los personajes animados contribuyen a sumergir a los alumnos de primaria en una aventura que exige de la interacción

continua, junto a la realización de actividades que a modo de retos y desafíos presenta, ofreciéndoles ayuda para superarlos.

Así pues, la experiencia que se describe muestra el progreso operado en el nivel de competencias adquirido por escolares de primaria, -a lo largo del curso académico 2011/2012-, con la utilización sistemática del videojuego educativo *Naraba World*, donde se conjugan escenarios lúdicos con desafíos y aventuras capaces de favorecer el aprendizaje y desarrollar habilidades cognitivas de distinto nivel, o inteligencias múltiples según Gardner (1983) que engloban las competencias lingüísticas, razonamiento lógico-matemático, inteligencia artístico-musical, viso-espacial, naturalista, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal.

2. Inteligencias Múltiples (IM) y videojuegos. El caso Naraba.

La Teoría de las IM apuesta por un modelo de enseñanza centrado en el aprendiz, en el desarrollo de habilidades y estrategias de las ocho inteligencias: lingüística, musical, lógico-matemática, viso-espacial, inteligencia corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y la naturalista.

1. *Inteligencia lingüística*, hace referencia a la capacidad de manejar y estructurar los significados y las funciones de las palabras y del lenguaje. En este sentido, este juego de rol constituye un interesante recurso que implica la articulación de útiles estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje. Los videojuegos de rol, como el que analizamos objeto de nuestro estudio, propician la creación de mapas mentales, elaboración de diarios, realización de proyectos de investigación, lecturas y escucha de audios locutados, cuentos interactivos, etc.

2. *Inteligencia lógico-matemática*, está relacionada con el razonamiento matemático, la resolución de problemas lógicos, la exploración, manipulación de objetos y materiales. En el caso de los videojuegos, es posible establecer relaciones entre objetos y secuencias mediante simulaciones. Las actividades que incluyen algunos videojuegos, como Naraba, potencian el razonamiento deductivo, se apoyan en silogismos o analogías, exigen la identificación de los datos de un problema y los pasos que llevan hasta su solución.

3. *Inteligencia viso-espacial* o capacidad para percibir con precisión el mundo visual y espacial. Para desarrollar esta inteligencia es adecuado el uso de imágenes, vídeos, secuencias, fotografías, así como

realizar diseños, dibujos, construcción de *puzzles* y rompecabezas… Muchos videojuegos, como Naraba, de forma implícita, propician el desarrollo de este tipo de inteligencia.

4. *Inteligencia corporal-cinestésica* o habilidad para controlar los movimientos del propio cuerpo y manejar objetos con destreza. Casi todos los videojuegos precisan del uso de periféricos, – ratón, teclado, *joystick*, etc.–, para poder jugar, donde su manejo resulta fundamental.

5. *Inteligencia musical o* habilidad para apreciar, discriminar, transformar y expresar las formas musicales, así como para ser sensible al ritmo, al tono y el timbre. Entre las actividades que la desarrollan están las reproducciones musicales, audiciones de melodías con diferentes tipos de ritmo, tono y timbre, así como la composición y creación musical. Los videojuegos musicales constituyen un medio óptimo para el desarrollo de esta inteligencia.

6. *Inteligencia interpersonal* o capacidad para discernir y manifestar los distintos estados de ánimo, control del temperamento, identificar las motivaciones y deseos de otros. El entrenamiento de esta inteligencia va ligado al aprendizaje cooperativo. Los videojuegos *multijugador* al permitir el juego en equipo son una buena opción.

7. *Inteligencia intrapersonal* o capacidad para reconocer los sentimientos personales, discernir las emociones íntimas y los propios procesos *metacognitivos*. Precisa que el aprendiz pueda elegir temas y materias en función de sus intereses y trabajar de forma autónoma e independiente. Los videojuegos de un solo jugador con opciones de personalización y los que presentan múltiples opciones de juego la activan.

8. *Inteligencia naturalista*, capacidad para comprender el mundo natural y trabajar eficazmente en él. Las estrategias didácticas que la potencian son las que invitan a la observación y la exploración activa, tales como los videojuegos capaces de explorar mundos de diversa índole.

Según Amstrong (1994), Prieto y Ferrándiz (2001) y Prieto y Ballester (2003) las IM son susceptibles de desarrollo en el ámbito escolar a partir de la realización sistemática de una selección de actividades específicas para ejercitar cada una de ellas. Así pues, extrapolando sus propuestas al contexto lúdico de los videojuegos educativos, se quiso constatar si éstos y las actividades que incluyen pueden contribuir a desarrollar las IM en alumnos de primaria, teniendo en cuenta la

motivación extrínseca que suponen sus incentivos multisensoriales (onomatopeyas, melodías, colorido, etc.).

Para ello, tras evaluar la potencialidad de sus actividades y sus fórmulas de interacción, se seleccionó el videojuego *Naraba* por considerar que cumplía con unos prerrequisitos básicos, tales como abordar contenidos curriculares y explotar su jugabilidad a partir de una serie de recursos técnicos y narrativos que le dotan de gran atractivo para los alumnos de primaria (Del Moral y Fernández, 2011).

3. Misiones del *Naraba World*, currículum de Primaria e IM desarrolladas

Naraba propone la realización de misiones o actividades para superar ciertos retos que exigen un modo de interacción concreto, y ofrece la oportunidad de ejercitar explícitamente diferentes inteligencias. Incluye actividades específicas directamente relacionadas con varias materias del currículum de Educación Primaria (EP) (LOE, 2006). Se orienta a favorecer el desarrollo de distintas habilidades cognitivas y la adquisición de destrezas básicas, fundamentales para sentar las bases de nuevos aprendizajes. Consta de 40 actividades agrupadas en tres áreas temáticas: conocimiento del medio, matemáticas y educación artística (Del Moral y Fernández, 2012), que apelan a estrategias didácticas que inciden en el desarrollo de siete de las inteligencias definidas por Gardner (2005), como se observa en el gráfico 1.

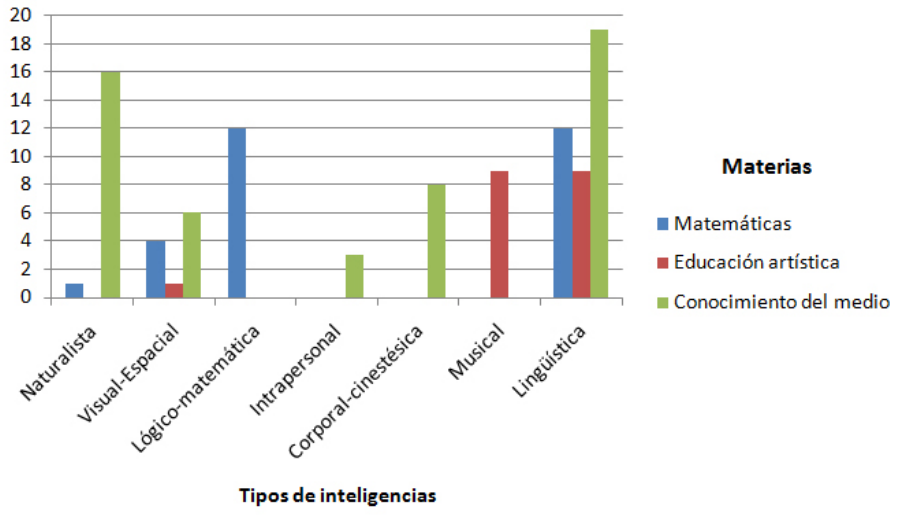


Gráfico 1. Clasificación de las misiones o actividades en función de las inteligencias que desarrollan.

3.1. Conocimiento del medio

El videojuego consta de 19 actividades que se agrupan, por su temática, en la asignatura de Conocimiento del medio. En las tablas 1 y 2 se explica la actividad o misión que plantea el videojuego, la asignatura y tema del currículo relacionados junto al tipo de inteligencia que contribuye a desarrollar.

Tabla 1. Actividades del videojuego pertenecientes a la asignatura de conocimiento del medio.

Nº	Misión en el videojuego	Asignatura y tema	Tipo de inteligencia que desarrolla
1	***Limpieza y salud:*** El alumno/a debe formar parejas, tríos o cuartetos, según rango de edad, siguiendo un criterio de lógica temática, no de igualdad.	Conocimiento del medio: Bloque 3. La salud y el desarrollo personal	Inteligencia Naturalista y visual-espacial
2	***Así somos por dentro:*** El alumno/a ha de completar el esqueleto humano según diferentes indicaciones en cada caso.	Conocimiento del medio: Bloque 3. La salud y el desarrollo personal	Inteligencia Naturalista y visual-espacial
3	***Viajamos por los sentidos:*** El alumno/a ha de seleccionar uno de los cinco sentidos y colocarlo encima del objeto con el que está relacionado.	Conocimiento del medio: Bloque 3. La salud y el desarrollo personal	Inteligencia Naturalista y visual-espacial
4	***Circuito arbóreo:*** El alumno/a ha de construir un puente, saltando de liana en liana llevando las cuerdas que necesita, ha de evitar obstáculos y recoger recompensas.	Conocimiento del medio: Bloque 3. La salud y el desarrollo personal	Inteligencia Corporal-cinestésica
5	***Cóctel de frutas:*** El alumno/a ha de hacer un cóctel con frutas recogidas en el palmeral, según las indicaciones de una receta.	Conocimiento del medio: Bloque 3. La salud y el desarrollo personal	Inteligencia Naturalista
6	***Puzzanimal:*** El alumno/a ha de armar un rompecabezas de cubos, que giran cara a cara cuando se hace clic sobre ellos, hasta conseguir la imagen que está relacionada con el panel de muestra.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista, Corporal-cinestésica
7	***Los animales del palmeral:*** El alumno/a ha de identificar y seleccionar distintos animales dibujados en cubos, colocados en un escenario.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista, Corporal-cinestésica
8	***En el vivero:*** El alumno/a ha de cuidar las plantas del vivero, atender sus necesidades, y solucionar los problemas que se plantean.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista, Corporal-cinestésica
9	***Producir para vivir:*** El alumno/a ha de formar parejas, tríos o combinaciones de cuatro elementos, según rango de edad, hasta resolver el tablero requerido en cada caso.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista y Espacial
10	***¡Befish!*** El alumno/a ha de bucear por las aguas del océano para recoger elementos que se le indican, pero ha de permanecer atento a los obstáculos y a la cantidad de aire que tiene para respirar.	Conocimiento del medio: Bloque 1. El entorno y su conservación	Inteligencia Naturalista, Espacial y Corporal cinestésica

Observando las tablas 1 y 2, podemos ver que la mayor parte de las actividades de conocimiento del medio desarrollan la *inteligencia naturalista*, ya que está directamente relacionada con las ciencias naturales. Además, por el formato y características de algunas de las actividades, se favorecen otros tipos de inteligencias. Las misiones del videojuego 1, 2, 3, 9 y 10 de la tabla 1, y las 12 y 13 -de la tabla 2- potencian la *inteligencia visual-espacial* puesto que implican al alumno desplazarse, orientarse en distintos planos y moverse por espacios simulados en el motor del juego. También destacan las actividades 18 y 19 de la tabla 2 que, por las características y contenido de las actividades - reflexión y trabajo autónomo- , pueden contribuir a incrementar la *inteligencia intrapersonal*. En cuanto a las actividades 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 16, al implicar habilidad para manejar los periféricos de ordenador por ser tareas que requieren velocidad y precisión con el ratón, favorecen el incremento de la *inteligencia corporal-cinestésica.*

Tabla 2. Actividades del videojuego pertenecientes a la asignatura de conocimiento del medio.

NNº	Misión en el videojuego	Asignatura y tema	Tipo de inteligencia que desarrolla
11	En el invernadero. El jugador/a debe organizar el invernadero y cuidar las plantas, atender sus necesidades y solucionar los problemas que se plantean.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista, Corporal-cinestésica
12	Misión espacial. El jugador/a debe navegar por el espacio para recoger el mayor número posible de estrellas en un tiempo determinado, esquivando los obstáculos que aparecen.	Conocimiento del medio: Bloque 1. El entorno y su conservación	Inteligencia Naturalista, Espacial y Corporal cinestésica
13	Viajamos en globo. El jugador/a debe recoger el mayor número de “soles” en el menor tiempo posible, pero tiene que evitar los obstáculos que pueden impedírselo.	Conocimiento del medio: Bloque 1. El entorno y su conservación	Inteligencia Naturalista, Espacial y Corporal cinestésica
14	¡Limpiamos el mundo! El jugador/a ha de recoger diferentes residuos y clasificarlos en sus correspondientes contenedores.	Conocimiento del medio: Bloque 6. Materia y energía	Inteligencia Naturalista
15	¡Becristal! El jugador/a debe combinar varios elementos iguales para conseguir puntos.	Conocimiento del medio: Bloque 6. Materia y energía	Inteligencia Naturalista
16	Cuidamos el huerto. El jugador/a debe cuidar el huerto, atender sus necesidades y solucionar los problemas que se plantean.	Conocimiento del medio: Bloque 2. La diversidad de los seres vivos	Inteligencia Naturalista, Corporal-cinestésica
17	Jugamos con agua. El jugador/a se encuentra en un laboratorio experimental y ha de realizar cambios de estado en una determinada cantidad de agua.	Conocimiento del medio: Bloque 1. El entorno y su conservación	Inteligencia Naturalista
18	Antepasados. El jugador/a tiene que completar un árbol genealógico, colocando los diferentes miembros de una familia en su lugar correspondiente, atendiendo a sus parecidos físicos.	Conocimiento del medio: Bloque 4. Personas, culturas y organización social	Inteligencia Intrapersonal
19	Ayudamos en casa. El jugador/a debe formar parejas a partir de los elementos que se le aparecen y según las condiciones o variables que se le indican a cada edad.	Conocimiento del medio: Bloque 4. Personas, culturas y organización social	Inteligencia Intrapersonal

3.2. Matemáticas

En el juego hay 12 actividades vinculadas a la asignatura de matemáticas. En la tabla 3 se explica la misión del videojuego, la asignatura, el bloque curricular al que pertenece y el tipo de inteligencia que desarrolla.

Tabla 3. Actividades del videojuego pertenecientes a la asignatura de matemáticas.

Nº	Misión en el videojuego	Asignatura y tema	Tipo de inteligencia que desarrolla
20	Cangrejos bailarines. El jugador/a ha de clasificar cangrejos según su tipo de movimiento.	Matemáticas: Bloque 1. Números y operaciones	Inteligencia lógico-matemática
21	Cangrejos traviesos. El jugador/a ha de atrapar un número determinado de cangrejos y colocarlos en su cajón correspondiente.	Matemáticas: Bloque 1. Números y operaciones	Inteligencia lógico-matemática
22	¡A recoger! El jugador/a ha de situar en su posición correcta los elementos necesarios para completar las secuencias o resultados requeridos.	Matemáticas: Bloque 1. Números y operaciones	Inteligencia lógico-matemática
23	¡Hora de comer! El jugador/a ha de poner la mesa para comer, para ello debe coger de las estanterías los elementos que necesite para completar los cubiertos de todos los comensales.	Matemáticas: Bloque 1. Números y operaciones	Inteligencia lógico-matemática
24	Vestuario del minero. El jugador/a ha de ordenar en un armario, según determinados requerimientos, diferentes elementos propios del minero.	Matemáticas: Bloque 1. Números y operaciones	Inteligencia lógico-matemática
25	Llenamos la despensa. El jugador/a ha de pesar y equilibrar varios productos para almacenarlos en la despensa.	Matemáticas: Bloque 2. La medida: estimación y cálculo de magnitudes	Inteligencia lógico-matemática y visual-espacial
26	Brebajes y pócimas. El jugador/a debe mezclar líquidos de colores en recipientes de diferente capacidad hasta conseguir la cantidad requerida de líquido de un determinado color.	Matemáticas: Bloque 2. La medida: estimación y cálculo de magnitudes	Inteligencia lógico-matemática
27	La medida del tiempo. El jugador/a debe ordenar una secuencia temporal de imágenes en una barra equivalente a un día.	Matemáticas: Bloque 2. La medida: estimación y cálculo de magnitudes	Inteligencia lógico-matemática
28	Ilumina la mina. El jugador/a debe guiar la luz a través de la mina utilizando espejos, hasta completar la iluminación total de la misma.	Matemáticas: Bloque 3: Geometría	Inteligencia lógico-matemática
29	Peces de colores. El jugador/a debe ayudar al cuidador del acuario dando de comer a los peces.	Matemáticas: Bloque 3: Geometría	Inteligencia lógico-matemática y visual-espacial
30	Figuras y formas. El jugador/a debe organizar un rompecabezas formado por cubos que giran cara a cara al “pinchar” sobre ellas, hasta formar la imagen sugerida en el panel.	Matemáticas: Bloque 3: Geometría	Inteligencia lógico-matemática y visual-espacial

De las doce actividades relacionadas con la asignatura de matemáticas, las actividades 25, 29 30 y 31, desarrollan, además de la inteligencia *lógico-matemática*, la inteligencia *visual-espacial,* al proponer actividades de clasificación, rompecabezas, etc. Todas las demás potencian también la *inteligencia matemática*, ya que se trata de tareas de medición, ordenación, geometría, multiplicación, etc.

3.3. Educación Artística

Por último, el videojuego consta de nueve actividades relacionadas con la asignatura de educación artística, concretamente con la materia de música.

Tabla 4. Actividades del videojuego pertenecientes a la asignatura de educación artística.

Nº	Misión en el videojuego	Asignatura y tema	Tipo de inteligencia que desarrolla
32, 34, 35, 36, 37, 38	Danza de la isla. El jugador/a ha de reproducir con el instrumento propio de la isla la melodía distintiva del lugar.	Educación artística: Bloque 4. Interpretación musical	Inteligencia musical
33	¿Repetimos? El jugador/a ha de reproducir la secuencia musical que escucha.	Educación artística: Bloque 4. Interpretación musical	Inteligencia musical
39	Trabajamos con ritmo. El jugador/a debe reproducir el ritmo que le propone un personaje.	Educación artística: Bloque 4. Interpretación musical	Inteligencia musical
40	Medusas virtuosas. El jugador/a ha de agrupar las medusas según el sonido que emiten y llevarlas al estanque correspondiente	Educación artística: Bloque 4. Interpretación musical	Inteligencia musical y visual-espacia

Todas las actividades que aparecen en la tabla 4 contribuyen a desarrollar la *inteligencia musical*, ya que se trata de tareas de imitación de ritmos, discriminación de tonos y sonidos. Además, la tarea 40 exige habilidades espaciales para su ejecución, lo que ayuda a potenciar, además, la *inteligencia visual-espacial.*

4. Conclusiones

En síntesis, el videojuego incluye actividades donde se desarrolla la *inteligencia naturalista*, por favorecer la observación, investigación, formulación y comprobación de hipótesis, explicación de resultados… También se abordan temas de salud y desarrollo personal, la diversidad de los seres vivos, el entorno y su conservación, la materia, la energía, personas, culturas y organización social.

A su vez, algunas de las actividades favorecen la *inteligencia viso-espacial* al incidir en las relaciones y representaciones espaciales (percepción visual), la producción y la apreciación artística.

El uso de periféricos (ratón, teclado) requiere destreza, lo cual contribuye a desarrollar la *inteligencia corporal-cinestésica*: motricidad gruesa y fina.

El videojuego desarrolla la *inteligencia lógico-matemática* ya que propone tareas de reconocimiento de tamaños, colores, formas, comparaciones, clasificaciones, cantidades y razonamiento analógico. Se trabajan números y operaciones, medidas, estimación y cálculo de magnitudes, geometría, tratamiento de la información, azar y probabilidad.

Las actividades asociadas a la *educación artística* favorecen la

inteligencia musical, entrenan la percepción, la producción y la composición musical. Fomentan la interpretación musical y la memorización de recitados rítmicos.

El videojuego potencia la *inteligencia intrapersonal,* el autoconcepto, el autocontrol y la autodisciplina, en algunas actividades en mayor medida que otras, al ser un videojuego de un solo jugador. Del mismo modo, la totalidad de las actividades favorecen el desarrollo de la *inteligencia lingüística* dado que siempre se utiliza el lenguaje oral y escrito (los personajes están doblados y subtitulados), y se ejercitan habilidades de comunicación.

En cuanto a la *inteligencia interpersonal*, pese a ser un videojuego de un solo jugador, a nivel de aula los alumnos se ayudan los unos a los otros para superar las misiones y para aprender, fomentando la interacción con los otros para la solución de conflictos y la representación de distintos roles sociales. Incluso, los que habitualmente presentan dificultades en el aprendizaje, han destacado por su capacidad de liderazgo y cooperación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSTRONG, T. (1994). *Multiple intelligences in the classroom*. Virginia: ASCD.

BOULLÓN, A. (2009). Evolución tridimensional en la representación visual de los videojuegos y su repercusión en la jugabilidad. *Comunicación, Videojuegos y comunicación: hacia el lenguaje del videojuego*, 7 (1). 116-133.

DEL MORAL, M.E. (2004). Pautas procedimentales para el diseño y análisis de videojuegos desde una perspectiva educativa. En Del Moral, M.E. (Coord.). *Sociedad del conocimiento, ocio y cultura: un enfoque interdisciplinar*. 407-426. Oviedo: Ediciones KRK.

DEL MORAL, M.E. (2012). Desarrollo de las inteligencias múltiples apoyado en videojuegos. *Ponencia impartida en el En I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, 1-3 de Febrero 2012 en Alfás del Pi (Alicante). Universidad de Valencia.*

DEL MORAL, M.E. y FERNÁNDEZ, L.C. (2011). Videojuegos educativos: en busca del perfecto maridaje entre jugabilidad y aprendizaje. En *I Congreso Comunicación y Educación. Estrategias de alfabetización mediática 11, 12 y 13 de mayo de 2011*. Barcelona: UAB.

DEL MORAL, M. E. y FERNÁNDEZ, L.C. (2012). *Videojuego Naraba:* una aventura lúdica para potenciar las inteligencias múltiples en primaria. *I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*, 1-3 febrero, Alfas del Pi (Alicante), Universidad de Valencia.

GARDNER, H. (1983). *Frames of mind.* New York: Basic Books.

GARDNER, H. (2005). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica.* Barcelona: Paidós.

GARRIS, R. & AHLER, R. (2002). Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. In *Simulation and Gaming*, 33(4). 441-467.

GÓMEZ, A. (2011). Padres y videojuegos: ¿Un amor imposible? En *vadejuegos.com.* En

http://www.vadejuegos.com/noticias/2011/06/27/padres-y-videojuegos-un-amor-imposible-093852.html_ [consultado noviembre 2011].

LOE (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). *Boletín Oficial del Estado*, 106, (4 de mayo de 2006). 17158-17207.

MICRONET (2010). *Naraba World*. En http://www.narabaworld.com/

PAVLAS, D. & OTHERS (2010). Game-based Learning: The Impact of Flow State and Videogame Self-efficacy. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 28 (54), 2398-2402.

PRIETO, M. D. Y BALLESTER, P. (2003). *Las inteligencias múltiples. Diferentes formas de enseñar y aprender.* Madrid: Ediciones Pirámide.

PRIETO, M. D. Y FERRÁNDIZ, C. (2001). *Inteligencias múltiples y currículum escolar*. Málaga: Ediciones Aljibe.

REVUELTA, F. I. (2004). El poder educativo de los juegos *online* y de los videojuegos, un nuevo reto para la psicopedagogía en la sociedad de la información. *Theoria*, 13, 97-102. En http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/8.pdf

RYAN, R.; RIGBY, C.S. & PRZYBYLSKI, A. (2006). The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach. In *Motivation and Emotion*, 30 (4), 344-360.

YEE, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. In *CyberPsychology & Behavior*, 9 (6), 772-775.

Las metodologías activas y el desarrollo de eCompetencias factores claves para potenciar el aprendizaje autónomo

Juan Rafael Rodríguez Vega, Sandra Vega Herrera,
Juan Antonio Jiménez Rodríguez

Universidad de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, 609.357.867
jrrodriguez@dic.ulpgc.es

1.- RESUMEN.

El proceso de Convergencia Europea nos debe llevar necesariamente a nuevos escenarios y nuevas metodologías en la enseñanza universitaria. Este cambio para que sea efectivo debe ser profundo y renovador, y para ello debemos de asumir con claridad y convicción uno de los objetivos prioritarios del proceso de convergencia que es el denominado ***"cambio de paradigma"*** del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para promover este cambio metodológico, entre otras cuestiones, debemos elegir métodos de enseñanza que fomenten como objetivo prioritario el trabajo autónomo del alumno.

La *Sociedad del Conocimiento* requiere que la educación superior afronte una visión renovada de su planificación, congruente con la sociedad de la información y que garantice además la excelencia y que satisfaga las necesidades laborales. Este proceso debe iniciarse desde un marco conceptual que cimiente la consonancia entre los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, y pasa necesariamente por el uso de metodologías activas y el desarrollo de eCompetencias que fomenten formas de aprendizaje autónomo.

Es evidente, por tanto, que debemos ir hacia un cambio profundo y renovador para pasar de una enseñanza centrada en la actividad del profesor a una enseñanza centrada en la

actividad autónoma del alumno, que propicie una formación integral del mismo, en consonancia con las megatendencias de la Unesco. Este cambio pasa necesariamente por integrar la tecnología en el proceso de innovación educativa, para ello el profesor debe estar plenamente convencido de las posibilidades de aprendizaje que ofrece el nuevo "Espacio Social de Naturaleza Global y en Red".

Para abordar esta problemática el método del *enfoque globalizado* es el método más adecuado, nos permite abordar de forma interdisciplinar la realidad y desarrollar una metodología de enseñanza-aprendizaje centrada en el desarrollo de competencias y además aglutina métodos de enseñanza como el AOP y el AC. Unido a ello debemos desarrollar eCompetencias para ayudar a los estudiantes a expandir y ampliar el uso de tecnologías para CREATIVIDAD, AUTOEXPRESIÓN, AUTONOMÍA y APRENDIZAJE en el ámbito de la RED.

2.- INTRODUCCIÓN.

El AOP pretende que los estudiantes asuman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y contribuye a crear un concepto integrador de las diversas áreas del conocimiento, a desarrollar empatías por personas, promover el trabajo disciplinar y la capacidad de investigación y constituye una herramienta para aprender cosas nuevas de manera eficaz. Una de sus grandes ventajas es que "*acrecienta las fortalezas individuales de aprendizaje".* Es clave en el AOP focalizar el aprendizaje hacia *habilidades mentales de orden superior* y realizarlo fundamentalmente en un *ambiente tecnológico* que nos permite que se dé una gran variedad de aprendizajes debido a la gran cantidad de conocimiento que se transmite entre los estudiantes.

Las tecnologías que vamos a poder disponer en el 2020 transformarán el aprendizaje haciéndolo más productivo, personalizado y comprometedor para el alumno. Por ello es fundamental que el profesorado vaya adquiriendo la competencia digital para ir focali-

zando el desarrollo de eCompetencias en el aula y de esta forma ayudar a los estudiantes a expandir y ampliar el uso de tecnologías para CREATIVIDAD, AUTOEXPRESIÓN, AUTONOMÍA INNOVACIÓN y APRENDIZAJE en el ámbito de la RED. [1]

Debemos poner énfasis en las comunicaciones y en el desarrollo de liderazgo, capacidad de trabajo en equipo, pensamiento sistémico, diseño eCoeficiente y aprendizaje permanente y autónomo. En función de los signos que caracterizan a nuestro tiempo, lo más importante quizás es fijar un perfil que esté en coherencia con los reclamos socio-profesionales actuales y previsibles, para ese perfil se sugiere la figura del eAprendiz.

Ese nuevo perfil profesional y ciudadano se desarrollará en un entorno GLOBAL, en RED y COMPLEJO, reforzando aquellas actitudes que favorezcan aprender, participar, conectar, compartir, usar y aplicar tecnologías internet. A ese nuevo perfil debemos asociar una visión sistémica y las habilidades necesarias para desarrollar un aprendizaje informal y una capacidad creciente de creatividad e innovación que ayuden a generar valor. El eAprendiz, debe asumir la necesidad de un APRENDIZAJE PERMANENTE como adecuación al entorno asumiendo además la responsabilidad de la organización de su propio conocimiento y aprendizaje.

3.- OBJETIVOS.

El uso de metodologías activas y el desarrollo de eCompetencias constituyen los factores claves para la elaboración del Proyecto Docente de la asignatura de **GESTIÓN DE PROYECTOS** que se imparte por primera vez en el curso 2012-2013 en la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles de la Universidad de Las Palmas de G.C. En dicha asignatura el objetivo básico que nos trazamos es que los alumnos alcancen las competencias fijadas y para ello es fundamental es que los alumnos APRENDAN a:

- Adquirir conocimientos (SABER).
- Desarrollar habilidades (SABER HACER).

- Cambiar actitudes (QUERER HACER).
- Aprender a SER Y ESTAR en la Sociedad del Conocimiento y Aprendizaje en Red.
- Aplicar conocimientos.
- Trabajar en equipos multidisciplinares.
- Comunicarse de forma eficaz.
- Comprender las responsabilidades profesionales y éticas.
- Comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global y social.
- Identificar, formular, resolver y evaluar problemas de ingeniería.
- Que ***RECONOZCAN*** **la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida** y adquirir aquellas competencias claves para la realización personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y el empleo, en la Sociedad del Conocimiento.

Estos objetivos se han fijado fundamentalmente atendiendo a un Estudio de la National Academy of Enginneering de los Estados Unidos que recoge un total de 14 retos para mejorar nuestro modo de vida. [2]

En dicho estudio participaron científicos e ingenieros de todo el mundo y los resultados se agruparon en cuatro temas claves para el éxito de la humanidad: la sostenibilidad, la salud, la reducción de la vulnerabilidad y la calidad de vida. De entre los retos para mejorar nuestro modo de vida destaca la necesidad de avanzar en el aprendizaje personalizado. No cabe la menor duda que el aprendizaje y al enseñanza constituyen también desafíos para los ingenieros.

El nuevo paradigma educativa que se vislumbra en el terreno de la ingeniería se prioriza en el desarrollo de destrezas genéricas, entre las que destacan la habilidad de comunicarse eficazmente de forma oral y escrita. [3]

4.- PARTE METODOLÓGICA.

De Miguel en su publicación *"Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias"*, en el capítulo de Conclusiones nos propone un conjunto de recomendaciones para promover el cambio metodológico. [4]. Dichas recomendaciones nos plantean, entre otras cuestiones, la necesidad de:

- Desarrollar un programa formativo centrado en la adquisición de competencias básicas y específicas para el desarrollo personal y profesional.
- Organizar la actividad docente de tal manera que contemple diferentes modalidades organizativas.
- Planificar la metodología para que las modalidades, los métodos y los sistemas de evaluación giren alrededor de las competencias.
- **Elegir métodos de enseñanza que fomenten como objetivo prioritario el trabajo autónomo del alumno.**
- Incorporar modelos didácticos centrados en la práctica y los proyectos.
- Cambiar el modelo para pasar del modelo autocrático y de excelencia individual al modelo de colegialidad.
- Desarrollar instrumentación adecuada para cambiar los sistemas y estrategias de evaluación.
- Motivar el esfuerzo del profesorado que luego debe ser incentivado mediante el conocimiento tanto de los logros como de los esfuerzos.

Debemos ser conscientes además, que vivimos unos tiempos que se caracterizan por el desarrollo vertiginoso de las tecnologías de la información y de la comunicación lo que genera una abundancia de información, y nos obliga a establecer una estrategia general y personal para procesar la misma de manera eficaz y eficiente, para convertir esa información en conocimien-

tos enriquecedores que facilitarán el desarrollo al máximo de nuestras capacidades.

La problemática de la globalización y un medio ambiente cada vez más deteriorado nos exige una solución que debe pasar necesariamente por una educación para cambiar valores y una investigación para combatir el problema de la contaminación.

La *Sociedad del Conocimiento* requiere que la educación superior afronte una visión renovada de su planificación y que además sea congruente con la sociedad de la información. Para que ese cambio, a escala mundial garantice además la excelencia y que satisfaga las necesidades laborales, investigadores como Holland, Bigelow, Mardesn, Grootings, Ducci, entre otros, han propuesto que este proceso debe iniciarse desde un marco conceptual que cimiente la consonancia entre los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Esa visión renovada de la educación, congruente con la Sociedad del Conocimiento y de la Información, que además garantice la excelencia, y satisfaga las necesidades de las empresas, debe pasar necesariamente por el uso de metodologías activas y el desarrollo de eCompetencias que fomenten formas de aprendizaje autónomo.

Para dar respuesta a la sociedad del conocimiento hemos de orientar nuestros esfuerzos hacia una educación basada en competencias. Es fundamental que los alumnos se formen en habilidades genéricas ya que éstas proveen una plataforma para *aprender a aprender*, pensar y crear.

Para abordar esta problemática el método que propongo es el del *enfoque globalizado* dado que nos permite abordar de forma interdisciplinar la realidad y desarrollar una metodología de enseñanza-aprendizaje centrada en el desarrollo de competencias. Además el enfoque globalizado nos permite aglutinar métodos como el Aprendizaje Orientado a Proyectos y el Aprendizaje Colaborativo.

El Aprendizaje Orientado a Proyectos pretende que los estudiantes asuman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, así como aplicar en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en su formación. No solo se trata de aprender *acerca de algo* sino en *hacer* algo. La innovación que supone la realización de proyectos como estrategia de aprendizaje radica no en el proyecto en sí mismo, sino en las posibilidades que supone su realización para poner en práctica y desarrollar diferentes competencias, además el constructivismo sostiene que: *"las personas construimos el aprendizaje a partir de los conocimientos y las experiencias de los que ya disponemos y, en muchas ocasiones, a través de la participación activa y de la interacción con los demás"*

El Aprendizaje Orientado a Proyectos contribuye a crear un concepto integrador de las diversas áreas del conocimiento, a desarrollar empatías por personas, promover el trabajo disciplinar, promover la capacidad de investigación y constituye una herramienta y una metodología para aprender cosas nuevas de manera eficaz.

Una de las grandes ventajas que nos ofrece el Aprendizaje Orientado a Proyectos es que *"acrecienta las fortalezas individuales de aprendizaje"*

Con un *ambiente tecnológico* en el AOP se da una gran variedad de aprendizajes, debida a la gran cantidad de conocimiento que se transmite entre estudiantes. Este ambiente debe estar diseñado específicamente para ayudar a que los estudiantes actúen de manera exitosa y está en línea con las visiones que se perfilan para la educación en torno al 2020. Las tecnologías que vamos a poder disponer en el 2020 transformarán el aprendizaje haciéndolo más productivo, personalizado y comprometedor para el alumno.

En el AOP es clave focalizar el aprendizaje hacia HABILIDADES MENTALES DE ORDEN SUPERIOR que incluyan la solución de problemas, la investigación, el fijarse metas propias y la autoevaluación. El proyecto se debe diseñar tanto para facilitar el aprendizaje, como para aprender a aprender. Cada alumno está inmerso en un rico ambiente de aprendizaje que incluye su propia retroalimentación. Se espera que los estudiantes acrecienten sus conocimientos y habilidades. Como también se espera que desarrollen habilidades para ser personas que aprendan de manera in-

dependiente y auto suficiente.

Es clave que el profesorado vaya adquiriendo la competencia digital para de esta forma apoyar a los estudiantes a vincularse de manera efectiva con las posibilidades que la tecnología ofrece, así como en el modo en que puede afectar a sus vidas. Una focalización de eCompetencias en el aula puede ayudar a los estudiantes a expandir y ampliar el uso de tecnologías para CREATIVIDAD, AUTOEXPRESIÓN, AUTONOMÍA y APRENDIZAJE en el ámbito de la RED.

El profesor debe tener plenamente convencido de las nuevas posibilidades de aprendizaje que ofrece el nuevo "Espacio Social de naturaleza Global y en RED" así como en las posibilidades creativas del estudiante en la materia (competencias específicas).

Su convencimiento también debe ser pleno en la necesidad de formar ciudadanos capaces de afrontar los retos correspondientes y de participar activamente en la nueva Sociedad en RED emergente (competencias claves de la UE).

Hay que poner énfasis en las comunicaciones y en el desarrollo de liderazgo, capacidad de trabajo en equipo, pensamiento sistémico, diseño ecoeficiente y aprendizaje permanente y autónomo.

En función de los signos que caracterizan a nuestro tiempo, lo más importante quizás es fijar un perfil que esté en coherencia con los reclamos socio-profesionales actual y previsible.

En el centro de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y con el objetivo de traducir los reclamos sociales a términos educativos docentes, se sugiere la figura del eAPRENDIZ. Ese nuevo perfil profesional y ciudadano se desarrollará en un entorno GLOBAL, en RED y COMPLEJO, reforzando aquellas actitudes que favorezcan aprender, participar, conectar, compartir, usar y aplicar tecnologías

internet. A ese nuevo perfil debemos asociar una visión sistémica y las habilidades necesarias para desarrollar un aprendizaje informal y una capacidad creciente de creatividad e innovación que ayuden a generar valor.

El eAprendiz, futuro eIngeniero, debe asumir la necesidad de un APRENDIZAJE PERMANENTE como adecuación al entorno asumiendo además la responsabilidad de la organización de su propio conocimiento y aprendizaje.

Ello requiere un perfil docente con conocimientos claros de las disciplinas que apoyan a la docencia: pedagogía, psicología, sociología y filosofía de la educación. Es fundamental también que el eProfesor disponga de habilidades críticas y creativas suficientemente desarrolladas y habilidades emocionales equilibradas, para ir observando, cuestionando, innovando y evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Haciendo uso de la taxonomía digital de Bloom, trataríamos de buscar siempre la coherencia entre objetivos específicos y transversales, la programación de actividades y control del tiempo de estudio, las metodologías activas, la evaluación continúa de los estudiantes y el análisis y mejora del proceso.

5.- RESULTADOS.

Para promover ese cambio metodológico en la asignatura de GESTIÓN DE PROYECTOS, en el Proyecto Docente de la asignatura:

- Se desarrolla un programa formativo centrado en la adquisición de competencias básicas y específicas para el desarrollo personal y profesional.
- La actividad docente se ha organizado mediante el uso de diferentes modalidades organizativas.
- Se han elegido métodos de enseñanza (AOP y AC) que fomentan el aprendizaje autónomo del alumno.

Es clave integrar las recomendaciones que nos propone De Miguel con el desarrollo de eCompetencias para ayudar a los alumnos a expandir y ampliar el uso de tecnologías para Creatividad, Autoexpresión, Autonomía y Aprendizaje en el ámbito de la Red. En el Proyecto Docente además de las competencias específicas, de la titulación, transversales y nucleares, incluimos unas eCompetencias para desarrollar la figura del eAprendiz siguiendo el Modelo "Suricata de eCompetencias". Entre otras, las eCompetencias que incluye el Proyecto Docente, están las siguientes:

- Ser capaz de trabajar los proyectos en el nuevo entorno vital, expandido y complejo de la Sociedad en Red (internet).
- Pensar sistémicamente analizando como las partes de un todo interactúa entre sí para producir resultados globales en sistemas complejos.
- Evaluar y seleccionar las fuentes de información, procesar la misma y aplicar criterios éticos.
- Aplicar y gestionar de manera eficaz nuestro conocimiento personal (PKM).
- Pensar creativamente, críticamente, aprender a escuchar, colaborar y trabajar en equipo e implementar innovaciones.
- Gestionar de manera productiva nuestra presencia digital en la RED.
- Asumir la responsabilidad de aprender y hacerlo de manera permanente.
- Buscar estrategias para "Aprender a Aprender en la RED"
- Manejar diferentes tipos de MEDIAs (presentaciones, audio, video, imágenes, blogs, redes sociales, etc.).

6.- CONCLUSIONES.

En la asignatura de GESTIÓN DE PROYECTOS el método de enseñanza que utilizamos fundamentalmente es el AOP (Aprendizaje Orientado a Proyectos). Dicho método tiene su base en el Constructivismo, que sostiene que las personas construimos el aprendizaje a partir de los conocimientos y las experiencias que ya disponemos y, en muchas ocasiones, a través de la participación activa y de la interacción con los demás. [5]. Para promover el éxito del proyecto es clave crear el ambiente de aprendizaje adecuado ya que redunda en un aumento de la motivación de los estudiantes, un desarrollo de las habilidades de colaboración para construir el conocimiento y fundamentalmente acrecienta las fortalezas individuales de aprendizaje favoreciendo de forma creciente el aprendizaje autónomo. [6]

En el Centro de Innovación para la Sociedad de la Información (**CICEI**) de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), se está desarrollando una aplicación informática para evaluar como interactúan los alumnos cuando elaboran un proyecto en red. Dicha aplicación informática se implantará en la plataforma Moodle y nos permitirá evaluar esos aprendizajes.

Tanto en el desarrollo de metodologías activas como en el desarrollo de eCompetencias resulta clave en el momento de fijar las tareas considerar que el alumno debe ser el PROTAGONISTA de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje y que participe activamente en la organización y gestión de su propia actividad. [7]

Como profesores debemos poner especial énfasis en fijar adecuadamente las actividades y tareas que debe realizar el alumno, ya que esto le permitirá planificar su trabajo de forma autónoma.

Haciendo uso de la taxonomía digital de Bloom, trataríamos de buscar siempre la coherencia entre objetivos específicos y transversales, la programación de actividades y control del tiempo de estudio, las metodologías activas a utilizar, las

eCompetencias a desarrollar, la evaluación continúa de los estudiantes y el análisis y mejora del proceso. [8].

En el centro del de todo el proceso situaremos la figura del eAprendiz, futuro eIngeniero, que debe asumir la necesidad de un APRENDIZAJE PERMANENTE como adecuación al entorno, asumiendo además la responsabilidad de la organización de su propio conocimiento y aprendizaje.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

[1] **Rubio, E.,** Por qué deberíamos los profesores desarrollar e-competencias, Red Social Sociedad y Tecnología, ULPGC (2010) [Disponible en http://www.sociedadytecnologia.org/blog/view/33199/por-qu-deberamos-los-profesores-desarrollar-ecompetencias-en-nuestras-materias]

[2] **Martinez, Y.** Revista TENDENCIAS DE LA INGENIERÍA, Instituto de la Ingeniería de España (2012) [Disponible en http://www.tendencias21.net/La-ingenieria-del-siglo-XXI-se-enfrenta-a-14-desafios-principales_a2082.html]

[3] **Kindelán M.P. y Martin A.M.**, Ingenieros del siglo XXI: Importancia de la comunicación y de la formación estratégica en la doble esfera educativa y profesional del ingeniero Universidad Politécnica de Madrid (2008) [Disponible en http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2576597

[4] **De Miguel**, Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias, Universidad de Oviedo (2005) [Disponible en http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf]

[5] **Servicio de Innovación Educativa**, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Universidad Politécnica de Madrid (2008) [Disponible en http://innovacioneducativa.upm.es/guias/AP_PROYECTOS.pdf]

[6] **Instituto Tecnológico de Monterrey**, El método de proyectos como técnica didáctica, Méjico , (2000) [Disponible en http://www.uctemuco.cl/cedid/archivos/apoyo/El%20metodo%20de%20proyectos%20como%20tecnica%20didactica.pdf

[7] **Moursund D.,** Aprendizaje por proyectos con las TIC , EDUTEKA (2004) [Disponible http://www.eduteka.org/APPMoursund2.php]

[8] **Churches A.**, Taxonomía de Bloom para la era digital. [Disponible

http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php

Modelo para la Formación Musical con Sistemas Hipermedia Adaptativos.

Grimón, F., Ortega D., Hernández, F.

Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias y Tecnología, Departamento de Computación, Valencia, Venezuela

fgrimon@uc.edu.ve, dortega@uc.edu.ve, exbio@hotmail.com

Resumen

La música es una forma de comunicación que puede cambiar la forma en que los estudiantes sienten, piensan y actúan. Une el intelecto y la sensibilidad, al tiempo que permite la expresión personal, la reflexión y el desarrollo emocional. Por otro lado se tienen a los Sistemas Hipermedia Adaptativo (SHA) que adaptan la información presentada a los usuarios según sus preferencias, conocimientos e intereses. La necesidad de proveer acceso personalizado a la información es una demanda cada vez más clara en el ámbito de las aplicaciones educativas. Muchas investigaciones y proyectos exploran un amplio rango de técnicas para personalizar el acceso a la información. Los SHA pueden guiar al estudiante de manera personalizada en su proceso de formación musical de forma que puede lograr un aprendizaje más eficiente. El modelo propuesto en esta investigación combina la modalidad síncrona y asíncrona, insertando un SHA para la Educación Musical dirigido a niños que se inician en la etapa escolar, con la finalidad de asistir la enseñanza y mejorar el aprendizaje de la teoría básica. El SHA está compuesto por los contenidos, los datos del usuario y la función de adaptación. Es importante resaltar que los contenidos del SHA han sido aportados por expertos en el área musical. Para el desarrollo de la investigación se manejó la metodología de Investigación Acción, y como metodología de desarrollo de software UWE (*UML Web-based Engineering*), porque está basada en estándares, lo que agiliza la

modificación y el refinamiento y permite la especificación abstracta de la interfaz. Los resultados indican que el modelo planteado en esta investigación es flexible porque permite tener varios dominios de contenido y se evidencia el efecto positivo del SHA sobre el proceso de aprendizaje de cada estudiante. El sistema contribuirá al desarrollo del talento musical de los niños venezolanos cuyas edades estén comprendidas entre 5 y 7 años.

Palabras claves: Sistemas Hipermedia Adaptativo, Modelo, Educación Musical.

Introducción

Internet, se considera la mayor fuente de generación y transmisión de información, lo cual trae dificultades para los usuarios en cuanto a encontrar información precisa de una forma sencilla, de manera eficiente y personalizada (Grimón et al., 2011)

Las áreas de Recuperación de Información Personalizada e Hipermedia Adaptativa han permitido que la información pueda llegar a los usuarios de forma adaptativa y personalizada (Steichen, B., et al., 2012).

El modelo propuesto en Grimon (2010) permite resolver los problemas relacionados con: 1) La presencia física. Los estudiantes pueden estar ubicados en cualquier parte del mundo y seguir un curso sincrónico con su profesor; 2) el volumen del contenido y la personalización.

En Grimón (2008) se presenta la experiencia realizada en diferentes cursos de Educación Superior utilizando el modelo propuesto con un SHA. Los resultados de esta investigación sugieren que ha tenido un buen efecto en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, la tecnología y las modalidades de enseñanza virtual pueden soportar la educación musical infantil. En particular, en el ámbito de la educación a través de la Web, los SHA se consideran una opción importante, porque sugieren la inclusión de un modelo de metas, preferencias y conocimiento de cada usuario para poder adaptarlo

a sus necesidades particulares (Brusilovsky, 1996).

En este sentido, un SHA permitiría a través de texto, imágenes y sonidos crear una interfaz adecuada para que el niño, sea capaz de conocer los elementos básicos de la música con ejercicios y juegos adaptados a su nivel de conocimiento. De esta manera, el estudiante con una mínima orientación de parte de un facilitador, podría ejercitarse prácticamente en cualquier lugar donde encuentre un computador.

Objetivo

Desarrollar un modelo para la formación musical utilizando los Sistemas Hipermedia Adaptativos para la Educación Musical dirigido a niños entre 5 y 7 años de edad, con la finalidad de asistir la enseñanza de los conceptos básicos de la teoría musical.

Modelo

En la figura 1 se puede visualizar con un nivel de abstracción alto los elementos que componen el modelo. Se tienen dos modalidades de comunicación: Síncrona y Asíncrona. El objetivo de la modalidad síncrona es analizar el tema.

En modalidad asíncrona cada estudiante profundiza en los temas del curso de música mediante la utilización del SHA, que le provee de los contenidos que satisfacen los objetivos de aprendizaje adaptados a su perfil.

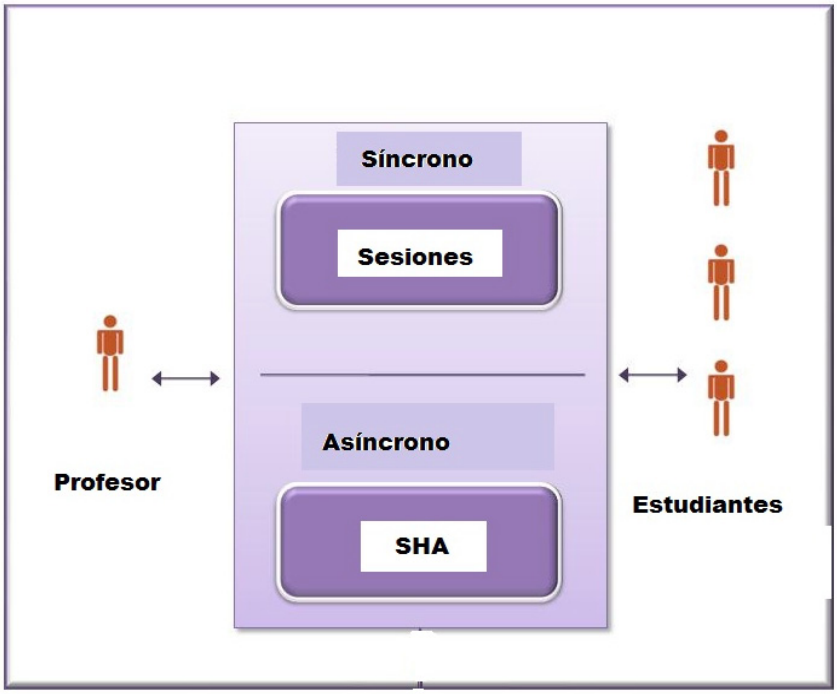


Figura 1. Modelo para la Formación Musical con Sistemas Hipermedia Adaptativos

En la arquitectura de un SHA se identifican tres partes fundamentales: Modelo de Dominio, Modelo de Usuario y Modelo de Adaptación (Grimón, 2008).

1. El Modelo de Dominio o Contenido describe la estructura del dominio de aplicación en términos de conceptos y relaciones entre conceptos.

2. El modelo de Usuario almacena las características del usuario que el sistema toma en cuenta para realizar la adaptación. Suele incluir el conocimiento del usuario sobre los conceptos del Modelo de Dominio.

3. El Modelo de Adaptación establece como la información del Modelo de Usuario influye en la adaptación del sistema. También especifica cómo y cuándo actualizar la información almacenada en el Modelo de Usuario.

Metodología

La metodología de investigación utilizada es la de Investigación-Acción porque concede la participación activa del investigador, actuando en el mismo ambiente del objeto de la investigación (Ottosson, 2003). Además, permite mejorar la educación, promoviendo cambios en el sistema. (Hernández, 2012).
En cuanto a la metodología de desarrollo de software, utilizó UWE porque se adecua al proceso de desarrollo de un SHA, está basada en estándares, lo que agiliza la modificación y el refinamiento; permite la especificación abstracta de la interfaz. UWE tiene compatibilidad con UML (Unified Modeling Language), se definen vistas especiales que son extensiones de UML, representadas gráficamente a través de diagramas UML, como son el modelo de navegación y de presentación (Koch et al., 2008).

Resultados

En la Tabla 1 se pueden observar los productos obtenidos al aplicar la metodología de desarrollo de software.

Fase	Productos
Requisitos	Caso de Uso del Estudiante y Caso de Uso del Facilitador
Análisis y diseño	Modelo del Usuario, Modelo de Contenido, Modelo de Adaptación, Modelo de Navegación, Modelo de Presentación
Implementación	Sistema desarrollado con lenguajes y herramientas de Software Libre Implementación de las metodologías de Educación Musical mediante los ejercicios.
Validación	Pruebas de usuario, mediante test.

Tabla 1. Productos de Software

Conclusiones

Se ha podido constatar, la gran importancia que tienen los SHA en el ámbito de la educación, con el objetivo de guiar al estudiante de manera personalizada en el itinerario de aprendizaje, de esta forma se puede lograr un aprendizaje más eficiente.

A partir de la revisión de los conocimientos teóricos en este ámbito y el diagnostico de la situación actual se desarrolló el sistema bajo los lineamientos *open source.* Esto representa una ventaja, ya que el código del programa se puede estudiar y modificar, también se puede distribuir libremente. Esto permitiría la continuación de la presente investigación con nuevos aportes de otros pares en esta área.

Esta investigación permitirá ayudar al desarrollo del talento musical de los niños en etapa escolar, apoyando uno de los objetivos que tiene el Estado Venezolano en cuanto a la instrucción práctica de la teoría musical.

El resultado de este trabajo beneficia a la comunidad de desarrolladores de aplicaciones, a la comunidad del área de la computación y en general a los niños entre 5 y 7 años que utilicen el modelo con el SHA para su formación musical.

Referencias

Brusilovsky, P. (1996). “Methods and techniques of adaptive hypermedia”. In P. Brusilovsky y J. Vassileva (eds.), *User Modeling y User-Adapted Interaction* 6 (2-3), Special Issue on Adaptive Hypertext y Hypermedia, 87-129.

Grimón, F., Giugni, M., Fernández, J., Monguet, J. (2011) System for Recommendation of Information Based on a Management Content

Model Using Software Agents. EUROCAST 2011, Part I, LNCS 6927, 177–183.

Grimón, F., Giugni, M., Fernández, J., Monguet, J., León L. (2010) Model to support synchronous and asynchronous in the learning process with an adaptive hypermedia system. World Academy of Science, Engineering and Technology 68 2010, 901-906

Grimón, F. (2008). "Modelo para la Gestión de Dominios de contenido en Sistemas Hipermedia Adaptativos aplicados a entornos de Educación Superior Semipresencial". Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España.

Hernández, N. (2012). Investigación Acción Metodología para la producción del conocimiento. Consultado el 01 de febrero de 2012 http://prezi.com/vdaj6l7q0rla/nereyda-hernandez/

Koch, N., Knapp, A., Zhang G., Baumeister, H. (2008). "UML-based Web Engineering: An Approach based on Standards", (vol. 12 chapter 7), En *Web Engineering: Modelling and Implementing Web Applications*. Gustavo Rossi, Oscar Pastor, Daniel Schwabe and Luis Olsina (Eds.), ©Springer, HCI, 157-191

Ottosson, S. (2003). "Participation action research - A key to improved knowledge of management". *Technovation*, (23), 87-94.

Steichen, B., Ashman, H., Wade, V. (2012). A comparative survey of Personalised Information Retrieval and Adaptive Hypermedia techniques. Information Processing and Management doi:10.1016/j.ipm.2011.12.004.

Herramientas Interactivas Online para el Aprendizaje Colaborativo e Interdisciplinar en Humanidades[1]

M. Dolores Jiménez López
M. José Rodríguez Campillo
Anna Corts Curto

Departament de Filologies Romàniques
Universitat Rovira i Virgili
Av. Catalunya 35, 43002 Tarragona
{mariadolores.jimenez, josefa.rodriguez}@urv.cat anna.corts@estudiants.urv.cat

1. Introducción

Presentamos una aplicación docente de la llamada Web 2.0. Con este término se hace referencia a una forma de entender Internet basada en la interacción. La Web 2.0 utiliza la inteligencia colectiva para crear aplicaciones electrónicas corales y se asocia con diversas herramientas que permiten compartir contenidos e interactuar de forma dinámica. La base de la Web 2.0 es la colaboración y el intercambio de información. Con esta base es fácil deducir sus posibles aportaciones en el terreno educativo. De hecho, estas herramientas interactivas están claramente relacionadas con las metodologías activas y participativas adoptadas en el EEES, en especial, con el llamado trabajo colaborativo (Levis 2011, Trujillo Torres *et al.* 2011).

Las posibilidades didácticas de estas herramientas son numerosas cuando se ponen al servicio de la interacción entre alumnos y profesorado. Son muchos los trabajos que, en los últimos años, destacan el potencial de estas tecnologías de la información para la mejora de la calidad de la enseñanza (Levis 2011, Salinas 2004, Flores y De Arco 2012). Aunque, en general, hay acuerdo sobre los efectos positivos de su explotación pedagógica, el aprovechamiento didáctico de estas herramientas interactivas ha sido escaso, sobre todo en el ámbito de las humanidades.

En este artículo presentamos los resultados de un proyecto de innovación docente, implementado en la Universitat Rovira i Virgili durante el curso 2011-2012, en el que se han utilizado herrami-

1 Este trabajo se ha realizado gracias a un proyecto de innovación docente financiado por el Institut de Ciències de la Educació (ICE) de la Universitat Rovira i Virgili durante el curso 2011-2012.

entas interactivas online para fomentar la interdisciplinariedad en el trabajo de los alumnos de Filología y para incentivar la colaboración entre profesores de distintas materias en la confección de actividades docentes comunes. En concreto, se han relacionado las asignaturas de *literatura y pragmática* impartidas en el tercer curso del Grado de Lengua y Literatura Española y en cuarto curso de la Licenciatura de Filología Hispánica. Los alumnos que cursan estas materias analizan textos contemporáneos desde diferentes puntos de vista y utilizan las herramientas interactivas online para compartir sus conocimientos sobre la disciplina, mostrar su trabajo y poner su experiencia a disposición de los demás.

2. Objetivos del Proyecto

El objetivo fundamental del proyecto ha sido la introducción de las TIC en la enseñanza de las humanidades, así como el fomento de la interdisciplinariedad en la docencia e investigación universitaria, siempre dentro del uso de las nuevas tecnologías. Aunque tradicionalmente las humanidades han sido uno de los ámbitos universitarios más reticentes a la hora de introducir las tecnologías de la información en sus métodos docentes, en los últimos años empiezan a aparecer trabajos que señalan las ventajas, y la necesidad, de introducir las TIC en la enseñanza de las humanidades (Estévez Carmona 2012, Sánchez Manzanares *et al*. 2011, Caro Valverde 2009).

Interdisciplinariedad, introducción de las TIC en humanidades y trabajo colaborativo han sido los objetivos prioritarios de nuestro proyecto, cuya finalidad ha sido promover la pluralidad de perspectivas en la investigación en humanidades. Los enfoques interdisciplinarios permiten acercarse a un mismo fenómeno desde diferentes ángulos, ofreciendo así una imagen más completa del problema. Con el auge de las TIC, la investigación se ha convertido en una tarea claramente interdisciplinaria. La interdisciplinariedad en la docencia involucra a estudiantes y profesores con el objetivo de vincular e integrar datos y conocimientos para la obtención de un fin común: que las actividades que surjan de una investigación no se produzcan de forma aislada y fraccionada sino como un todo global y unitario.

Actualmente es sumamente necesaria la colaboración interdisciplinar de áreas que comparten objetivos y problemas, mucho más si estas áreas pertenecen a la misma Licenciatura. Nuestro proyecto ha supuesto la colaboración interdisciplinar entre profesoras del área de Filología Hispánica, con el objetivo de desarrollar una serie de contenidos que permitieran el análisis global de textos, mejorando y relacionando así las enseñanzas de las asignaturas de pragmática y literatura, ambas dentro del programa de la Licenciatura y Grado de Filología Hispánica.

3. Metodología y Plan de Trabajo

Para lograr nuestros objetivos hemos propuesto la investigación sobre una obra literaria actual, teniendo siempre presente el principio de que docencia e investigación están estrechamente relacionadas, ya que la primera no se puede entender en el ámbito universitario sin la segunda. Mediante las actuaciones descritas para cada una de las asignaturas implicadas hemos introducido a los alumnos en la investigación y análisis global de un mismo documento. Las diferentes actuaciones han estado conectadas entre sí y han ido encaminadas a vincular la investigación con la docencia y mejorar la calidad de ambas. Para ello, hemos creado herramientas informáticas de libre acceso en las que hemos depositado los resultados de nuestro análisis interdisciplinar.

La metodología empleada para alcanzar los objetivos planteados se ha basado en el diseño e implementación de un blog y en su empleo como espacio de interacción por parte de alumnos y profesores. La herramienta diseñada (http://deseos-mayoral.blogspot.com.es/) se ha concebido como un entorno virtual de enseñanza interdisciplinar y colaborativa. La implementación del proyecto se ha llevado a cabo a través de un plan de trabajo estructurado en cinco fases.

Fase 1: Preparación de los materiales: Durante los tres meses iniciales del proyecto se ha llevado a cabo la preparación de los materiales necesarios para la correcta ejecución

del proyecto. En primer lugar, se realizó una búsqueda de la obra literaria a analizar. La obra elegida fue *Deseos* de Marina Mayoral. La trayectoria y reputación de la escritora avalaban la calidad de la obra y, por tanto, nuestra elección. A partir de la elección de la obra, las profesoras de las asignaturas implicadas preparamos una serie de contenidos referentes a las materias consideradas en el proyecto. Contenidos que habrían de servir para facilitar el trabajo de análisis de los alumnos.

Fase 2: Construcción de la herramienta online. Los tres meses siguientes se dedicaron a la construcción de la herramienta interactiva online. Tras considerar las ventajas e inconvenientes de las distintas herramientas posibles, consideramos que el blog combinado con las redes sociales (Facebook y Twitter) era la mejor opción para nuestro objetivo de fomentar el trabajo colaborativo e interdisciplinar a través de las TIC. Son muchos los estudios que ponen de manifiesto las ventajas del blog, como herramienta interactiva, en el diseño de metodologías didácticas colaborativas e interdisciplinares (Salinas y Viticcioli 2008, Cabero *et al.* 2009, Amorós 2009, Martínez y Hermosilla 2010, Lara 2005). Por otro lado, las redes sociales se han convertido en importantes espacios de interacción y, a medida que evolucionan, se buscan nuevos usos y aplicaciones en todos los ámbitos, entre ellos, en el de la educación (Gómez y Tapia 2011, Abuin 2009, Espuny *et al.* 2011, Siemens y Weller 2011).

Elegida la herramienta, se diseñó del blog, se implementaron los contenidos en el entorno virtual y se programaron las actividades. El blog se estructuró en dos partes fundamentales: Una que recogería la información general sobre el proyecto y los contenidos específicos sobre cada una de las asignaturas implicadas; y otra que contendría las aportaciones de los alumnos. Esta última se dividió en dos partes: una destinada a recoger las monografías realizadas por los alumnos; y otra en la que se debían colgar las presentaciones realizadas por los alumnos con la herramienta Googledocs. Asimismo, en el blog se dispusieron enlaces a las redes sociales Facebook y Twitter utilizadas por los alumnos para coordinarse y comunicarse.

Fase 3: Presentación de los objetivos a los alumnos. La tercera fase consistió en la presentación en el aula del proyecto, explicando al alumnado los objetivos que se perseguían y la metodología a utilizar.

Fase 4: Construcción de la web integrada por parte de los alumnos y actividades en el aula. De febrero a mayo se realizan de forma simultánea la construcción de la web integrada por parte de los alumnos y diferentes actividades que complementan el trabajo realizado por los estudiantes.

Fase 5: Evaluación de los Resultados. La evaluación del proyecto se realiza mediante el análisis de los resultados obtenidos de una encuesta respondida por los alumnos y mediante la evaluación del impacto de la actividad en cada una de las asignaturas a través de los resultados académicos obtenidos. En general, se constata una mejora en los resultados y un aumento de motivación por parte del alumnado.

Teniendo en cuenta que nuestro proyecto pretendía fomentar el trabajo colaborativo, la interdisciplinariedad y el uso de las TIC, el proyecto ha intentado combinar metodologías/actividades diversas para lograr los objetivos propuestos. Así, al diseño e implementación del blog y al uso de las redes sociales para fomentar el trabajo colaborativo hay que añadir:

1. Análisis de la obra literaria y elaboración de una monografía desde una doble perspectiva para fomentar la interdisciplinariedad y conseguir que el alumnado tomara conciencia de la importancia de la colaboración interdisciplinar entre áreas que comparten objetivos y problemas.

2. Construcción de la web integrada por parte de los alumnos que han añadido colaborativamente sus análisis y han enlazado todos aquellos documentos que han creído útiles para la compresión de la obra.

3. Realización de una presentación oral –utilizando herramientas computacionales— para fomentar en el alumno la capacidad de síntesis y la capacidad de comunicar las propias ideas enfrentándose a las críticas y comentarios de los compañeros.

4. Organización de unas jornadas a las que asistió la autora de la obra analizada, Marina Mayoral. En estas jornadas, los alumnos pudieron interactuar con la autora y compartir con ella los análisis realizados.

4. Resultados

Como hemos dicho, la técnica utilizada para obtener los resultados de nuestro proyecto ha sido la encuesta. La fijación de preguntas directamente relacionadas con el objeto de estudio y organizadas en un cuestionario impreso ha hecho posible la recogida de información y su interpretación. En dicha encuesta, se utilizaron esencialmente preguntas dicotómicas y basadas en escalas. Éstas se agruparon en seis bloques que recogen el total de las metodologías utilizadas. El cuestionario fue respondido por los 29 alumnos que participaron en el proyecto. La tabla 1 recoge las preguntas formuladas. A continuación se analizan brevemente los resultados obtenidos.

El primer bloque de preguntas de la encuesta se centra en el uso de herramientas interactivas online en el ámbito de las humanidades. Con respecto al primer punto, referido a la experiencia previa de los alumnos con herramientas interactivas online, el 75,86% de los estudiantes declaró haber utilizado con anterioridad este tipo de herramientas, frente a un reducido número de alumnos (7) que manifestó no haber usado nunca un blog o las redes sociales. El porcentaje de alumnos familiarizados con la web 2.0 justifica la elección de este tipo de mecanismos ya que reduce considerablemente el coste de tiempo dedicado al aprendizaje del funcionamiento de la plataforma.

Bloque 1: Herramientas interactiva Online	
1	¿Había utilizado con anterioridad herramientas interactivas online?
2	¿Cree que la selección de herramientas utilizadas ha sido adecuada?
3	¿Cuál ha sido el grado de dificultad a la hora de utilizar esas herramientas?
4	¿Es beneficioso el uso de herramientas interactivas on-line en actividades relacionadas con las humanidades?
5	¿En qué medida la utilización de las herramientas interactivas online ha facilitado el proceso de aprendizaje?
Bloque 2: Análisis Interdisciplinar	
6	¿Había realizado con anterioridad un análisis interdisciplinar como el realizado en esta actividad?
7	¿Qué grado de dificultad le ha supuesto el hecho de relacionar distintas disciplinas en un mismo análisis?
8	¿Cree que el trabajo interdisciplinar mejora la adquisición de conocimientos sobre materias concretas?
9	¿Cree que hubiera aprendido lo mismo de no haber realizado un trabajo interdisciplinar?
Bloque 3: Trabajo Cooperativo/Colaborativo	
10	¿Había realizado con anterioridad trabajos de cooperación/colaboración con sus compañeros?
11	¿Le ha resultado difícil colaborar/cooperar con sus compañeros en la realización de esta actividad?
12	Valore el beneficio del trabajo cooperativo/colaborativo que ha llevado a cabo
Bloque 4: Presentaciones Orales	
13	¿Había realizado con anterioridad presentaciones orales en público?
14	¿Qué grado de dificultad le ha supuesto realizar la presentación de su trabajo en las sesiones dedicadas a ello?
15	Valore el beneficio de las presentaciones orales en público
Bloque 5: Encuentro con el Escritor	
16	El contacto directo con el autor de la obra analizada, ¿ha complementado el trabajo realizado?
Bloque 6: Valoración Global	
17	¿Había realizado antes un trabajo que combine interdisciplinariedad, herramientas interactivas y colaboración?
18	¿Qué grado de dificultad le ha supuesto este tipo de trabajo?
19	¿Cree que en conjunto el trabajo le ha reportado beneficios en su proceso de aprendizaje?
20	¿Cuál es su percepción global de la actividad?

Tabla 1: Preguntas de la Encuesta realizada a los alumnos

La segunda pregunta hacía referencia a la adecuación de las herramientas seleccionadas. En general, los alumnos han considerado adecuada esta selección, aunque un porcentaje importante de estudiantes sigue mostrándose contrario al uso de las herramientas de la web 2.0 en la actividad académica. Este dato resulta curioso, sobre todo si tenemos en cuenta que los alumnos participantes en el proyecto forman parte de los llamados “nativos digitales” y utilizan a diario este tipo de herramientas en su actividad no académica.

La tercera pregunta, relativa al grado de dificultad en la utilización de las herramientas seleccionadas, puso en evidencia la buena usabilidad del blog. Un porcentaje muy elevado de alumnos

situó la dificultad de uso por debajo de 4, considerando, por tanto, como “fácil” la operación de las funciones del blog. El 34,48% que consideró difícil el uso de estas herramientas justifica nuestra hipótesis inicial: la que consideraba que el uso de las TIC está menos representado en el ámbito de humanidades que en otros ámbitos universitarios.

Respecto al beneficio del uso de herramientas interactivas online en humanidades, más de un 60% de los encuestados declaró que su utilización resulta beneficiosa, frente a un pequeño porcentaje de estudiantes (6,9%) que considera poco útil la aplicación de las TIC en este ámbito. Este dato contrasta con la respuesta dada a la pregunta cinco en la que se preguntaba a los alumnos si consideraban que las herramientas interactivas online facilitaban el proceso de enseñanza-aprendizaje: la gran mayoría de los alumnos sitúan por debajo de 5 el beneficio de estas herramientas en su proceso de aprendizaje.

En general, podemos decir que los datos obtenidos en el primer bloque de nuestra encuesta indican una actitud positiva por parte del alumnado en lo que se refiere al uso didáctico de los recursos TIC.

El segundo bloque de preguntas se centra en las ventajas de la interdisciplinariedad en docencia e investigación. Con respecto al primer punto, referido a la experiencia previa de los alumnos con análisis interdisciplinares, el 62,06% de los estudiantes declaró no haber realizado con anterioridad estudios de naturaleza interdisciplinar. Este dato confirma la realidad que percibíamos cuando propusimos este proyecto, esto es, la falta de relación entre disciplinas. El dato obtenido es preocupante, sobre todo, si tenemos en cuenta que las actividades propuestas relacionaban dos disciplinas que deberían estar relacionadas por defecto como son el estudio de la lengua y la literatura.

Respecto al grado de dificultad que ha supuesto para los alumnos el relacionar distintas disciplinas en un mismo análisis, los datos de la encuesta revelan que, en general, no resulta extremadamente complicado, de hecho el 68,97% de los estudiantes sitúan esta dificultad por debajo de 5.

La respuesta al ítem 8 en el que se preguntaba a los alumnos en qué medida el trabajo interdisciplinar mejora la adquisición de co-

nocimientos sobre materias concretas es clara y muy reveladora: el 82,76% cree que la interdisciplinariedad le ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje de materias concretas. La última pregunta de este segundo bloque deja clara la actitud positiva de los alumnos con respecto a la interdisciplinariedad. El 82,76% de los estudiantes encuestados cree que no hubiera aprendido lo mismo de no haber realizado un trabajo interdisciplinar y haberse centrado exclusivamente en los contenidos relacionados con la asignatura concreta.

El tercer bloque de preguntas se centra en las ventajas/inconvenientes del trabajo colaborativo. Las respuestas obtenidas en este tercer bloque ponen de manifiesto que los alumnos están familiarizados con el trabajo colaborativo, que esta familiaridad hace que no consideren difícil coordinarse con sus compañeros para trabajar de forma colaborativa y que, en general, consideran beneficioso el hecho de trabajar en equipo. Un 96,55% declara haber realizado con anterioridad trabajos en grupo. Solo un 3,45% considera muy difícil colaborar con sus compañeros en la realización de una actividad. Y el 82,77% sitúa por encima de 5 el beneficio que le ha reportado este tipo de trabajo.

El cuarto bloque de preguntas se centra en la dificultad que supone la realización de presentaciones orales en público y en el beneficio de las mismas en el proceso de aprendizaje. El 96,55% de los estudiantes encuestados declara haber realizado presentaciones orales. Un porcentaje alto de estudiantes (más del 55%) considera difícil el realizar una presentación oral en público. Este dato contrasta con el anterior, pues pone de manifiesto que aunque nuestros estudiantes están acostumbrados a realizar actividades de este tipo, estas no se realizan con la frecuencia suficiente para hacer que el alumno las vea como algo natural y consustancial a su proceso de aprendizaje. Respecto al beneficio de las presentaciones orales, la respuesta es unánime: un 85,72% sitúa por encima de 5 el beneficio de este tipo de actividades.

El quinto bloque de preguntas de nuestra encuesta consta de una sola cuestión y se centra en el beneficio de realizar actividades como jornadas, congresos, etc. que complementen el trabajo realizado en el aula. La respuesta a la pregunta sobre el beneficio de este tipo de actuaciones es clara: un 75% sitúa por encima de 5 el beneficio de estas actividades.

El bloque final de preguntas pretende obtener una valoración global del proyecto. Un elevado número de estudiantes, el 72,42%, declara haber realizado con anterioridad actividades similares a las propuestas. Respecto al grado de dificultad que supone realizar un trabajo de este tipo, un porcentaje considerable de estudiantes considera que resulta complicado. Este dato nos lleva a insistir en la necesidad de promover actividades como las realizadas. Los alumnos deben aprender a colaborar, a analizar los problemas desde perspectivas diferentes y a introducir las TIC en su actividad académica diaria. A la pregunta sobre si el trabajo ha reportado beneficios, la respuesta es unánime: el 100% de los alumnos considera que este tipo de actividades mejora su rendimiento académico.

Las opiniones de los alumnos reflejadas en la encuesta junto a los resultados académicos obtenidos (que mejoran claramente los de años anteriores) nos llevan a concluir que nuestro proyecto ha sido un éxito, ya que ha ayudado a crear una comunidad de aprendizaje interdisciplinar entre docentes y estudiantes de dos áreas de conocimiento diferentes. Por tanto, creemos que las herramientas que conforman la llamada web social potencian la interacción entre equipos docentes interdisciplinares favoreciendo el aprendizaje colaborativo y poniendo en relación docencia e investigación.

5. Conclusiones

Con la implementación de nuestro proyecto pretendíamos promover el trabajo interdisciplinar y colaborativo a través de un uso responsable y creativo de las TIC. Por ello, los ejes fundamentales en los que hemos incidido a través de las distintas metodologías empleadas son básicamente tres: *uso de las TIC, interdisciplinariedad* y *trabajo colaborativo*.

En lo que se refiere a la uso de las TIC en la docencia, los resultados obtenidos de la implementación de nuestro proyecto ponen de manifiesto una serie de efectos positivos que se derivan de la integración de estos recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas permiten desarrollar estrategias docentes innovativas en un entorno que facilita el aprendizaje; promueven un modelo educativo en el que el estudiante es capaz de generar nuevo conocimiento a partir de la información recibida; fomentan el papel activo del alumno; sirven para reforzar conceptos básicos y

afianzar conocimientos; estimulan el grado de concentración en el aprendizaje; incrementan el grado de motivación; promueven la colaboración de los alumnos; potencian las habilidades de interacción y comunicación; y facilitan el trabajo interdisciplinar.

En lo que se refiere a la interdisciplinariedad, el proyecto implementado ha ayudado a transmitir a los estudiantes el hecho de que todo conocimiento está relacionado con otro, de que no existen saberes autónomos y de que es necesario el intercambio de conocimientos entre diferentes disciplinas para obtener un entendimiento completo de cualquier problema.

Por lo que respecta al trabajo en grupo, nuestro proyecto ha insistido especialmente en promover el trabajo colaborativo. Este tipo de aprendizaje no se opone al trabajo individual sino que, como afirma Collazos *et al.* (2001), debe verse como una estrategia de aprendizaje complementaria que fortalece el desarrollo global del alumno. Los resultados del proyecto en este ámbito han sido satisfactorios. Con las actividades realizadas, los estudiantes han entendido las ventajas del aprendizaje colaborativo frente al modelo de enseñanza predominante que favorece la competencia y el logro individual.

Podemos concluir que el balance final de la experiencia llevada a cabo con nuestro proyecto de innovación docente ha sido positivo. El tipo de tareas desarrolladas y los resultados obtenidos nos permiten afirmar que la Web 2.0 se puede convertir, o se ha convertido ya, en una herramienta de gran valor para el desarrollo de nuevas metodologías docentes que respeten los principios básicos de aprendizaje activo, autónomo y reflexivo propuesto en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Bibliografía

Abuín Vences N. (2009). Las redes sociales como herramienta educativa en el ámbito universitario, *IV Jornada de Innovación Pedagógica del Proyecto ADA-Madrid.*

Amorós Poveda, L. (2009). Weblogs para la enseñanza-aprendizaje, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 61-71.

Cabero Almenara, J., L*ópez Meneses,* E. y Ballesteros Regaña, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con *blogs* para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento,* 6(2), 2-14.

Caro Valverde, M. T. (2009). El desarrollo de la competencia semiológi-

ca a través del uso creativo de las TIC en didáctica de la lengua y la literatura*, Educatio Siglo XXI,* 27(2), 269-290.
Collazos, C., Guerrero, L. y Vergara, A. (2001). Aprendizaje colaborativo: un cambio en el rol del profesor, en *Memorias del III Congreso de Educación Superior en Computación, Jornadas Chilenas de la Computación*.
Espuny, C., González, J., Lleixà, M. y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento,* 8(1), 171-185.
Estévez Carmona, M.E. (2012). Análisis y beneficios de la incorporación de las TIC en el área de lengua castellana y literatura: un caso práctico, *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 40, 21-34.
Flores, O. y De Arco, I. (2012). La influencia de las TIC en la interacción docente y discente en los procesos formativos universitarios, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(2), 31-47.
Gómez Nieto, B. y Tapia Frade, A. (2011). Facebook y Tuenti: de plataforma de ocio a herramienta e-learning, *Prismasocial*, 6.
Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista, *Telos*, 65.
Levis, D. (2011). Redes educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 7-24.
Martínez Gimeno, A. y Hermosilla Rodríguez, J. M. (2010). El blog como herramienta didáctica en el espacio europeo de educación superior, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,* 38, 165-175.
Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1(1),* 1-16.
Salinas, M.I. y Viticcioli, S.M. (2008). Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial, *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 27.
S***ánchez Manzanares***, C., Provencio Garrigós, L. y Eiroa Rodríguez, J.A. (2011). ENTICINE: Enseñanza con TIC y cine en humanidades, *Congreso Internacional de Innovación Docente*, Cartagena.
Siemens, G. y Weller, M. (2011). El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 157-163.
Trujillo Torres, J., Cáceres Reche, M., Hinojo Lucena, F. y Aznar Díaz, I. (2011). Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales. El proyecto Redes Educativas y Organizativas Interuniversitarias, *Educar*, 47(1), 95-119.

APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA WIKI: AMBIENTE WEB EDUCATIVO PARA FACILITAR LA ACTUALIZACIÓN

Jesús Daniel Arambula Bolaños (UABC), danni1989.09@gmail.com.
Miguel Iván García Gómez (UABC), miguel.ivan.garcia.gomez@uabc.edu.mx
Luis Eduardo García Ríos (UABC), chubidubiman@gmail.com
Ernesto Alonso Meraz González (UABC), alonsomb7@gmail.com
Dra. Milagros Guiza Ezkauriatza mguiza@uabc.edu.mx
Universidad Autónoma de Baja California (UABC), México.
Blvd. Benito Juárez s/n. Facultad de Ingeniería. 21280 Mexicali, B.C. México.

Tel. 0052 (686) 566.42.70 Ext. 1343

Victoria Marin. victoria.marin@uib.es

Universitat de les Illes Balears. Carretera de Valldemossa km. 7.5 Palma (Illes Balears)

Tel. 34 971.17.25.22

Resumen.

La comunicación que se presenta es una experiencia didáctica en la que participó un equipo de cuatro estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, México inscritos en la materia de Ingeniería en Tecnología Educativa.

El problema planteado fue conocer si los estudiantes contaban con las habilidades para el manejo de la tecnología educativa, aplicando el trabajo colaborativo, al diseñar e implementar un ambiente web educativo. El objetivo general, fue involucrar a los alumnos para que investigaran sobre tecnología educativa, comprendieran y aplicaran en la Wiki, herramientas Web 2.0. Generando así un ambiente web autodidacta para que el usuario de la misma, pudiera actualizar sus conocimientos sobre herramientas tecnológicas para aplicarlas en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Los alumnos que participaron asistieron durante un semestre a las clases sobre tecnología educativa y como utilizarla para apoyar aprendizaje en línea. Al mismo tiempo, seleccionaron las herramientas Web 2.0 a utilizar. Algunas eran desconocidas para ellos, por lo que aprendieron como utilizarlas para integrarlas y explicar su funcionamiento en la Wiki. Se escogió la Wiki, que de acuerdo a Revuelta (2009) son entornos de paginas hipertextuales donde se puede participar,

ampliar y modificar su contenido, permitiendo aplicar fácilmente el trabajo colaborativo.

Este primer resultado de la experiencia educativa fue alentador y será utilizada en un futuro proyecto de investigación pudiendo así valorarla y responder a nuevos cuestionamientos. O como un ambiente web educativo que puede utilizarse por cualquier profesor o estudiante interesado en conocer y aprender más sobre las herramientas que se presentan. Es importante hacer notar que se apreció entre los alumnos, constante motivación, interés y deseos de participar, desarrollándose un ambiente de aprendizaje colaborativo.

Por lo tanto podemos decir que los objetivos fueron alcanzados, resultando en una Wiki de fácil actualización para futuras aplicaciones o modificaciones

Introducción.

El aprendizaje *online* ha ido adquiriendo el suficiente arraigo para que los profesores entiendan sus beneficios, desafíos y carencias con respecto a la docencia tradicional en las clases presenciales (Reynard 2012). Cada vez mayor cantidad de herramientas Web 2.0 permiten la creación de entornos personalizados de aprendizaje para apoyar mecanismos de colaboración, comunicación y reflexión (Richardson 2006).

El actual trabajo, presenta la forma en que los estudiantes crearon una Wiki educativa para la enseñanza en línea. Para lo cual estudiaron sobre cómo utilizar la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje. Investigaron el uso y aplicación de las herramientas Web 2.0, la mayoría nuevas para ellos. Una vez que las comprendieron, trabajaron colaborativamente para conformar la Wiki.

El resultado fue una Wiki donde se explican a detalle diferentes herramientas Web 2.0, incluyéndose videos, aplicaciones, ejemplos, etc. De tal forma que el usuario puede valorar el funcionamiento de las herramientas que se presentan. Los estudiantes incluyeron también tutoriales y ejercicios, conformando así un ambiente web donde reafirmar los conocimientos adquiridos en la Wiki. De acuerdo con Richardson (2009) la Wiki permite procesos muy democráti-

cos para crear conocimiento, donde se aprende cómo desarrollar y utilizar todo tipo de habilidades colaborativas, en esencia fomenta que los estudiantes empiecen a explicarse conceptos, entre ellos mismos.

La Wiki implementada ha sido probada por un selecto grupo de profesores de la Facultad de Ingeniería, pudiéndose contestar afirmativamente a la pregunta de investigación. El siguiente paso será incluirla como herramienta web educativa en un proyecto de investigación que esta siendo diseñado actualmente.

Marco de Referencia.

Las nuevas herramientas como son los blogs, las wikis y podcasts permiten que cualquier persona pueda contribuir en una conversación global Jakes (2005).

La Wiki es el principal componente de la Web 2.0, la primera vez que apareció en línea fue en Marzo de 1995. (Perifanou 2009). De acuerdo a Leuf y Cunningham (2001) creadores del concepto original de wiki, la definen como: "*una colección libremente expandible de paginas Web inter lazadas, un sistema hipertexto para almacenar y modificar información - una base de datos, donde cada pagina puede ser fácilmente editada por cualquier usuario desde una computadora cliente con navegador web*."

Uno de los aspectos positivos de la wiki es el contacto sin cara; cualquiera puede interactuar con todos, sin límites de tiempo y lugar. En la Wiki se permite que los usuarios libremente creen y editen el contenido de las páginas web utilizando un navegador, sin tener que dominar el uso del código HTML. Estas son apropiadas para proyectos en los que equipos colaborativos escriben, revisan, actualizan y contribuyen con aportaciones de una manera regular. (Solomon 2007).

Lo anterior son solo algunas de las características que convierten a la Wiki, en un espacio ad hoc como repositorio de datos, información, videos, podcasts, ejercicios etc. que pueden enriquecer y dinamizar el proceso de enseñanza/aprendizaje.

La Wiki desarrollada en esta experiencia didáctica, tiene como principal objetivo el aprendizaje. Al referirnos al aprendizaje podemos

mencionar las aportaciones de Piaget (1969), a quien primero se le atribuyo la teoría del constructivismo. El afirmaba que en el proceso activo del aprendizaje se involucra el construir, más que adquirir conocimiento. Esta teoría denota que los individuos aprenden interactuando con el mundo y que desarrollan el conocimiento a través de interacciones sociales en lugar de exploración individual Sobre el mismo tema tenemos a (Duffy & Cunningham 1996) para quienes el aprendizaje es un proceso activo de construcción más que de adquirir conocimiento y la instrucción es un proceso para apoyar esa construcción más que comunicar conocimiento. En esta experiencia didáctica, se utilizo el enfoque constructivista en el proceso de enseñanza/aprendizaje donde el aprendiz construyó su propio conocimiento interactuando con sus pares, evitándose así el aprendizaje enciclopédico.

En lo que respecta al constructivismo, (Vygotsky 1979) defendía su idea sobre la importancia de la relación y la interacción con otras personas como origen de los procesos de aprendizaje y desarrollo humano, profundizando en el ámbito psicológico, educativo y social. Al desarrollar la Wiki y en virtud de que ésta formará parte de un entorno virtual educativo, consideramos a (Salinas 2005) quien especifica que un entorno virtual, debe planearse meticulosamente, teniendo conocimiento sobre los avances tecnológicos para la distribución de contenidos, el acceso a la información, la interacción entre profesores y alumnos, la gestión del curso, la capacidad de control de los usuarios durante el desarrollo del curso, etc. También deberá escogerse la herramienta Web que presente características ad hoc a la funcionalidad que se le va a dar, pero sobre todo, la configuración del entorno de formación a emplear, va a resultar de decisiones que tienen que ver con los perfiles del docente acordes a los nuevos modelos educativos.

Se debe cuidar el diseño de los entornos virtuales, para contar con ambientes que apoyen el proceso de enseñanza/aprendizaje. Paquette (2002) propone las siguientes herramientas y algunos principios para el diseño:

1. Un sistema de aprendizaje debe estar centrado en el estudiante.

2. Un ambiente de aprendizaje utiliza para su beneficio la educación a distancia para facilitar el aprendizaje durante toda la vida. Debe estar disponible en cualquier momento y lugar donde quiera el

aprendiz continuar su proceso de aprendizaje.

3. El sistema de aprendizaje propone una pedagogía constructivista tomando en cuenta las actividades del aprendiz, al construir su propio conocimiento, ayudándolo a integrar información dentro de un contexto y uso. En otras palabras ayudándolo a transformar información en conocimiento.

4. Un sistema de aprendizaje se orienta a procesos, en el sentido que el aprendiz construye su conocimiento resolviendo problemas, realizando tareas y concluyendo proyectos.

5. Un sistema de aprendizaje ofrece información justo a tiempo proporcionándola en el momento que se necesita para las actividades de solución de problemas.

De igual forma (Salinas, 2005) menciona que un sistema virtual de aprendizaje, debe inducir el desarrollo de conocimiento y habilidades que harán que el aprendiz sea capaz de investigar, encontrar y procesar información adecuadamente, debe facilitar el desarrollo de transferencia de habilidades así como un nivel alto de autonomía en el proceso de aprendizaje. Al diseñar la Wiki actual se ha logrado lo anterior, en dos sentidos, al momento de ser diseñada e implementada por los estudiantes permitió el desarrollo de habilidades y fomentó la autonomía de quienes trabajaron en ella.

Metodología.

La pregunta a responder en esta parte de la investigación fue: ¿Pueden los estudiantes trabajar colaborativamente para diseñar una Wiki como un ambiente web educativo, donde profesores o estudiantes aprendan a utilizar las herramientas Web 2.0?

Los alumnos participantes en esta experiencia eran estudiantes del octavo semestre de la carrera de Lic. en Sistemas Computacionales, quienes, no habían cursado antes materias relacionadas con tecnología educativa, ni habían trabajado con una Wiki. El salón de

clases fue un laboratorio de cómputo, donde cada uno de los alumnos contaba con una computadora que le permitía realizar diferentes actividades en la Web o utilizar herramientas 2.0.

Durante el semestre recibieron clases sobre tecnología educativa y aprendizaje en línea. Así como técnicas para un buen diseño de entornos virtuales. Conforme avanzaba la teoría, los alumnos se encontraban también trabajando en el estudio de las herramientas Web 2.0, las cuales fueron integrando en la Wiki didáctica. A mitad del semestre cada uno expuso su trabajo para valorar el avance. Se conformó un grupo en Facebook, para compartir ahí información sobre nuevas tecnologías, sirviendo también para coordinar los trabajos de la Wiki.

Siguiendo un diseño instruccional guiados por la maestra (autora) y cuidando mantener un mismo formato en la lista de contenidos de la Wiki, presentaron 6 diferentes herramientas tecnológicas, detalladamente explicadas incluyendo videos de la Web, y el desarrollado por uno de los estudiantes. Agregaron también ejercicios, para que los participantes aprendieran y reafirmaran los nuevos conceptos.

Resultados.

El resultado de esta experiencia didáctica fue la creación de una Wiki para aprendizaje autodidacta que se desarrollo de manera colaborativa por estudiantes. La cual se puede consultar en http://ite2012.wikispaces.com/. En ella se podrán encontrar las siguientes herramientas Web 2.0: Wiki, Podcast, Pizarra Compartida, Documentos Compartidos, Videocast, y Organizador de Imágenes, todos claramente explicados para una fácil utilización.

Las ventajas de utilizar esta Wiki son el hecho de contar con una serie de herramientas Web 2.0 cuyo manejo se describe con detalle. Permitiendo un fácil uso de las mismas, aunado a la actualización tecnológica.

La medición de resultados de esta experiencia didáctica podrá obtenerse una vez que la Wiki aquí presentada haya sido utilizada por

los docentes y/o alumnos en una futura investigación que incluirá trabajos dentro de un entorno virtual.

Conclusiones

Aun y cuando se cuente con la tecnología apropiada, no todos los profesores tienen tiempo para indagar sobre su uso y aplicación en el salón de clases. Por lo que se necesitan desarrollar acciones formativas apoyadas en el trabajo colaborativo.

También si consideramos el rápido avance tecnológico, el profesor puede verse en desventaja para mantenerse actualizado en el uso y aplicación de la tecnología. El contar con un ambiente web donde actualizarse, le facilitará intercalar a sus actividades, una experiencia formadora sin problemas de horario.

Para el alumno que lo utilice, también resulta provechoso ya que podrá ser guiado sobre cómo experimentar con herramientas tecnológicas y así mejorar sus competencias y desempeño en futuros trabajos profesionales

Proporcionar medios para la actualización de los profesores es fomentar mejores y nuevas relaciones entre el campo educativo y la sociedad. Una vez que el docente utilice novedosas herramientas tecnológicas para su labor docente, le será más fácil centrarse en el aprendizaje del alumno, más que en la enseñanza.

La Wiki siendo una herramienta Web 2.0 versátil, apoya las necesidades de aprendizaje y actualización de las personas que la utilizan. La experiencia didáctica para crear una herramienta como esta, fue buena, los alumnos se motivaron y adquirieron nuevos conocimientos, al mismo tiempo que desarrollaban un ambiente web educativo.

Esta Wiki necesita valorarse con más detalle, utilizándola en diferentes situaciones educativas, para realizar las mejoras y adecuaciones necesarias.

BIBLIOGRAFIA.

Duffy, T.M. and Cunninham, D.J. (1996) ¨Constructivism: implications for the design and delivery of instruction¨ en Jonassen D.H. (Ed.): Hadbook of Research for Educational Communicatios and Technology, Simon and Shuster Mcmillan, New York. pp. 170-198.

Jakes, D. (2005) Making a case for digital storytelling. Retrieved December 1, 2005 from www.teachlearning.com/story/showArticle.php?articleID-174401140

Leuf, B, and Cunninham W. (2001) The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web,
Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA. Pp 14,30 en
Perifanou, M. & George K. Mikros (2009) Op. Cit.

Paquette G. (2002). Designing Virtual Learning Centers. LICEF Research Cent Disponible en : http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/channel.php?channel=1&content=6 re, Telé-université, Canada. En Adelsberger H. (2002) Op cit.

Perifanou, M. & George K. Mikros (2009) “Italswebquest”: a wiki as a platform of collaborative blended language learning and course management system. Int. J. Knowledge and Learning vol. 5, Numbers ¾.

Piaget J. (1969) The Mechanisms of Perception. New York: Routledge Kegan Paul. En Palloff, R, Pratt, K. (2005). Collaborating Online. Learning together in Community, San Francisco, CA: John Wiley and Sons.

Reynard R (2012) “Comprendiendo el impacto de lo móvil en el aprendizaje (1)” http://www.escuela20.com/nativos-digitales-inmigrantes-digitales-prensky/actualidad/comprendiendo-el-impacto-de-lo-movil-en-el-aprendizaje-i_2640_42_4135_0_1_in.htm. Consultado el 30 de agosto de 2012

Revuelta F. (2009) Interactividad en los entornos de formación on-line.

Barcelona. Editorial UOC.

Richardson, W. (2006, 2009) Blogs, Wikis, Podcasts and Other Powerful Web Tools for Classroom. Sage, Crown Press. Thousand Oaks, USA

Salinas J. (2005) Herramientas para la formación del profesorado. http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Academico/TE/Documents/fd/hfp.pdf Consultado en Marzo 12, 2011.

Solomon G., Schrum L. (2007) Web 2.0 new tools, new schools. Eugene, OR. USA ISTE International Society for Technology in Education.

Vigotsky, L. S. (1979). El desarrollo de las funciones psicológicas superiores, Barcelona: Grijalbo.

Uso didáctico de las TICs por profesores de la UAT: Propuesta de optimización desde la Planeación Estratégica de la DES.

Por: Hernández Vega Mónica Lizeth
Ponce García Jesús

Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades. UAT.
Correo: h_monik8@hotmail.com/mlvega@uat.edu.mx
Teléfono: 834 3181723 Móvil: 834 111 0485

Introducción

El contexto actual, caracterizado por la globalización, ha impactado en los sistemas educativos a nivel mundial exigiendo la transformación de la teoría y praxis de sus instituciones en función de las demandas de la sociedad y, principalmente, del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Ejemplo de esto último es la paulatina y constante incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) a las instituciones educativas, dando origen a una reflexión sobre las ventajas y desafíos que esto trae consigo. Uno de los niveles que se ha destacado en la aplicación de las TICs en sus procesos educativos es el nivel superior, justo donde se ubica el caso de estudio aquí planteado: la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT).

Esta institución ha desarrollo políticas y acciones estratégicas para promover que las TICs estén, entre otras cosas, aplicadas al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje. La mayoría de las unidades académicas, escuelas y facultades (DES) que integran la UAT, compartiendo la visión de una formación integral y con el objetivo de potenciar el aprendizaje de los alumnos, han implementado programas de equipamiento de aulas con tecnología educativa. Sin embargo, a un tiempo ya de haberse implantado estas políticas, es necesario un estudio que permita conocer el grado de presencia y equipamiento en TICs y el uso didáctico que el profesorado desarrolla con éstas para la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje. La importancia de este estudio radica en que los resultados ofrecen la oportunidad de tomar decisiones informadas en cuanto a la planeación de procesos de formación y capacitación docente, regulación del uso de ciertas tecnologías y modificaciones en los procesos de adquisición de herramientas tecnológicas, entre otras cuestiones. Lo anterior, bajo la premisa de que el avance y mejora en la introducción de innovaciones educativas relacionadas con medios tecnológicos sólo es posible si se hace a partir de una evaluación previa de la situación en sus distintas dimensiones.

Revisión de Literatura

La incorporación de las TICs a la educación posibilita un cambio positivo en el desarrollo del docente y el aprendizaje del alumno, en tanto se cumplan ciertos factores de intervención, para que las TICs no sean como dice Amar (2006, p.58) “un mero instrumento tecnológico, fascinador y esnobista”. Para que dichas herramientas puedan ser aliadas en el proceso educativo, es necesario que el profesor tenga un amplio conocimiento sobre su funcionamiento, además de ser capaz de adecuarlas al “escenario educativo”, esto sin olvidar la necesaria disponibilidad y capacidad de la tecnología a utilizarse en el centro escolar.

La implementación de las TICs en la educación, más que una sola estrategia innovadora y pedagógica, debe ser resultado de un diseño y una planeación previa al desarrollo del curriculum. Y sólo cuando el docente concibe la idea de planear la incorporación de TICs en su programación y estrategias didácticas, con objetivos de aprendizaje definidos a través de estas herramientas, entonces dejan de ser simples herramientas innovadoras para convertirse en sistemas de apoyo más complejos (Salinas, 1999; en Cabero 2002).

Para aterrizar la aportación de las TICs en nuestra vida cotidiana, Pere Marques (2002), sostiene que estas herramientas nos proporcionan tres grandes maravillas: “acceso a todo tipo de información, todo tipo de proceso de datos, y de manera rápida y fiable, y canales de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo” (p. 85).

Dicho de este modo, se conciben las TICs **como herramientas esenciales en la sociedad de la información y la posmodernidad en el contexto de la globalización social, económica, y cultural, que permiten la transmisión e intercambio de información y comunicación para hacer más ágiles, eficientes y oportunos nuestros procesos de adquisición y oferta de conocimientos, servicios y productos, disminuyendo costos, distancias y tiempos,** cerrando brechas en algunas regiones afortunadas, y abriéndolas un tanto más en las que lejanamente alcanzan a percibir las oportunidades de las TICs.

Metodología

La presente investigación es un estudio descriptivo de tipo no experimental y con un diseño transeccional. Su objetivo es describir la percepción del profesorado universitario de la UAT sobre la presencia de la TICs en la institución y conocer sobre el uso didáctico que los profesores hacen de las mismas.

Sujetos y muestra. Se diseñó una muestra estratificada por área de conocimiento (Ciencias Sociales y Humanidades y Científico-Tecnológica) y por zona geográfica (Norte, Centro y Sur) de una población de 1068 Profesores de Tiempo Completo (PTC).

El tamaño de la muestra se calculó con un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%. Aunque el tamaño original resultó en 283 casos, se aplicaron 330 instrumentos para evitar que la tasa de retorno afectara al tamaño muestral. La respuesta del profesorado universitario alcanzó los 307 cuestionarios, base sobre la cual se computaron los resultados que aquí se exponen. La distribución de casos por área de conocimiento y zona geográfica resultó como se muestra enseguida.

Procedimientos. Para la selección de los casos se utilizó como unidad de muestro a las dependencias académicas de la UAT, seleccionándose 14 de las 23 distribuidas en las tres zonas del estado, cubriendo a la vez el peso específico de cada aérea de conocimiento. Para la aplicación de los instrumentos se estableció contacto con cada dependencia académica y se acordó la estrategia de aplicación de la encuesta, acudiendo un miembro del equipo de investigación a hacer el levantamiento de los datos.

Instrumento. El instrumento aplicado es una adaptación del utilizado por Cabero et al. (2002) en su investigación sobre el uso de las TICs por profesores de las universidades españolas. El instrumento está organizado en 5 dimensiones. La primera, con 8 ítems, recoge la información general de los encuestados (sexo, edad, formación, antigüedad, etc). La segunda, denominada presencia de las TICs en las DES, está integrada por 28 ítems que recogen la valoración de los profesores sobre el grado de equipamiento respecto a las diversas TICs existentes. La tercera

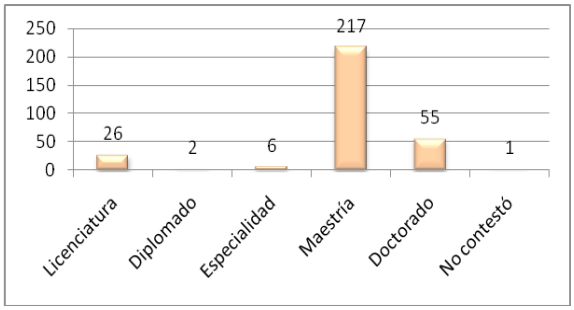
dimensión denominada formación en TICs, con 36 ítems, fue destinada para identificar el grado de formación técnica y didáctica del profesorado en el uso de TICs, además de recoger las actitudes de los profesores en cuanto a la formación. En cuanto al uso de TICs, cuarta dimensión conformada por 19 ítems, también se utilizó una escala de Likert para medir la frecuencia de uso de las TICs por los profesores. Finalmente, la quinta dimensión está destinada a identificar las percepciones y actitudes de los profesores hacia las TICs, incorporando 44 ítems. Asimismo, se incorporó una sección final para los comentarios u observaciones que los profesores desearan agregar a la información proporcionada.

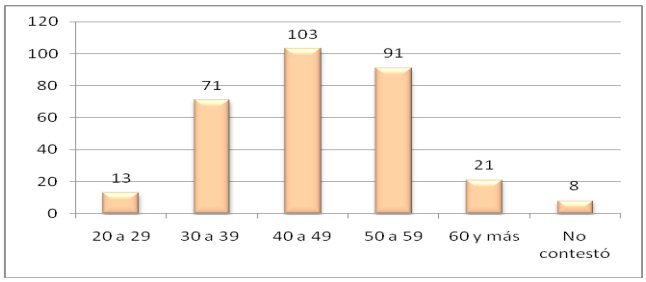
Análisis de resultados

Los resultados que aquí se presentan corresponden a sólo dos de las cinco dimensiones arriba señaladas: la "presencia de las TICs en la unidad académica o escuela", y el "uso de las TICs" en la labor docente.

De la muestra encuestada, en relación al género, 162 respondieron ser del sexo masculino, que representan un 53%, y 145 dijeron se mujeres, que representan el 47%, cabe destacar que todos los encuestados dieron respuesta a este ítems. En relación a la edad, el resultado obtenido como mínimo fue de 20 años, siendo como máximo la de 60 o más. Sin embargo, el grueso de la muestra de profesores de tiempo completo se ubica entre los 40 y los 49 años, con un resultado de 103, que representa el 33.5%, siguiéndola el rango de 50 a 59 años, con un total de 91 profesores, que representa el 29.6%. Así mismo, se encontró que 217 profesores cuentan con el grado académico de maestría, que representa el 70.6%, seguidos de 55 doctores que son el 17.9%, el resto respondió contar con grado de licenciatura, diplomado y especialidad; sólo 1 encuestado no respondió.

La muestra de profesores está compuesta por una mayoría de varones (53%), aunque la diferencias no es muy amplia. En relación a la edad, el grueso de la muestra de los PTC se ubica entre los 40 y los 49 años (33.5%) y entre los 50 y 59 años (29.6%). Asimismo, se encontró que 70.6% profesores cuentan con el grado académico de maestría y 18% son doctores.



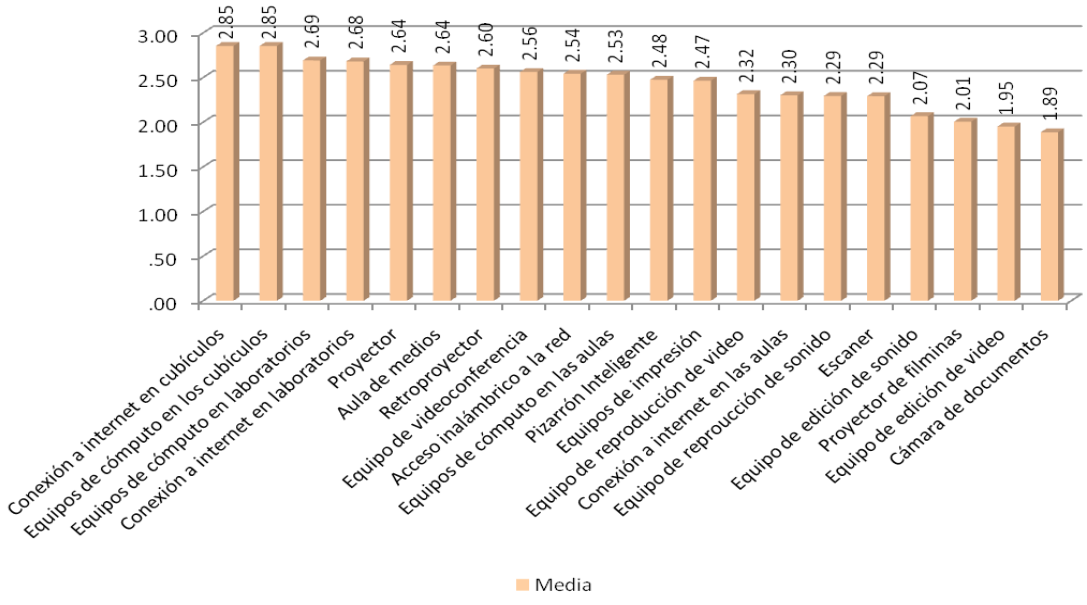


Gráfica 1. Rango de edad de los encuestados

Gráfica 2. Grado académico que poseen los profesores encuestados

La segunda dimensión del cuestionario, como ya se comentó, aborda aspectos sobre la presencia de las TICs en la unidad académica, escuela o facultad (DES). Una primera sección de esta dimensión se compone de 20 enunciados que valoran el grado de equipamiento en TICs que posee la DES (en una escala del 1 al 4, donde 1 tiene un significado “nulo”, el 2 “insuficiente”, el 3 “suficiente” y el 4 “excesivo”). Para facilitar la comparación entre las distintas tecnologías se obtuvo la media de cada respuesta, y los resultados se muestran de forma descendente en la siguiente gráfica.

Gráfica 3. Presencia de las TICs en las DES en función del grado de equipamiento



Como se observa en la gráfica anterior, existe una gran diversidad en el equipamiento de las TICs en la universidad; sin embargo, existe una marcada diferencia en el grado de presencia que presentan tecnologías como el Internet y los equipos de cómputo, si se contrastan con los equipos de edición de video y sonido y cámaras de documentos. La versatilidad que ofrecen los equipos de cómputo hoy en día permite que muchas de las funciones de los equipos con menor presencia en la institución puedan sustituirse por aquéllos, lo que explicaría su baja presencia. Además de valorar la presencia de las diversas TICs en la institución, se les plateó a los profesores una pregunta sobre el estado de conservación de esas herramientas. En una escala de respuesta que va de “muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo” (además de la opción “lo desconozco”), los profesores dieron como respuesta predominante que las TICs se encuentran en buen estado de conservación (51% lo califican como bueno y 19% como muy bueno).

Respecto al Uso de las TICs, una de las primeras cuestiones sobre las que se indaga es el uso didáctico que los profesores hacen de estas herramientas. Para ello, se utilizó una escala de frecuencia del 1 al 5 sobre la utilización en clase de este tipo de herramientas (en donde 1 = nunca o rara vez, 2 = algunas veces, 3 = la mitad del tiempo, 4 = frecuentemente y 5 = siempre o casi siempre). Para comparar los resultados se obtuvo la media de cada ítem y en la siguiente tabla se muestran los resultados.

Escala de respuestas							
USO de TICs	**Media**	**Nunca o rara vez**	**Algunas veces**	**La mitad del tiempo**	**Frecuente-mente**	**Siempre o casi siempre**	**No. Total**
Software informático para las presentaciones colectivas	3.83	5.3	15.8	10.2	28.1	40.6	303
Manejo de proyector	3.78	5.0	13.4	15.8	30.2	35.6	298
Software de propósito general (Word, Excel, Access)	3.58	8.3	16.8	14.9	28.7	31.4	303
Software utilizado para la navegación y búsqueda de información en	3.46	11.0	18.0	13.0	29.7	28.3	300
Manejo del pizarrón inteligente	2.81	23.6	24.6	15.2	20.2	16.5	297
Video	2.21	36.1	29.6	16.3	13.6	4.4	294
Audio	2.11	43.1	26.7	12.2	12.5	5.6	288
Software informático de propósito específico (tutoriales, prácticas y ejercitación, simulación y juego; Director o Authorware)	2.09	46.7	25.0	9.0	11.7	7.7	300
Utilización de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica de Internet	2.02	45.5	25.4	15.1	9.4	4.7	299
Uso de herramientas para la Formación en línea (Blackboard y Moodle, por ejemplo)	1.96	50.5	24.4	9.9	8.9	6.3	303
Hipertextos-Hipermedia-Multimedia	1.74	59.3	19.0	12.4	6.6	2.8	290
Software informático para la creación de páginas web (Dreamweaver y FrontPage)	1.64	64.6	19.2	6.6	7.3	2.3	302
Realización de videoconferencias por IP (videoconferencia de escritorio – computadora más cámara web)	1.49	69.1	18.6	8.6	2.0	1.7	301
Uso de weblogs y wiki	1.46	72.1	15.2	7.9	4.1	.7	290
Herramientas para el desarrollo y administración de entornos de trabajo colaborativo	1.41	77.3	11.5	6.1	3.4	1.7	295

Tabla 2. Uso que los profesores hacen de las TICs

Del análisis de esta dimensión se deduce que las TICs más usadas como recurso didáctico por los profesores son el software informático para realización de presentaciones (como el Power Point) junto con el video proyector y el software de propósito general. Al otro extremo se localiza el uso de plataformas en línea, videoconferencia y las herramientas de aprendizaje colaborativo (weblogs, wikis, y foros de discusión). Es decir, prevalece el uso de las TICs básicas para la enseñanza sobre las que pudieran tener más relación con el aprendizaje colaborativo de los estudiantes como lo serian TICs más sofisticadas.

Conclusiones

La UAT, bajo el contexto de innovación y flexibilidad curricular, requiere una estructura en TICs que soporte y coadyuve en las actividades académicas sustanciales de alumnos, maestros

e investigadores. A casi dos décadas de la incorporación de las TICs en los proceso educativos de esta institución, medir la presencia y uso de TICs por parte de los profesores se vuelve fundamental para evaluar los impactos y necesidades en materia de incorporación y desarrollo de recursos didácticos basados en estas herramientas digitales.

Los resultados de la investigación realizada muestran que la UAT cuenta con un grado aceptable de equipamiento para la incorporación didáctica de estos recursos; sin embargo, el uso que los profesores hacen de las TICs refleja que se requiere emprender acciones estratégicas para que esa capacidad instalada se aproveche. Por ejemplo, en algunas de las dependencias aun cuando se cuenta con soporte tecnológico del campus en línea, existe un nivel bajo de desarrollo de cursos en este formato. Asimismo, la utilización principal de estas herramientas, centradas en el apoyo a la enseñanza, plantea la necesidad de buscar fórmulas para mayor grado de utilización de espacios y recursos que fomenten la comunicación y aprendizaje colaborativo a distancia, complementando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de las dimensiones de la presencia de TICs y el uso que de ellas hacen los profesores, brinda un panorama general de la TICs adquiridas y su grado de funcionalidad y aprovechamiento con fines educativos para la institución, lo que significaría una solida base para la toma de decisiones en el proceso de planeación y mejora continua de cada una de las DES.

Propuesta de optimización desde la planeación estratégica de la DES.

La optimización en el manejo de los recursos tecnológicos en apoyo a labor docente, como herramienta incuestionable a la actividad en el aula y en los espacios institucionales, es algo que requiere la observancia detenida del quehacer educativo, desde el contexto académico según sea la institución en cuestión.

Para tal objetivo se plantea que para esta optimización del recursos tecnológico es necesaria la incorporación de un planeación estratégica, que producto de los datos recogidos en lo expuesto en los documentos que arrojan evidencia para la toma de decisiones en cuanto el manejo de éste en la labor educativa, puedan plantearse

estrategias acordes a la solución de problemáticas en cuanto al manejo de los recursos así como la implementación en base a una planeación adecuada de un eficiente manejo de ésta como herramienta didáctica para el profesor y el alumno.

Una vez que se conoce el ambiente de la institución, su organización y que existe un análisis de las situaciones que prevalecen en el uso de las tecnologías de la información se plantea la importancia de determinar decisiones colectivas y así facilitar el encarar los retos que plantea el manejo eficiente de éstas como herramienta. Una de las ventajas de proponer una planeación estratégica para el manejo del uso didáctico en la DES, es que una vez que se ha detectado un marco de referencia en el cual se pueda posibilitar la formulación de objetivos bien definidos y así mismo el reconocimiento de oportunidades; formular un estrategia de optimización del manejo eficiente del las TICs.

Para la formulación de una planeación estratégica se deberá enmarcar desde la orientación y decisión institucional que en cuanto a su implementación pretenda la DES en sus objetivos y metas trazadas, por ello la importancia de estructurar esto desde un proyecto de alcance educativo trascendental en el proceso de enseñanza aprendizaje y par tales efectos se deberá pretender una buena implementación ejecución y control de éste, así como su difusión, comunicación, seguimiento y evaluación constante.

Para acudir a la propuesta de una metodología que ayude a eficientar se propone un programa funcional de alcances significativos que van desde la diagnóstico/protección, manejo adecuado y eficiente de los recursos en TIC´s instalados en el aula y cubículos docentes, acompañada esta metodología de instrumentos que midan gradualmente el grado de satisfacción de alumnos y profesores en cuanto al correcto aprovechamiento de las herramientas. Lo anterior se pretende vigilar desde una estrategia meticulosa de los *elementos de la ciencia de la Administración* y que a través de estos, se ejecuten acciones estratégicas (emanadas desde y acordes a la planeación institucional de la DES), una atinada Organización de lo planeado, Integración de los elementos a considerar dentro de ella, una estricta Dirección de lo que se plantee en los objetivos y metas a alcanzar y por supuesto un minucioso control que permita la correcta evaluación del proceso y

así de esta manera re direccionar mediante lo que arroje lo evaluado si así fuera necesario.

De esta manera con dicha metodología se pretende que periodo a periodo según el ciclo escolar, analizar los resultados de lo que arrojen los instrumentos demostrativos de esta propuesta de mejora en cuanto al uso didáctico eficiente y óptimo de las TICs.

Se considera prioritario, a partir de estos resultados, concretar un programa de desarrollo que permita eficientar y mejorar la implementación de las TICs como recursos potenciadores del aprendizaje del alumno, así como un programa de capacitación general y específico para las necesidades y pertinencia de cada programa educativo de las DES; dicha capacitación al profesor debiera de contar con el valor curricular de un diplomado.

Se recomienda conformar grupos de trabajo colaborativo entre los docentes de una misma DES, y a su vez integrar un programa que involucre al alumnado en la formación, desarrollo e implementación de TICs, y finalmente poner a disposición de la comunidad universitaria en general, los recursos y capacitación generados para su aprovechamiento y optimización.

BIBLIOGRAFÍA

Amar, V. (2006). *Nuevas Tecnologías y medios de comunicación en la educación*. España: Editorial Universidad de Cadiz.

Cabero. J. et al. (2002). *Las TICs en la universidad*. Colección Universitaria, Ciencias de la Educación, Sevilla: Editorial MAD.

Koontz, H. y Weihrich, H. (2007). *Elementos de la Administración. Un enfoque internacional.* México. Editorial Mc Graw Hill.

Marques, P. (2002) *Revista Educar No. 28*. Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Pedagogía Aplicada Barcelona, España. Extraído el 22 de Mayo de 2009 desde http://dewey.

uab.es/pmarques.
Rodríguez, J. (2004) *Como aplicar planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*. 5ta. Ed. Valencia. Editorial Thomson.

.

El trabajo colaborativo desarrollado por el profesorado en centros de nivel 5 de integración de las TIC en Castilla y León, promovido por el programa RedXXI (Escuela 2.0). Análisis de un caso.

Luis González Rodero
Universidad de Salamanca.
Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.
Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora.
Avda. Cardenal Cisneros, 34. 49022 Zamora
Tfno. (34) 980 54 50 00 Ext. 3695
lgrodero@usal.es

Resumen:
Desde la Comunidad Autónoma de Castilla y León se ha desarrollado en los últimos dos años el programa RedXXI, con unos planteamientos propios del programa general Escuela 2.0 promovido por el Ministerio de Educación. En Castilla y León se ha establecido una serie de niveles (1 a 5) en función de la integración de las TIC en los centros educativos no universitarios, siendo el nivel superior aquellos centros con un nivel de excelencia. En el marco del proyecto de investigación aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0 (Referencia: EDU2011-28071) se ha realizado un análisis de las prácticas educativas en los centros de nivel 5 de Castilla y León. La comunicación recoge el proceso de la investigación de campo realizada, el análisis de los resultados obtenidos y principales conclusiones respecto al desarrollo de trabajo colaborativo, referidos a un centro de Zamora.

Palabras-clave:
Tecnologías de la información y comunicación, formación continua, escuela 2.0, comunidades de aprendizaje, colaboración.

1.- Introducción

Los centros educativos a través del profesorado son los responsables de la preparación y formación de los ciudadanos ante un mundo cada vez más cambiante y una sociedad más competitiva y compleja. La sociedad por otro lado, consciente de este reto exige al sistema educativo mayores niveles de eficiencia y eficacia. El sistema educativo y los centros educativos son organizaciones que han sido desarrolladas para adaptar la educación a los cambios que demanda la sociedad actual (Gordó, 2010). Durante el último cuarto del siglo XX se han establecido las bases de un

nuevo tipo de sociedad, con grandes transformaciones y cambios transcendentales en la economía, se trata de una sociedad basada en la información, es la sociedad del conocimiento o sociedad red. Es una sociedad globalizada, donde los cambios se producen cada vez más deprisa, transformando la sociedad actual (Castell, 2003).

Los centros educativos no permanecen aislados en sí mismos buscan la colaboración con otras instituciones, administraciones y otros centros para mejorar la eficiencia de su trabajo; trabajando de forma coordinada con los ayuntamientos, la administración educativa, las familias y con otros centros, tanto el profesorado como el alumnado. Se rompen las limitaciones espaciales y temporales de los periodos de enseñanza formal en los centros. Estos procesos son posibles gracias a la incorporación e integración de las TIC en las aulas, el converger las diferentes tecnologías y el uso de Internet potenciando los sistemas de comunicación y abriendo las puertas de las escuelas a nuevas metodologías, donde el trabajo colaborativo del alumnado y profesorado, mediante el desarrollo del Modelo 1:1 (Area, 2011), es un requisito clave.

La comunidad de Castilla y León en el curso 2009 – 2010 realiza la primera convocatoria para la concesión de la certificación en la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para los centro públicos no universitarios, ha realizado tres convocatorias a través de las cuales se han certificado a un total de 392 centros docentes públicos, de los cuales 64 centros han obtenido un nivel de certificación 5, considerada como excelente. Para el curso 2012 – 2013, se realizará una nueva convocatoria, donde por primera vez podrán acceder los centros privados concertados, con el objeto de poder mejorar la calidad de enseñanza en Castilla y León, mediante la integración de las TIC en los centros, el aprovechamiento eficiente de las dotaciones tecnológicas existentes en los centros, fruto de las dotaciones asociadas al programa Escuela 2.0 (Pérez, 2011), en esta Comunidad se ha denominado RedXXI, efectuadas los dos cursos anteriores. Tanto los centros docentes como el profesorado de los mismos pueden participar en las sucesivas convocatorias de este programa para mejorar los niveles obtenidos en las pasadas convocatorias, o cuando hayan obtenido los niveles de excelencia, para renovar su certificación obtenida en convocatorias anteriores, de esta forma, la certificación TIC de los centros va asociada al grado de integración de las TIC alcanzado y exige un desarrollo y trabajo cada curso, para mantener los niveles de certificación logrados.

La Administración Educativa apoyará y potenciará los centros con niveles de excelencia de certificación TIC, nivel 5, para desarrollar programas experimentales de integración de las TIC o para desarrollar proyectos de innovación educativa, vinculados a la formación permanente y continua

del profesorado. Los centros también se comprometen a participar en proyectos de innovación que utilicen nuevos recursos educativos y diferentes aplicaciones vinculadas al desarrollo de nuevas herramientas TIC, en este sentido destacaríamos las aplicaciones asociadas a la web 2.0 (Orden EDU/694/2012).

Los centros tramitan telemáticamente sus solicitudes, utilizando los formularios existentes en el Portal Educativo de Castilla y León[1] para la concesión de una certificación en la aplicación de las TIC, con tres posibilidades:

a. Obtener una certificación, siendo la primera vez que participa.

b. Solicitar una certificación de nivel superior al obtenido en otras convocatorias.

c. Renovar la certificación obtenida en anteriores convocatorias.

A la solicitud se le acompañará una documentación referida al centro y al nivel de integración de las TIC, expedida por el secretario del centro, con el visto bueno del director y con el acuerdo del claustro de profesores y consejo escolar, donde se realiza un proceso de autoevaluación de los procesos de integración de las TIC en el centro, en las aulas y en las relaciones con la Comunidad Educativa. El cuestionario de autoevaluación está dividido en cinco áreas diferentes, con ponderaciones distintas. El baremo para las áreas es: área 1, integración curricular, 40%; área 2, infraestructuras y equipamiento, 15%; área 3, formación del profesorado, 30%; área 4, entorno familiar e institucional, 10% y área 5, gestión y Organización, 5%.

La autoevaluación para facilitar los procesos se realiza mediante escalas, en las áreas 1 y 3 tiene 10 grados, mientras que el resto tienen 5 grados.

El centro CEIP Ntra. Señora de la Paz, de Villaralvo, Zamora, es un centro con el nivel 5, “centro de excelencia”, en la aplicación de las TIC, que implica:

1. Las TIC están integradas en todos los procesos del centro de forma estructurada, formalizada y generalizada.

2. El personal docente implementa las TIC en los procesos educativos del Centro de forma generalizada, incluyéndolos en la programación del aula.

3. Se realiza una formación continua en la adquisición de los conocimientos y destrezas en el uso de las TIC y el fomento de la competencia digital del personal del centro.

1 http://www.educa.jcyl.es/

4. Las TIC fomentan la apertura del centro al entorno familiar e institucional y facilitan las relaciones con la Comunidad, utilizándose como principal instrumento de información y comunicación.

5. El conocimiento del uso de las TIC como instrumentos didáctico-metodológicos o como medios de gestión es muy alto.

2.- Objetivos.

Dentro del marco del proyecto: "*Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0*", iniciado en noviembre de 2011 y cuya terminación está prevista en noviembre de 2014 y dirigido por la Dra. Ana García-Valcárcel, destacamos los siguientes objetivos:

1. Analizar las concepciones del profesorado de tercer ciclo de Primaria y su nivel de información sobre el aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0.

2. Conocer las metodologías de trabajo colaborativo mediante TIC que desarrolla el profesorado en los centros educativos para potenciar el aprendizaje del alumnado en las diversas materias.

3. Analizar las prácticas profesionales de trabajo colaborativo que realizan los docentes con otros profesores a través de las TIC.

4. Realizar un análisis en profundidad, a través del estudio de casos, de algunas experiencias de aprendizaje colaborativo mediadas por TIC relevantes desarrolladas en centros educativos para el desarrollo del currículo escolar.

5. Incidir en la formación del profesorado de Primaria para estimular el trabajo colaborativo eficaz a través de las TIC en los centros educativos

3.- Materiales y metodología.

En la primera fase en el año 2012, se ha desarrollado un protocolo de actuación para la recogida de información en centros de forma diferenciada para los centros de nivel 5 donde el proceso se realiza por miembros del equipo de investigación que acuden al centro y con los centros de nivel 4, donde se realiza la recogida de información por vía telemática o telefónica. Durante el inicio de la investigación se han elaborado los siguientes instrumentos de la investigación:

- Protocolo de entrevista para el Equipo Directivo (con una dura-

ción de aproximadamente una hora).

- Protocolo de entrevista para el profesorado, que se ha realizado de forma individual o en pequeños grupos (con una duración de aproximadamente 45 minutos).

- Cuestionario on-line que han respondido de forma individualizada (duración de unos 15 minutos).

Dada la extensión de Castilla y León con 9 provincias, y teniendo presente que todos los miembros del equipo de investigación pertenecemos a la Universidad de Salamanca, a los campus de Ávila, Salamanca y Zamora, se crearon 7 equipos de trabajo para abarcar toda la extensión de Castilla y León y poder proceder a las visitas a los centros para realizar las entrevistas y recogida de datos de los centros.

En el último trimestre del curso 2011 – 2012 se ha contactado con los colegios, con los equipos directivos y se les ha expuesto el proyecto de investigación, posteriormente en fechas acordadas por el Equipo Directivo y el investigador responsable se ha procedido a exponer el proyecto de investigación al claustro del centro (centros de nivel 5), a los centros de nivel 4, se ha contactado vía telefónica con el equipo directivo y ha sido el director el que ha expuesto el proyecto al resto del Claustro.

Dadas la fechas del último trimestre del curso, algunos centros con el nivel de acreditación 5, no se han mostrado dispuestos a participar en el curso 2011 – 2012 en la investigación, considerando que podrían hacerlo en próximo curso; en el caso de nuestro equipo de investigación que abarcaba los centros de Zamora y de León, de los 6 centros seleccionados para la investigación (nivel 5 TIC), sólo ha sido posible realizar la investigación en 3 centros. En el caso del centro que nos ocupa, el proceso seguido ha sido el expuesto anteriormente: en una reunión del claustro se expuso el proyecto, dando prioridad a su incorporación y participación al proyecto al profesorado vinculado al proyecto RedXXI, es decir, al profesorado de 5º y 6º de Primaria; en todos los centros, el profesorado de otros niveles que se mostraba interesado en participar en el proyecto, también ha participado, aunque no impartiera docencia en el tercer ciclo de Primaria, como ha ocurrido en nuestro centro.

El centro Ntra. Sra. de la Paz de Villaralvo, en la provincia de Zamora, es un centro de educación infantil y primaria, de ámbito rural, ubicado en uno de los pueblos del alfoz de Zamora, a unos 5 km de la capital, es un centro de una línea con 9 aulas en total, 114 alumnos. De un claustro de 16 profesores, han participado en el proyecto 7 profesores: los tres miembros del equipo directivo, los tutores de 5º y 6º de Primaria, una profesora

especialista que también imparte docencia en el tercer ciclo y la profesora, tutora de 1º de Primaria.

En las fechas acordadas por el profesorado y el Director del centro, se desplazó el equipo de investigación para realizar las entrevistas tanto al profesorado como al equipo directivo interesado en participar en la investigación. Para facilitar el desarrollo de las entrevistas se procedió a grabar las mismas, dada la dificultad de recoger textualmente la información y para facilitar un clima de comunicación más relajado con los entrevistados. Posteriormente, se ha procedido a la transcripción de las entrevistas realizadas.

Se ha recogido información de los centros, facilitada desde los equipos directivos relativa a los documentos de gestión del centro, que complementaba la información publicada en las web de los centros.

Las entrevistas han permitido conocer los proyectos de trabajo colaborativo desarrollados por el profesorado tanto el curso actual, como en cursos anteriores, y en algunos casos hemos podido acceder a las propias prácticas, al estar disponibles en Internet; en otros casos, dado que se realizaron las entrevistas al finalizar el curso pasado, al inicio del nuevo curso, nos pondremos de nuevo en contacto con el profesorado y se les solicitará la documentación que el profesorado participante en la investigación considere oportuna para completar la información facilitada en las entrevistas. La documentación se completará con fotografías y vídeo facilitados por el centro.

Se procederá a realizar un estudio de casos por cada centro y a un análisis de las experiencias de aprendizaje colaborativo mediadas con TIC implementadas en las aulas, elaborando un informe por cada centro. En este momento, nos encontramos en esta fase de desarrollo del proyecto.

4.- Resultados más relevantes del trabajo, si ya se dispone de ellos.

Dotación y organización de los recursos tecnológicos:

Se trata de un centro que dispone de dos aulas de informática: una para Educación Infantil y otra para Educación primaria.

Tiene un laboratorio de idiomas que se usa para las clases de inglés y francés y consta de 26 puestos de trabajo.

Cada profesor tiene su portátil personal.

Cada alumno de 5º y 6º de Primaria, tiene su portátil de RedXXI.

Dispone de un aula móvil con TabletPC para 1º y 2º de Primaria, procedente de la dotación de Red.Es, al participar como centro piloto TIC; cada niño usa su propio TabletPC en el aula.

Existe otra aula móvil, con TabletPC y algún portátil, para 3º y 4º de Primaria, son carritos portátiles que llevan los miniportátiles al aula.

En el caso de los niños del 1º ciclo de Primaria, son los niños los se mue-

ven de aula, dependiendo de la conveniencia, por la dificultad de mover el cableado del aula donde están los TabletPC.

Todas las aulas de Educación Infantil, Educación Primaria, biblioteca, aula de idiomas y aula de Educación Especial, están dotadas de Pizarra Digital Interactiva y su proyector correspondiente.

Dispone de un SmartTable interactivo que se utiliza fundamentalmente en el primer ciclo de Primaria

Una cámara para documentos, de reciente dotación, ganada por un concurso.

Todas las aulas están dotadas de equipo de sonido; existe un equipo de megafonía para todo el centro.

El centro dispone de Internet mediante red por cable en todas las aulas, además tiene instalación de WI-FI en todo el centro.

Un servidor web propio para compartir recursos digitales, subir trabajos,…

Dos fotocopiadoras y 4 impresoras en red.

Innovación educativa.

El disponer de la dotación tecnológica antes mencionada, ha sido de forma gradual, respondiendo a una apuesta clara de todo el claustro de integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El centro solicitó en el año 2005 ser un Centro Piloto de Nuevas Tecnologías de la Junta de Castilla y León. Aprobada la solicitud comenzaron a incorporarse las diferentes herramientas tecnológicas: portátiles, TabletPCs y tres pizarras digitales.

El profesorado desde ese momento realiza una formación gradual para adquirir la competencia digital para poder utilizar las diferentes herramientas tecnológicas y una formación metodológica para incorporar diferentes prácticas y actividades mediadas con TIC en la programación de aula. El profesorado utiliza diferentes vías para la formación: por un lado acuden a cursos presenciales en el centro de formación del profesorado de Zamora, realizan cursos online con el Instituto de Tecnologías Educativas dependiente del Ministerio de Educación y realizan cursos on-line con el centro de formación on-line de Palencia, de la Junta de Castilla y León; en el centro se desarrolla desde el primer año formación en el centro, mediante seminarios o cursos impartidos por especialistas externos o en algunos casos por los propios compañeros del centro, implicándose todo el claustro.

En el centro se hace un uso de las diferentes tecnologías disponibles, si nos centramos concretamente en los cursos con dotación de RedXXI tanto el profesorado como el alumnado utilizan los portátiles y Netbooks, la pizarra digital, una cámara para documentos, impresoras y un servidor local, además de la red internet. Hacen uso de las herramientas de la web

2.0, utilizan las herramientas de Google: Google Docs y Blogger; cada ciclo dispone de un blog y hay otro blog orientado al fomento de la lectura, para la potenciación y fomento de la lectura en la Biblioteca, del centro.

El profesorado en los dos últimos años ha estado trabajando con este ciclo con una Wiki, fundamentalmente en las asignaturas impartidas por el profesorado de Primaria y utilizada esta metodología de trabajo colaborativo en el aula.

Imagen 1 - Wiki Conocimiento del Medio, 5º EP.

Imagen 2 – Twitter de tareas de 5º EP

Imagen 3 – Twitter de tareas de 6º EP

Imagen 4 - Wiki Conocimiento del Medio, 6º EP

Se utiliza Twitter en el tercer ciclo de Primaria diariamente para difundir las tareas a realizar en casa, cada día un alumno diferente es responsable de facilitar esta información antes de finalizar las clases; utiliza el ordenador del profesor. Puede ser consultada fácilmente por las familias.

Gestión Educativa.

El profesorado utiliza las herramientas del Escritorio Virtual de la Junta de Castilla y León y Google Docs para compartir información y trabajar de forma colaborativa. La información se envía al correo del profesorado o es compartida en la web; no se utiliza el papel en este proceso; se imprimen los documentos oficiales que se han de archivar en la Secretaría del centro o enviar.

Proyectos de colaboración.

El centro ha participado en varios proyectos colaborativos con centros de otras comunidades autónomas, realizando un uso intensivo de la tecnología.

5.- Discusión

La investigación se ha centrado en el profesorado y los equipos directivos, consideramos que sería interesante el poder entrevistar al alumnado y conocer sus opiniones para poder contrastar la información facilitada por el profesorado.

6.- Conclusiones

El profesorado valora muy positivamente la implantación del programa Escuela 2.0 en los centros de Castilla y León; analizado el proceso de enseñanza y aprendizaje y comunicación con las familias en un centro con un nivel de excelencia en la Integración de las TIC podemos ver el beneficio de la inversión en TIC en los centros educativos de Primaria, tanto por la motivación del alumnado como por la mejora del rendimiento académico y el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

El trabajo colaborativo del profesorado tanto en los procesos de gestión como académicos es un factor relevante para la implementación de programas de enseñanza y aprendizaje, mediados con TIC, de calidad.

Referencias bibliográficas.

AREA, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74.

CASTELL, M. (2003). *La galaxia internet.* Barcelona: Nuevas ediciones de bolsillo.

GORDÓ I AUBARELL, G. (2010). *Centros educativos: ¿islas o nodos? Los centros como organizaciones – red*. Barcelona: Graó.

PÉREZ SANZ, A. (2011). *Escuela 2.0. ¿Por qué en este momento?* ITE. Disponible en: http://www.ite.educacion.es/images/stories/ii_congreso_e20/docs/e_20_feb2011.pdf [Fecha de consulta: 2/06/2012]

ORDEN EDU/694/2012, de 24 de agosto, por la que se efectúa convocatoria para la concesión o renovación de la certificación en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación para centros docentes no universitarios de la Comunidad de Castilla y León, sostenidos con fondos públicos en el curso escolar 2012/2013 [BOCyL de 5 de septiembre de 2012]

REFLEXIONES SOBRE EL DISEÑO Y UTILIZACIÓN DEL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN EL AULA UNIVERSITARIA 2.0

Susana Archondo
susana.archondo@urv.cat
Universidad Rovira i Virgili

RESUMEN: El artículo enfatiza en las reflexiones y las decisiones epistemológicas efectuadas que han permitido un dinamismo en la creación del constructo investigativo, el mismo que se recrea y ajusta a partir de la obtención de los primeros resultados. Presentando un estudio de caso desde un paradigma pragmático y una metodología mixta (cuanti/cuali) secuencial (cuyos resultados permiten el desarrollo y ajustes en las herramientas a ser utilizadas) y concurrente (mostrando resultados de manera paralela). Forma parte de una investigación doctoral en curso que pretende reflejar la progresión, y evaluación de la Competencia de Trabajo en Equipo y del Aprendizaje Cooperativo en el aula universitaria.

PALABRAS CLAVE: Metodología mixta de investigación, Estudio de Casos, Triangulación secuencial y concurrente de tiempo, espacio, y herramientas.

INTRODUCCIÓN

Al emplear el Estudio de Caso y el Enfoque mixto de investigación se logró enfatizar en un caso concreto y profundizar en su abordamiento. Es decir que por un lado, el estudio de un caso permitió centrarse en un objeto y observarlo desde múltiples miradas, en su propio contexto, tal y como se presenta en la realidad.

El caso fue identificado y seleccionado con un criterio de pertinencia temática y acceso, procediendo luego a explicitar las Fases propias del Estudio de Casos, presentándose para tal efecto una ficha inicial que describe el caso, y un informe final dónde se recrea todo el proceso investigativo.

Por otro lado, a partir del paradigma pragmático, se optó por emplear las metodologías cuantitativa y cualitativa. Las cuales para una interpretación de carácter integral y/o complementario requirieron de una triangulación de datos, herramientas, metodologías, suje-

tos, y tiempos.

En ese sentido, el constructo investigativo se conformó desde la metodología mixta a través de un entramado de herramientas, programándose secuencialmente los momentos de aplicación cuyos resultados, y análisis daban forma a otras herramientas. Adecuándose a la perspectiva y visión procesual investigativa con la que se pretendía abordar el objeto de estudio, constructo metodológico válido *"hic et nunc".* Es decir, para este estudio en particular. Finalmente, la triangulación concurrente de los datos obtenidos permitió integrar conclusiones investigativas que en el momento de presentar éste artículo aún se encuentran en proceso de análisis.

1. ESTUDIO DE CASOS

Para algunos autores como Williams, Grinnell y Untau, 2005 citados por Hernández Sampieri 2010, p.162 el Estudio de Casos es considerado como una clase de diseños como los experimentales, no experimentales y cualitativos. Otros autores (Yin, 2009 citado por Hernández 2010, p.162) lo ven más como una metodología, o un asunto de muestreo. Puede ser entendido como un sistema definido, o un caso de detalle a lo largo del tiempo, empleando múltiples fuentes de datos encontrados en el entorno. Para Stake (1998) es el estudio de la particularidad de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes. Esto es, aprender sobre éste caso en particular, y cuanto más intrínseco o instrumental que sea el caso más debemos centrarnos en sus temas específicos (Stake, 1998, p.17).

Existe otra perspectiva que es integradora, y que es la que asumimos en la investigación desde el diseño investigativo mixto, mencionada por Hernández Sampieri (2010), y Mendoza, (2008) que destaca una definición que va más allá de un tipo de diseño o muestra. Lo define como *"estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría"* (Hernández Sampieri, et al., 2010, p.163-164).

Las ventajas socioeducativas en el Estudio de Casos permiten profundizar un proceso de investigación a partir de unos primeros datos analizados como menciona Latorre et al., (1996, p.237) citado

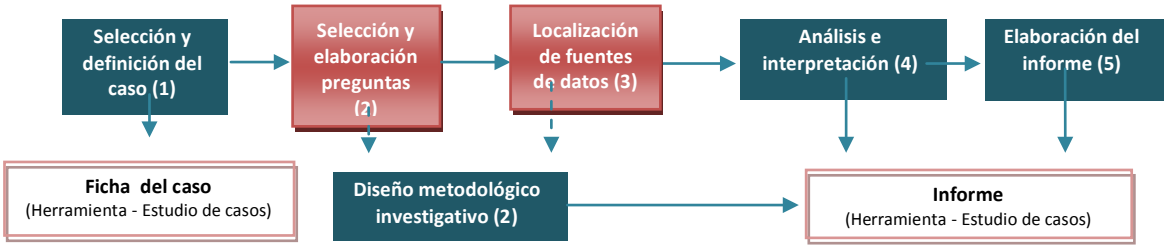
por Bisquerra (2009, p.311).

Pueden ser utilizadas para el profesorado porque *"…favorece el trabajo cooperativo y la incorporación de distintas ópticas profesionales a través del trabajo interdisciplinar; y contribuye al desarrollo profesional, al propiciar la reflexión sobre la práctica y la comprensión del caso a través de la búsqueda de información desde distintas perspectivas"* Muñóz (2001, p.223) citado por Bisquerra (2009, p.312).

Fases del Estudio de Casos

Stake (1988) advierte que en el proceso de investigación en Estudios de Casos, por sus propias características, es difícil estructurar un plan de investigación con unos pasos delimitados y claramente secuenciados. Sin embargo, en Montero y León (2002) citado por Bisquerra (2009, p.315) se sugiere con un criterio didáctico cinco fases. Las cuales se adaptan en este estudio con la intencionalidad de sistematizar el proceso investigativo.

GRÁFICO Nº 1 – FASES DEL ESTUDIO DE CASOS



Fuente: Adaptación en base a Bisquerra (2009).

En la primera fase se presenta y caracteriza el caso, la segunda y tercera fase presentan la Selección y elaboración de preguntas, y la Localización de fuentes de datos, se continúa con la fase de análisis e interpretación y la última fase la elaboración del informe (en Bisquerra, 2009, p.316). En la adaptación realizada para ésta investigación se han integrado la segunda y tercera fase en una sola fase que corresponde al diseño metodológico investigativo.

Las fases del estudio de caso se integran en la investigación y se presentan a partir de una Ficha del caso, y del Informe final. El primer componente que evidencia y caracteriza el caso particular, y el segundo que integra de manera reconstructiva y sucinta todo el proceso investigativo dado.

1.1. Selección y definición del caso

El caso se desarrolla en la Universitat Rovira i Virgili del 2011 al 2012, en la materia de Asesoramiento de la carrera de 2do de grado de Pedagogía.
Siguiendo a Stake (1988, p.23) que considera lo que es un buen estudio de casos, se ha pretendido ser paciente, reflexivo, dispuesto a considerar otras versiones del caso, empático y no intervencionista, para luego formular asertos (Erikson) a manera de conclusiones.

1.2. Elaboración del informe del estudio de casos

Como se mencionó anteriormente el Estudio de Casos requiere la presentación de un informe final donde la investigadora aporta sus perspectivas personales a la interpretación, las cuales no son necesariamente reproducibles en otros casos, e investigaciones. La comprensión de la experiencia humana, en un estudio de casos, requiere de la cronología de los hechos, más que de las causas y los efectos (Stake, 1988, p.115).
Con el propósito de ser exhaustivos y concretos en el informe siguiendo a Stake (1988, p.112) se elaboró una lista de control que permite una secuencia cronológica de los hechos y una descripción minuciosa de eventos y lugares (Stake, 1988, p.44), desde la conformación de los equipo, y las sesiones de contacto con los investigadores. Además se explicita la metodología mixta de investigación (reglas que guían el análisis, la recogida de datos, elaboración de preguntas, acceso a las fuentes, etc.).
En este sentido se toma en cuenta en el informe, siguiendo a Creswell y Tashakkori 2007, los elementos de un reporte mixto incluyendo ambas aproximaciones en la recolección, análisis, integración y validación de datos. Vinculando y conectando analíticamente ambas metodologías y propiciando una aproximación teórica e investigativa.

2. DISEÑO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Tanto las preguntas iniciales como los objetivos generales y particulares han direccionado el empleo de una metodología de investiga-

ción de carácter mixto, y progresivo. Destacándose la importancia de la triangulación desde el diseño investigativo hasta el análisis integral final.

2.1. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación han dirigido la mirada hacia una estructura conceptual (Stake, 1988, p.28) compuesta por el Aprendizaje Cooperativo, la Competencia de Trabajo en Equipo, y el Blog.

2.2. Diseño del proceso investigativo mixto

Autores anglosajones como Creswell (2002), Teddlie et Tashakkori (2009) en Sampieri (p. 549) consideran que los investigadores deben desarrollar un diseño que funcione y se ajuste al objeto desde una postura y decisión epistemológica investigativa racionalmente más práctica.

En ese sentido, la construcción metodológica mixta utilizada en ésta investigación permitió percibir el accionar de los actores (estudiantes, profesores e investigadores), espacios (presenciales y virtuales), y tiempos (sincrónicos y diacrónicos). Acercándonos a una realidad de manera más amplia y profunda interactuando con actores, espacios y tiempos diversos y dispersos, y construyendo y reconstruyendo la experiencia a partir de la acción procesual en el aula. Es decir, desde la realidad del mundo que experimentamos y en el cual vivimos (Teddlie y Tashakkori, 2009). Dicha combinación e integración sistemática de las metodologías cuantitativa y cualitativa muestra toda la información recabada como una *"fotografía"* más completa del fenómeno (Chen).

En la investigación se ha aplicado un análisis de blogs (forma y contenido), encuestas a los estudiantes (inicial, y final), entrevistas en profundidad a los profesores, sesión de evaluación en la que se entrecruzan las miradas de los profesores, estudiantes e investigadores confrontándose los resultados y visiones, y observación participante. Además se internalizarán las encuestas REDICE realizadas a los estudiantes con el propósito de evaluar el uso de los blogs, y se analizará comparativamente una experiencia similar en REDICE.

2.3. Diseño explicativo secuencial

Teddlie y Tashakkori, Onwuegbuzie, Johnson y otros, citados por Hernández Sampieri (2010, págs. 563, 564) menciona una ejecución secuencial, y otra concurrente. Para Hernández Sampieri y Mendoza (2008) se denomina DEXPLIS (diseño explicativo secuencial), y DITRIAC (triangulación concurrente).

La aplicación secuencial, en este caso, consiste en el empleo de dos fases la primera cuantitativa y la segunda cualitativa donde "*La mezcla mixta ocurre cuando los resultados cuantitativos iniciales informan a la recolección de datos cualitativos"* (Hernández Sampieri. 2010, p. 566). En ese sentido, se procedió a aplicar una encuesta inicial a los estudiantes cuyo análisis de resultados permitió complementar la encuesta final, direccionó el diseño en las guías de entrevistas a los profesores, dio pautas para la construcción y orientación de la tabla de observación participante, y la tabla de análisis de contenido de los blogs. Permitiendo, profundizar en la investigación. Es decir, que se han utilizado diversas herramientas en diferentes momentos, donde los datos recogidos permitieron diseñar otras.

En el caso de las encuestas semiabiertas el análisis contó con un enfoque cuantitativo y cualitativo. En la encuesta inicial se presentó preguntas de carácter evolutivo (con la intencionalidad de medir cambios a través del tiempo), que se repitieron en la encuesta final. Los resultados del análisis de la encuesta inicial, y de las preguntas complementarias, mejoraron la encuesta final, repitiendo algunas preguntas de seguimiento, e introduciendo nuevas preguntas, con el propósito de enriquecer los datos recabados.

2.4. Diseño de triangulación concurrente

Luego de la aplicación de las herramientas se procedió, de manera simultánea, a recoger, vaciar y analizar los datos, en tablas individualizadas por herramientas, y métodos. Posteriormente los datos procesados se han integrado en una matriz o tabla con la intencionalidad de analizar e interpretar de manera global.

La lógica de la triangulación concurrente es la de confirmar o corroborar resultados y efectuar validación cruzada de datos cuantita-

tivos, y cualitativos. Es decir, a partir de las miradas de los actores participantes, los métodos, las herramientas, los resultados de los análisis de los datos, las teorías, enriqueciendo todo el proceso investigativo.

Por lo tanto, las encuestas permitieron realizar un acercamiento a la percepción de los propios alumnos, desde la evaluación y la co-evaluación, reflexionando sobre la adquisición de la competencia (metacognición) del Trabajo en Equipo. La visión del caso se amplió a través de las entrevistas miradas de las profesoras respecto a la misma competencia. El siguiente gráfico Nº1 muestra la relación complementaria entre métodos cuantitativos y cualitativos, y sus respectivas herramientas (y resultados).

Se observa una secuencia temporal en la adquisición y diseño de herramientas. Los métodos cuantitativo y cualitativo se relacionan y corroboran entre sí.

GRÁFICO Nº 1 – DISEÑO DE INVESTIGACIÓN MIXTO

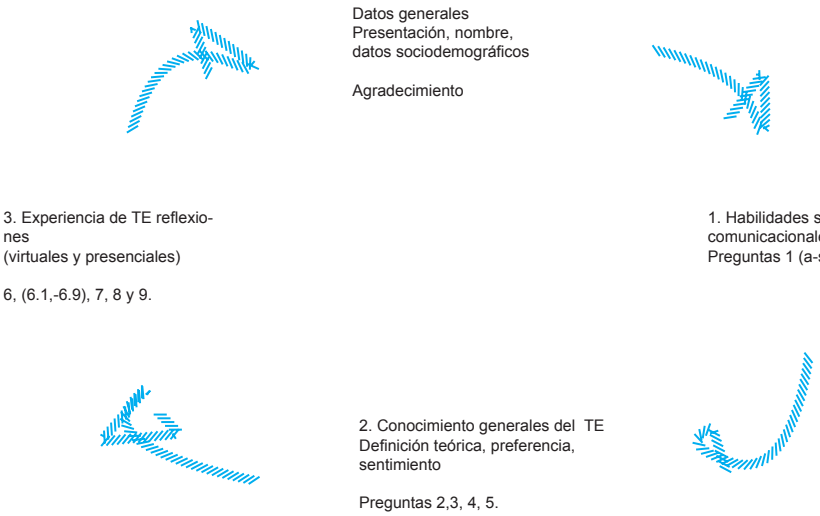
Fuente: Elaboración propia.

Buscando múltiples miradas la experiencia, profundizando en su análisis. Triangulando sujetos, métodos, herramientas, y resultados.

2.5. Encuesta inicial, y final

La primera es diagnóstica observa la competencia de Trabajo en Equipo a través de experiencias vividas por los estudiantes de manera general. En el diagrama se observa sus componentes. Las preguntas se refieren a la percepción de contar con la competencia de trabajo en equipo contrastada con una experiencia positiva desarrollada anteriormente.

GRÁFICO Nº 2a – COMPONENTES DE LA ENCUESTA INICIAL



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos evidencian la percepción de habilidades de trabajo en equipo, y un 86% de predisposición para trabajar en equipo. Las categorías que se repiten son el fortalecimiento del compañerismo, y la posibilidad de adquirir nuevas competencias. La falta de comunicación, la relación de dependencia, el trabajo desequilibrado, la implicación incomprobable, la falta de coordinación, la incompatibilidad horaria, y los conflictos como el choque de personalidades, y de intereses, y la no aceptación del liderazgo. Las herramientas más utilizadas son las reuniones presenciales, el email, el facebook, y las actas.

Cuando explican características de la experiencia gratificante mencionan la presencia de objetivos comunes, buena relación y comunicación, y la consecución exitosa de la tarea. Las afirmaciones referidas al Trabajo en equipo, desde la propia experiencia, muestran ponderaciones porcentuales más elevadas en la claridad y cumplimiento de los objetivos, cohesión del equipo, planificación de actividades, método definido de trabajo, definición de los roles, y existencia de un cronograma de actividades.

El liderazgo, y la conformación de roles son elementos que se han analizado de manera conjunta. El 60% afirma que no se estableció un liderazgo que se presentó de manera natural, siendo una característica marcada el carácter democrático de las decisiones.

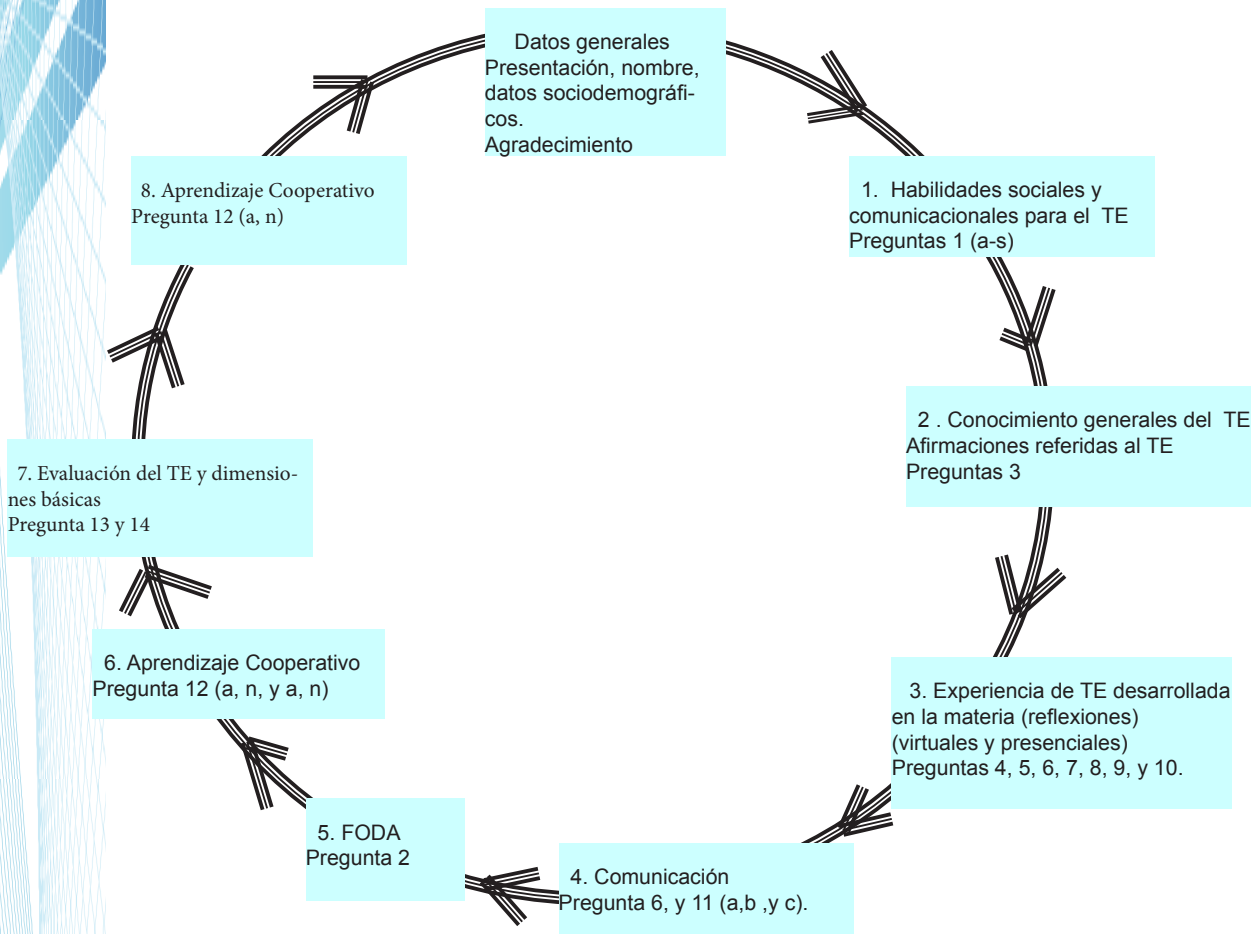
Respecto a la comunicación esta se presenta ágil, fácil y horizontal.

Existiendo un 100% de implicación de los miembros del equipo con la presencia de algunos matices justificados a la temporalidad, y procesos de ajustes iniciales. Se menciona en un 66% la existencia de conflictos menores superables con el diálogo, y alguna vez con una medida extrema.El porcentaje negativo que se presenta es la falta de evaluación del trabajo en equipo.

Para la elaboración de la segunda encuesta se han agregado rúbricas de Trabajo en Equipo, Aprendizaje Cooperativo, y resultados de aprendizaje de las competencias de trabajo en equipo esperadas y para evaluar los cambios que se presenten se han repetido ítems como las habilidades, los roles, la implicación para ver su sentido evolutivo.

Es decir, los resultados del análisis de la encuesta inicial facilitaron el diseño de: la guía de entrevista, la encuesta final, la tabla de análisis del blog, y la ficha de observación participante.

GRÁFICO Nº 2b – COMPONENTES DE LA ENCUESTA FINAL



Fuente: Elaboración propia.

2.6. Análisis de blogs

Los blogs se analizan en dos momentos, además de permitir mejorar la ficha de análisis del blog, se observan cambios relacionales evolutivos. Los resultados del primer análisis de los seis blogs muestran una rotación de roles no equitativa y determina la necesidad de corrobar los resultados obtenidos en la sesión final y añadir en la encuesta final una pregunta respecto al grado de implicación propio y de cada compañero.

Para el análisis de los blogs se ha considerado dos aspectos el primero de carácter formal (estructura), y el segundo de contenido. Para el análisis de blogs algunos autores creen que es importante la creación de ítems como la organización, comunicación, diseño, etc. (Barbera, 2008, p.66), que están presente también en las rúbricas de evaluación de blogs de España (2008, p.381).

1.7. Entrevista en profundidad a las profesoras participantes

La entrevista en profundidad que se aplicará a los profesores es la percepción de los profesores que han seguido el proceso formativo y que se formula en base a los resultados obtenidos en la encuesta inicial y preguntas complementarias (cuan, cual), y de los resultados del análisis de los blogs, y la observación participante formulados con un propósito corraborativo y complementario.

BIBLIOGRAFÍA

Barberá, E. (2008). *El estilo e-portafolio*. Barcelona. Editorial UOC.

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa.* 2da edición. Editorial La Muralla. S.A. Madrid.

Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches.* Thousand Oaks: Sage.

España, F. Luque, C. Pacheco, M. & Bracho, R. (2008). *Del Lapíz al ratón. Guía práctica para la utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza.* Toromítico educativa.

Fortin M. (1996). *El proceso de investigación de la concepción a la realización.* Mc Graw Hill Interamericana. México. D.F.

Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación.* Quinta edición. México. Mc Graw Hill.

Icart, I. (2000). *Métodos y técnicas de investigación social III. Cómo organizar el trabajo de investigación.* Editorial distribuidora Lumen

Humanitas. Bs. Aires. Argentina.
Morse, J. (1991), *Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation.* Nursing Research, 40, 120–123.
Stake. R. (1998). *Investigación con estudio de casos.* Ediciones Morata. Madrid.
Tashakkori, A. & Teddlie, Ch. (2003). *Handbook of Mixed Methods in social & Behavioral Research.* SAGE Publications. United States of America.

Formación de docentes en TIC a través de herramientas Web 2.0 y Redes sociales

María Elizabeth Martínez Sánchez, Stephen García Garibay
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

Actualmente las instituciones de educación superior enfrentan retos en cuánto a ciertos aspectos tanto económicos como sociales y entre ellos de forma imperante es la inserción de las TIC en el aula, la propuesta que se presenta en este trabajo consiste en formar a los docentes de la UNAM en el uso de la TIC a partir del principio “Aprender haciendo” ya que al vivir la experiencia como alumnos usando las TIC, en este caso las herramientas de la Web 2.0, sensibiliza al docente para trabajar con sus alumnos este tipo de herramientas, una vez que los que docentes desarrollan ciertas competencias como el trabajo colaborativo, búsquedas de información eficiente, discriminación de información y por supuesto uso de TIC, son capaces de realizar el diseño de estrategias de enseñanza donde se inserten herramientas como GDocs, Facebook, Twitter, Gmail, etc. para que de ésta manera los estudiantes identifiquen que dichas herramientas también pueden utilizarlas para el desarrollo de su proceso de enseñanza aprendizaje y no sólo para el ocio y la diversión.

Palabras clave: Formación, docentes, redes sociales, Web2.0, competencias.

Introducción

El docente y la incorporación de las TIC en el aula

La incorporación y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación ha modificado las prácticas de la enseñanza y aprendizaje, tanto en la modalidad presencial como a distancia o virtuales. En palabras de Hernández (Díaz Barriga, Hernández y Rigo, 2009:20), es necesario un diseño tecno-pedagógico que permita un aprendizaje "constructivo de significados y de ideas, acompañado de una buena dosis de estrategias cognitivas, metacognitivas, autorreguladoras y reflexivo-críticas como herramientas para pensar, junto con un aprendizaje colaborativo como herramientas para interpensar y dialogar constructivamente".

Tomando como base lo anterior, la UNAM, así como otras instituciones de educación superior se preocupan cada vez más por la formación de sus docentes en el uso de TIC, con la consigna de que aprendan a potencializar las herramientas tecnológicas e identificar los mejores usos que se le pueden dar en el aula, sin la necesidad de convertirse en expertos.

Objetivo

Formar docentes en el uso de TIC y potenciar las herramientas de la web 2.0 dentro del aula para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del principio aprender-haciendo.

Discusión

Y ¿qué es la Web 2.0?

La evolución de las características y diseño de tecnologías que tenemos disponibles en Internet, ha traído consigo etiquetar los diferentes momentos por lo que ha pasado su desarrollo, es por ello que hoy se ha etiquetado a la web como Web 2. e incluso hay quién dice que ya estamos en la llamada 3.o, sin embargo para el objetivo de nuestro documento nos enfocaremos totalmente a la Web 2.0.

En 2005 O'Reilly (2005) afirma que las aplicaciones web 2.0 son aquellas que sacan partido a las ventajas intrínsecas de la web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y remezclando los datos de múltiples recursos, incluyendo los usuarios individuales, a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser reutilizados por otros, creando una "arquitectura de participación" en red, yendo más allá de la página de la web 1.0 para ofrecer experiencias de usuario cada vez más ricas.

En esta definición puede verse claramente cómo el autor está relacionando la web 2.0 con la tecnología casi de forma exclusiva. Pero son los principios de compartir, reutilizar, mejora continua, consideración del usuario como fuente de información, confianza y aprovechamiento de la inteligencia colectiva los que definen de una mejor forma el significado de la Web 2.0

De acuerdo a lo anterior es claro que la Web 2.0 no se conceptualiza de manera explícita para ser incorporada en la educación, sin embargo existen muchas herramientas de colaboración que permiten que puedan ser aprovechadas para ello.

Existen servicios o herramientas donde de forma clara están presentes los principios de la Web 2.0 y que pueden utilizarse para la educación:

Blog: Son sistemas que nacieron para facilitar la publicación en Internet, surgieron en el año de 1997 cuando Jorn Barger (hoy conocido como el Padre del Blog) desarrolló un proyecto denominado Robot wisdom. Este sistema se caracterizaba por ser una página web que permitía publicar enlaces y notas del interés. Surgieron con la finalidad de crear espacios personales en donde los usuarios dueños de los mismos, pudieran publicar de manera sencilla notas, comentarios, opiniones y enlaces.

Wiki: El término WikiWiki es de origen hawaiano que significa: rápido. Comúnmente para abreviar esta palabra se utiliza Wiki y en términos tecnológicos es un software para la creación de contenido de forma colaborativa. Un Wiki sirve para crear páginas web de forma rápida y eficaz, además ofrece gran libertad a los usuarios, incluso para aquellos usuarios que no tienen muchos conocimientos de informática ni programación, permite de forma muy sencilla incluir textos, hipertextos, documentos digitales, enlaces y demás. La finalidad de un Wiki es permitir que varios usuarios puedan crear páginas web sobre un mismo tema, de esta forma cada usuario aporta un poco de su conocimiento para que la página web sea más completa, creando de esta forma una comunidad de usuarios que comparten contenidos acerca de un mismo tema o categoría. El servicio más conocido es Wikipedia, el cuál es una enciclopedia donde personas de todo el mundo contribuyen para enriquecerla, es el mejor ejemplo de cómo se hace presenta la inteligencia colectiva.

Del.icio.us fue pionero en lo que se denomina “social bookmarking” o marcadores sociales. Estos servicios permiten a los usuarios registrados guardar sus “bookmarks” (marcadores o favoritos) en el

servidor web y asignar libremente unas palabras clave llamadas etiquetas o “tags” para describir y recuperar el enlace. Permite buscar por etiquetas y ver cuántos usuarios han seleccionado esa página web como favorita.

Google: Es una plataforma que se compone de varios servicios especializados en compartir información, en la actualiad se podría decir que es lo más representativo que existe de herramientas web 2.0 y de la llamada 3.0 o web semántica; dentro de sus productos se encuentran: correo (Gmail), Ofimática en la nube (Gdocs), Geolocalización (Gmaps), Redes sociales (Orkut), repositorio y editor de imágenes (Picasa), sindicalización de noticias (Noticias), Agendas compartidas (Gcalendar), Grupos (Groups), Servicio de página web (Gsites), Sindicalización de blogs (Reader), Mahups personalizado (Igoogle), entre otros.

Slideshare: Es un servicio para guardar, compartir, comentar y dar puntuación a las presentaciones electrónicas.

YouTube: Permite compartir vídeos. Cualquier persona registrada puede subirlos y añadir un comentario y unas etiquetas para describirlo, pero el resto de usuarios pueden darle una puntuación (acción conocida como rating), añadir comentarios, seleccionarlo como favorito, etc.

Redes Sociales

Otro protagonista de la Web 2.0 son las llamadas redes sociales, que de acuerdo con el sitio maestrodelweb.co, se definen como “… formas de interacción social, definida como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. Un sistema abierto y en construcción permanente que involucra a conjuntos que se identifican en las mismas necesidades y problemáticas y que se organizan para potenciar sus recursos”

En la web pasa lo mismo, hay una interelación con personas que no conocemos físicamente, esta relación se basa en intereses, necesidades, preocupaciones similares, etc. En estos servicios podemos comentar, etiquetar, almacenar, compartir fotos, enlaces, perfil, jue-

gos, etc. de forma síncrona o asíncrona.

Finalmente las herramientas que proporcionan en general las redes sociales en Internet son:

- Actualización automática de la libreta de direcciones
- Perfiles visibles
- Capacidad de crear nuevos enlaces mediante servicios de presentación y otras maneras de conexión social en línea.

Existen muchas redes sociales pero entre las más conocidas y usadas se encuentran Facebook y Twitter, a continuación se da una breve descripción de cada una:

Facebook: Es una red social, compuesta por millones de usuarios en todo el mundo, entre los servicios que tiene se encuentran:

- Lista de Amigos: En ella el usuario puede agregar a cualquier persona que conozca y esté registrada, siempre que acepte su invitación. En Facebook se pueden localizar amigos con quienes se perdió el contacto o agregar otros nuevos con quienes intercambiar fotos o mensajes. Para ello, el servidor de Facebook posee herramientas de búsqueda y de sugerencia de amigos.
- Grupos y Páginas: Es una de las utilidades de mayor desarrollo reciente. Se trata de reunir personas con intereses comunes. En los grupos se pueden añadir fotos, vídeos, mensajes, etc. Las páginas, se crean con fines específicos y a diferencia de los grupos no contienen foros de discusión, ya que están encaminadas hacia marcas o personajes específicos y no hacia ningún tipo de convocatoria. Además, los grupos también tienen su normativa, entre la cual se incluye la prohibición de grupos con temáticas discriminatorias o que inciten al odio y falten al respeto y la honra de las personas. Si bien esto no se cumple en muchas ocasiones, existe la opción de denunciar y reportar los grupos que vayan contra esta regla, por lo cual Facebook incluye un enlace en cada grupo el cual se dirige hacia un cuadro de reclamos y quejas.
- Muro: el muro (wall en inglés) es un espacio en cada perfil de usuario que permite que los amigos escriban mensajes para que el usuario los vea. Sólo es visible para usuarios registrados. Permite ingresar imágenes y poner cualquier tipo de logotipos en tu publicación. Una

mejora llamada supermuro permite incrustar animaciones flash, etc.

- Fotos: Según Facebook, hay:
  - Más 5 mil millones de fotos de usuario.
- Aplicaciones: Son pequeños software con las que puedes averiguar tu galleta de la suerte, quien es tu mejor amigo, descubrir cosas de tu personalidad, etc.
- Juegos: la mayoría de aplicaciones encontradas en Facebook se relacionan con juegos de rol, juegos parecidos al Trivial Pursuit (p. ej. geografía), o pruebas de habilidades (digitación).
- Correo electrónico: recientemente se implemento el servicio de correo, aunque todavía no es tan popular.
- Chat: puedes intercambiar opiniones en tiempo real con tus contactos. (Wikipedia, 2011)

Twitter: es una red social basada en el microblogging, Ha sido apodado como el «SMS de Internet». La red permite para mandar mensajes de texto plano de bajo tamaño con un máximo de 140 caracteres algunos acompañados de imágenes, llamados tweets, que se muestran en la página principal del usuario. Los usuarios pueden suscribirse a los tweets de otros usuarios – a esto se le llama «seguir» y a los suscriptores se les llaman «seguidores» o tweeps (‹Twitter› + ‹peeps›). Por defecto, los mensajes son públicos, pudiendo difundirse privadamente mostrándolos únicamente a seguidores.

Los usuarios pueden twittear desde la web del servicio, desde aplicaciones oficiales externas (como para smartphones), o mediante el Servicio de mensajes cortos (SMS) disponible en ciertos países. Si bien el servicio es gratis, acceder a él vía SMS comporta soportar tarifas fijadas por el proveedor de telefonía móvil. Sus principales usos se han centrado en:

- Información en tiempo real: Transmisión de una noticia en el momento que ocurre.
- Transmisión de una plática o ponencia.
- Conversaciones

- Comentar un tema específico entre un grupo, ya que se puede tener el servicio de “lista temática”.

Su uso en la educación: Formación de docentes

Despué de coceptualizar la web 2.0 e idientificar sus pirncipales herramientas podemos concluir que estas TIC no fueron creadas para la educación, sin embargo sí se han identificado que se pueden usar en el aula, en la UNAM, a través de la Coordinación h@bitat puma de la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC), se ha investigado estas TIC y cómo pueden incoporarse en el aula, para realizar está investigación primero se identifico cuáles son las necesidades de los profesores y el nível de uso de TIC, obteniendo como resultado que las necesiades de capacitación en TIC están orientadas a aprender las herramientas de socialización y colaboración que se ofrecen en la actualidad, ya que los alumnos son usuarios expertos de ellas, auque sólo las utilizan para el ocio y la diversión, no como un apoyo a su formación académica; ésta es una de las principales razones por la cuáles los docentes tienen la necesidad de conocer y manejar las TIC; por otra parte en cuanto al uso de TIC se encuentra que los profes no hacen un gran uso de las herramientas en su mayoría, por desconocimiento de éstas y por temor a no estar al “nivel” de sus alumnos en el manejo de las mismas.

Considerando las razones anteriores h@bitat puma desarrolla un curso para los profesores donde se describe e identifican las herramientas de la web 2.0, pero no sólo eso, si no que la metodología de impartición se basa en el “Aprender haciendo”, es decir aprenden las caracteríticas más importantes de las herramientas al utilzarlas.

“Aprender haciendo” con web 2.0

El desarrollo de la metodología de impartición del curso fue la siguiente:

La modalidad es semipresencial, se ha identifcado en diversos cursos impartidos que cuando se tiene un público “principiante” en el uso de TIC, es básico para obtener el éxito deseado, mantener una relación cara a cara físicamente, esto permite brindar mayor confianza al participante, además de aclarar sus dudas de una forma

más inmediata y el apoyo de sus compañeros es de gran motivación. Al inicio de cada taller se presenta al asesor y se indican las reglas, así como los criterios de evaluación.

Actividades en la sesión presencial:
En la sesión presencial se solicita al participante que se registre en cada uno de los servicios solicitados y que en un Gdocs habilitado como directorio web anote las direcciones electrónicas y usuarios, éste directorio se pone disponible para todos los particpantes, de ésta forma nos aseguramos que la información será realmente compartida.
Para realizar las actividades se forman equipos, es en este momento cuando los participantes se agrupan y también queda reistrado en el “directorio web”.

Uso de herramientas: las principales herramientas que se utilizan en el taller son; blog (blogger), correo electrónico (Gmail), Calendario de Gmail, Gdocs, Facebook (Grupos) y Twitter. A continuación se describe de forma breve el uso durante el taller:

GCalendar se usa de dos formas diferentes, el primero con el propósito de colocar las fechas importantes del taller, en la primera forma el calendario es creado por el asesor y compartido para todos los participantes para con el permiso de “ver detalles del evento”; la segunda forma es para el trabajo en grupo, éste calendario es creado por un participante del grupo o equipo y se comparte con los otros miembros, el permiso que aquí se utiliza es “realizar cambios y administrar el uso compartido”, con la intención de que cualquier miembro del curso pueda crear o compartir citas y calendario.

GDocs también se utiliza de dos formas, como ya se explicó la primera forma es solamente par registrar datos en una hoja de cálculo, nuevamente este primer documento el asesor lo crea y lo comparte con los participantes; en la segunda forma un participante crea un documento de texto y lo comparte con sus compañeros de equipo para editarlo, está edición pueder ser de forma síncrona o asíncrona.

Facebook, para el uso de ésta red social primero se sensibiliza al participante sobre la publicación de información que hace el usuario y como configurar el área de privacidad, dichos pasos son indispensables para que el uso de la herramienta sea exitoso, ya que muchos participantes tienen un temor de publicar información, ahora bien, lo que se utiliza para el taller es la sección de ***grupos,*** en este espacio se comparte y discute mediante post o chat (de *Facebook*) el documento creado de forma colaborativa en GDocs; es importante mencionar a los participantes que una vez que ingresan al grupo la información que tiene en *su muro* no es visible para sus compañeros, si no sólo para sus amigos; aprender de esta manera, sobre todo en el trabajo de redes sociales, es muy significativo para el participante, ya que también elimina sus miedos hacia el uso de la tecnología.

Twitter, para desarrollar el documento de forma colaborativa, los participantes tienen que realizar búsquedas especializadas sobre el tema que se encuentren trabajando, por lo tanto se solicita que en primera instancia "sigan" a sus compañeros de equipo por lo que se convierten en *"Followers"* y compartan las páginas con la información más relevante que encontraron y también usen los *"tweets",* para enviar información que consideran indispensable para crear el contenido del documento, de esta manera se convierten en *"Twitteros".*

Conclusión

No podemos negar que este momento las herramientas de la Web 2.0 han adquirido una importancia significativa para ser utilizadas en todos los ámbitos: mercadotécnia, comunicación, periodismo, económico, etc. Sin embargo, no se ha considerado del todo, el potencial que puede tener para la educación, por otro lado es real que los alumnos de hoy, en todos los níveles educativos, usan de forma avanzada las TIC pero de forma lúdica o de ocio, más no para la resolución de problemas que enriquezcan su proceso de aprendizaje, pero para poder integrar las TIC dentro del aula es necesario homogeneizar el conocimiento entre los docentes y los alumnos, desde el lenguaje para dirigirse al uso de ciertas herramientas hasta la

habilidad de manejarlas y más allá, innovar en métodos educativos con la integración de TIC.

Como se menciona en el desarrollo del documento “Aprender haciendo” es el principio del taller que aquí se describe como caso de éxito, ya que esta comprobado que el participante-docente al utilizar las herramientas como un usuario normal, se sensibiliza acerca de las diferentes problemáticas o conocimientos que tendrán sus alumnos y cuáles son las cosas en las que debe poner más atención; por otra parte el interactuar directamente con la herramienta y con el lenguaje que se utiliza en cada una es un factor motivamente para las docentes que de alguna manera ya pueden comunicarse con sus alumnos de una forma más directa y coloquial.

Finalmente, conocer otras formas de utilizar de otra forma que la “tradicional” este tipo de herramientas incentiva el desarrollo de la creatividad para desarrollar métodos educativos innovadores.

Bibliografía

- Libro “Experiencias educativas con recursos digitales: prácticas de uso y diseño tecnopedagógico”. Coordinadores: Frida Díaz Barriga Arceo, Marco A. Rigo Lemini y Gerardo Hernández Rojas. PAPIME, DGAPA-UNAM. México, DF, 2011.
- Capítulo 7: Sistema de rúbricas para la evaluación de las competencias del e-moderador en el nivel universitario. María Teresa Esquivias Serrano, María Alejandra Gasca Fernández y María Elizabeth Martínez Sánchez.
- Argüelles, Antonio. Gonczi, Andrew. “Educación y capacitación basada en normas de competencia: una perspectiva internacional” México 2001, CONALEP. Edit. Limusa.
- Bates, A.W. “La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia” México, Trillas, 1999.
- Barrón Tirado, Concepción. “La educación basada en competencias en el marco de los proceso de globalización” en Formación de competencias y certificación profesional, México,

CESU-UNAM 2002. (Pensamiento Universitario 91)

- Basabe Peña, Fabián. “Educación a distancia en el nivel superior”. México. Editorial Trillas. 2007.
- Bustamente Zamudio, Guillermo. “El concepto de competencia III. Un caso de recontextualización. Las “competencias” en la educación colombiana.” Colombia 2003. Edit. Alejandría
- Cabero, Julio. “Nuevas tecnologías, comunicación y educación” en Revista electrónica I, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2001.
- “Enseñar y aprender. Hacia la Sociedad Cognitiva” en Libro blanco sobre la educación y la formación, Bruselas, Comisión de las Comunidades Europeas, 1995.
- Coll, C.; Monereo, C. (Eds.) (2008) Psicología de la educación virtual. Madrid, Morata.
- Del Castillo, A. Rita “Nuevas Tecnologías y otras modalidades educativas en las Instituciones de Educación Superior”, en Proyectos educativos innovadores. Construcción y debate, México, CESU-UNAM 2006. (Pensamiento Universitario 99)
- Díaz Barriga, A. F.; Padilla, M. Rosa. A.; Morán, R. H. (2009). Enseñar con apoyo de las TIC: Competencias tecnológicas y formación docente. En Díaz Barriga, A. F.; Hernández, R. G; Rigo, L. M. A. (comp.). (2009). Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo (pp.63-96). México. UNAM.
- Díaz Barriga, A. F.; Hernández, R. G; Rigo, L. M. A. (comp.). (2009). Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo. México. UNAM.
- Duart, Josep M., Sangrá -compiladores-. (2000). Aprender en la virtualidad. Barcelona. Gedisa.
- Eusse Z., Ofelia “De la docencia presencial a la asesoría a distancia”, en Proyectos educativos innovadores. Construcción y debate, México, CESU-UNAM 2006. (Pensamiento Universitario 99)

- García Aretio, Lorenzo. “La educación a distancia. De la teoría a la práctica” Barcelona, Ariel, 2001
- García, Garibay S. (2010). El conocimiento en las organizaciones: un enfoque en

  Administración del Conocimiento en la era Web 2.0. Innovación Educativa, 10 (51).
- Hernández, R. G. (2009). Las TIC como herramientas para pensar e interpensar: Un análisis conceptual y reflexiones sobre su empleo. En Díaz Barriga, A. F.; Hernández, R. G; Rigo, L. M. A. (comp.). (2009). Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo (pp.17-62). México. UNAM.
- Jerónimo Montes, J.A. Aguilar Rodríguez E. “Educación en red y tutoría en línea” México 2006. Edit. UNAM-FES-Z
- Kaplún, G. “Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías”. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2005. (Trazos de la Formación, 26)
- Monereo, C; Pozo, J.I. El alumno en entornos virtuales: condiciones, perfiles y competencias. En Coll, C.; Monereo, C. (Eds.) (2008) Psicología de la educación virtual (pp. 109-131). Madrid, Morata.
- Perrenoud, Philippe. “Diez nuevas competencias para enseñar” Barcelona 2004. Edit. GRAÓ
- Zabalza, Miguel. “Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional” Madrid, Narcea, 2003

Mesografia

http://www.maestrosdelweb.com/editorial/redessociales/, consultado el 11 de junio de 2012

www.blogger.com, consultado el 10 de junio de 2012

www.youtube.com, consultado el 10 de junio de 2012
www.wikipedia.com, consultado el 10 de junio de 2012
www.google.com, consultado el 10 de junio de 2012
www.flickr.com, consultado el 10 de junio de 2012
www.facebook.com, consultado el 10 de junio de 2012
www.twitter.com, consultado el 10 de junio de 2012

Modalidad: comunicación

Título: Web social y posibilidades didácticas de los marcadores sociales

María del Carmen Llorente Cejudo

Universidad de Sevilla

644189112

karen@us.es

Resumen

La aparición de la denominada Web Social o 2.0 presenta una diversidad de herramientas y recursos que nos facilitan nuestras tareas a través de la red, más aún, si trabajamos desde diferentes lugares o con distintos ordenadores (portátil, sobremesa, tablet pc, dispositivos móviles, etc.). En la presente comunicación, fruto de un trabajo más amplio (Llorente, 2011), ofrecemos al lector una aproximación hacia aquellos aspectos más relevantes relacionados con la Web 2.0, centrándonos de manera más concreta, en los Marcadores Sociales, profundizando en sus aspectos más conceptuales, y resaltando todas aquellas posibilidades didácticas que su incorporación nos ofrece en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1. Introducción.

La web hacía su aparición hace ya varias décadas, ofreciéndonos un espacio donde, entre otras limitadas posibilidades, nos permitía localizar información a través de diferentes buscadores, y donde además hacíamos uso básicamente de dos herramientas de comunicación que se alzaban con una gran expectativa para interactuar entre sujetos a través de la red: el correo electrónico y el chat.

Realizar una comparación entre una y otra aproximación puede efectuarse analizando de manera particular diferentes elementos que las caracterizan, y que nos ayudarán a entender a qué hacemos referencia con cada una de las mismas, realizando un ejercicio de reflexión histórica. Así pues, la web 1.0 se nos presentaba poco accesible técnicamente para muchos de los usuarios que preten-

dían utilizarla, pues una de las mayores limitaciones era que el ancho de banda con el que se trabaja (y único disponible en aquellos entonces), era insuficiente para realizar acciones que fuesen más allá de enviar y recibir correos, como por ejemplo, chatear, realizar cursos en una plataforma, transferencia de archivos, etc.

Desde un punto de vista educativo, comenzaba a proliferar el denominado eLearning, aprendizaje online, o teleformación, como un proceso de enseñanza-aprendizaje soportado en la red, y ejecutado fundamentalmente a través de una plataforma, y donde los grandes esfuerzos estaban dirigidos hacia la consecución de la máxima productividad en lo que a aspectos técnicos de los entornos se refería (Cabero y Llorente, 2005). Posteriormente, fue evolucionando hacia otras modalidades, como el aprendizaje semipresencial, mixto o blended learning (Llorente, 2009), y en los últimos años hacia el Mobile Learning o aprendizaje móvil, a la cual haremos alusión en siguientes apartados del capítulo. Se pasa de un sistema 1.0 más estático, lineal y cerrado, donde el usuario era prácticamente un mero consumidor de información, a un sistema que no es excluyente, sino complementario, donde incluye la oportunidad de participar, interactuar y formar parte de la red, ya no tan solo como meros consumidores de información sino como consumidores y productores de información. En definitiva, una perspectiva social o 2.0 que, a través de su dinamismo, adquisición libre y facilidad de uso, se estructura como una alternativa a aquella web que se nos ofrecía como cerrada, institucionalizada, y en propiedad (Llorente, 2009b), o la que estaba basada en un espacio de publicación corporativo y de servicios con pocas aplicaciones para publicar los usuarios contenidos en la red, a una que propone la participación abierta y gratuita basada en software en línea, permitiendo que el usuario pueda también convertirse en generador de información.

Aunque iremos tratando con más profundidad algunas de las herramientas citadas anteriormente, es necesario apuntar cómo estas herramientas sociales se caracterizan por diferentes elementos que las hicieron ser distintivas de las anteriores, singulares y enfocadas hacia una nueva forma de entender la red, y que Castaño y otros (2008) señalaban como:

- Son dinámicas: los contenidos se actualizan constantemente.

- Son colaborativas: se elaboran por grupos de personas.
- Las herramientas son simples e intuitivas.
- Entorno amigable e interactivo.

Evidentemente, en lo que respecta a su incorporación al ámbito educativo, el cual también iremos abordando posteriormente, existe la peculiaridad de que en muchas ocasiones nos estamos encontrando como el desarrollo tecnológico va por delante de las posibilidades didácticas que ofrecen.

Quizás si pretendemos entender lo que es la web social y el desarrollo de la variedad de herramientas disponibles implica ir más allá de sus características más básicas, y como ya apuntaban Downes (2005) y O'Really (2005), contemplarlo desde una perspectiva donde se trata de la emergencia de una web 2.0 que representa una revolución social más que una revolución tecnológica; es decir, no se trata tanto de incorporar una tecnologías sino de una actitud o un "*estímulo a la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos*". En definitiva, un cambio en la forma y manera en la que los usuarios se enfrentan a la red y a diversidad de herramientas y opciones que nos podemos encontrar en la misma. Y un cambio que no surge de la nada, sino que se ve influenciado por diferentes elementos, y que Dans (2007) hacía referencia, como el gran incremento del ancho de banda que se multiplicó por un factor superior a 20, lo que posibilitó la transmisión de contenidos en una amplia diversidad de formatos antes casi inabarcables; o el desarrollo de algoritmos de comprensión para ficheros de audio y vídeo, que influyó en la posibilidad de la difusión de contenidos dotados de una gran atractivo, lo que a su vez favoreció la popularidad de la red; la aparición de buscadores verdaderamente eficientes y no condicionados por intereses comerciales; etc.

En lo que respecta a las dimensiones más educativas de las herramientas 1.0, aquellas se caracterizaban por una manipulación más dirigida de las mismas y más convergentes, es decir, el docente era básicamente él único que disponía cómo debían emplearse y para qué objetivos, mientras que las herramientas sociales nos permiten hablar de un punto de vista didáctico más abierto y divergente, en la medida en la que los alumnos son más participes con y hacia las

mismas, y hasta podríamos decir que forman parte de ellas.

De todo lo apuntado anteriormente, el lector podrá configurarse ya una idea de dónde surge el término web social o 2.0 y cuáles son algunas de sus elementos más significativos, pero no deberíamos preguntarnos ¿cómo afecta esta evolución más concretamente al ámbito educativo? ¿qué posibilidades didácticas nos brindan algunas de las herramientas sociales más importantes?. En definitiva, lo que vamos a afrontar ahora es cómo las incorporamos y el para qué de su incorporación.

2. Recursos en la web social con posibilidades didácticas.

Si volvemos la vista atrás, en los momentos iniciales de la aparición de la web social, y pensamos en los usuarios con un nivel básico interesado en aspectos educativos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), era frecuente que el esfuerzo se dirigiese fundamentalmente hacia el estudio de las Plataformas de Teleformación, y las posibilidades didácticas que ofrecían. Pero comienzan entonces a aparecer nuevas herramientas que nos facilitan las acciones formativas, y cuyo “boom” comienza a proliferar en la red, tales como los blogs, las wikis, etc., las cuales iremos viendo a continuación a través de algunas de sus características más representativas, su proceso de aparición y su evolución en el ámbito educativo.

2.1. *Blogs.*

No fue simplemente la aparición de una herramienta tecnológica más, sino que podríamos considerar que con ella llegó lo que anteriormente hacíamos referencia como “cambio de actitud”, donde más que revoluciones tecnológicas, significaba la revolución social, y en este sentido, los blogs tuvieron un carácter eminentemente significativo, y ello por varios motivos: por la facilidad de diseño, y por las posibilidades didácticas que nos brinda. Al respecto, ya en diferente trabajos (Cabero y otros, 2008) hacíamos alusión a que un blog es una página web muy básica y sencilla, donde el usuario puede incorporar comentarios, artículos, fotografías, enlaces o videos, y que aunque a priori, de manera visual, no hay mucha diferencia con respecto a una página web personal.

Quizás lo que resultó más significativo fue que se nos presentó a los docentes una forma sencilla, fácil y gratuita de poder incorporar

información de manera periódica en la web, de manera personal o de manera colectiva, y por supuesto, la versatilidad y facilidad para la creación.

Pero realmente lo que a nosotros nos interesa profundizar en el presente capítulo, es en aquellas características educativas que hacen de este tipo de recursos herramientas viables para su incorporación a las aulas, y a este respecto, ya hoy en día existen diversidad de experiencias y estudios realizados en torno a las posibilidades didácticas de los edublogs (Efimova y Fiedler, 2004; Ferdig y Trammel, 2004; López, 2008), donde algunos de los resultados más significativos hallados giran en torno a las siguientes cuestiones:

- Aumentan el interés de los estudiantes en el aprendizaje, les abre cauces efectivos para la participación.
- Es un medio de expresión de la construcción del conocimiento que están realizando.
- Ayudan a los alumnos a convertirse en expertos.
- Soporte para el desarrollo de habilidades meta-cognitivas.
- Acerca y ofrece nuevas perspectivas dentro y fuera del aula.
- Recurso para el aprendizaje comunitario.

2.2. *Elegimos los contenidos y la información… RSS.*

Quizás unos de los precursores de los marcadores sociales puede encontrarse en la sindicación de contenidos. Uno de los momentos importantes en los inicios del desarrollo de la web 2.0 fue la posibilidad de sindicar contenidos, algo que supuso para el usuario una gran revolución, en el sentido que ya se desarrolla una herramienta que le ayuda a determinar qué información quiere que le llegue y que otra no. Algunos autores, como es el caso de Castaño (2008, 64), enmarcaron estas herramientas como bajo la etiqueta de “edición”, diseñadas para que el usuario expusiese a través de Internet textos y contenidos multimedia. Esta sindicación de contenidos se nos reveló como viable gracias a un conjunto de aplicaciones denominadas lectores de feeds o agregadores, los cuales mediante la incorporación de pequeños formatos de datos (denominados RSS)

permiten acceder a la lista actualizada de contenidos de, por ejemplo, blogs, wikis, páginas web, etc.

En definitiva, existe una frase que podría resumir y explicar de manera breve pero acertada a la vez en qué consiste la sindicación de los contenidos, y cuál es su objetivo prioritario, que dice que "el receptor ya no va en busca de la información, sino que es la información la que va en busca del receptor".

3. **Web 2.0.**

Que las cosas estaban cambiando ya lo afirmada Dans (2007) cuando hacía referencia a la evolución que la web de la segunda mitad de la última década del siglo pasado estaba sufriendo hacia una web social, y con ello se planteaba como el desarrollo de un ecosistema en Internet en el que los individuos comenzaban a tener tanta importancia como las empresas o los medios de comunicación; en definitiva, un entorno en el que el elemento más importante lo configuraban las personas.

Como apuntan Castañeda y Sánchez (2010), "el origen del concepto de redes sociales entendido como la unión de un grupo de personas que se conectan a través de Internet con una finalidad común se remonta probablemente a los sitios de contactos personales en red (dating sites) donde cada usuario podía hacer su perfil en red y contactar con otros usuarios".

Pero, tal como apuntan las mismas autoras, no sería hasta el año 2002-2003 cuando podemos entender que las redes sociales hacen su aparición "ante el gran público", a través de ejemplos como Friendster (http://www.friendster.com/), Linkedin (http://www.linkedin.com/) o MySpace en 2006 (http://www.myspace.com/). Pero si hay que destacar alguna por la popularidad que alcanzó y sigue teniendo a nivel mundial, esa es la referida a la aplicación de Facebook (http://www.facebook.com), que creada por Mark Zuckerber, se desarrolló como una herramienta destinada exclusivamente a los alumnos de la Universidad de Harvard para que desarrollasen sus redes sociales dentro de la universidad, y potenciaran de esta forma su experiencia en la institución como una experiencia socialmente interesante para su futuro laboral. El éxito fue arrollador, y en la actualidad esta herramienta cuenta con alrededor de 400 millones de usuarios, capaces de sumar 50 millones de usuarios nuevos en solamente los últimos dos meses. No vamos a detenernos en

profundizar en las diferentes tipologías de redes sociales existentes en la red porque ya se ha hecho en capítulos anteriores, lo que sí nos gustaría es destacar algunas de sus características fundamentales en relación con la web social que nos ayudará a abordar el siguiente apartado de nuestro capítulo.

Quizás, podríamos apuntar a este tipo de recursos como la máxima representación de la actitud social a la que estamos haciendo referencia, y cuyas características podrían sintetizarse en (Castañeda y Sánchez, 2010):

- Son un fenómeno que existe desde que existen las sociedades y han condicionado la evolución y existencia de las sociedades en general y de los individuos que las componen en particular.

- Han hecho más tangible la teoría de los seis grados de separación y han acercado las potenciales ventajas de dicha teoría a todos los usuarios de la red.

- El incremento en el uso de redes sociales en Internet ha sido exponencial desde la creación de la primera de ellas.

- Se hacen sentir como fenómenos socialmente influyentes a partir de la aparición de Fendster en 2004.

- La mayoría de los usuarios actuales de redes sociales online son personas menores de 34 años.

- Facebook es la red social más utilizada alrededor del mundo, e incluso en los territorios donde no es la más utilizada, se mantiene casi siempre como una de las más fuertes.

- Las redes sociales de carácter local o nacional cobran cada vez más fuerza en respuesta a necesidades propias de cada una de las comunidades: lengua, cultura o regulación.

- Las redes sociales tienen una importancia social tan evidente que han pasado a ser asunto a tratar desde las instituciones de regulación y gobierno.

- Si bien existe un cierto grado de preocupación derivado de la cesión de parcelas de la privacidad de los usuarios a las herramientas de redes sociales, se entiende que en muchos casos esta cesión de privacidad es deseable de cara a sacar determi-

nados beneficios sociales de las mismas.

- Las redes sociales en la web se han ido consolidando como un nuevo entorno de relación perfectamente integrado en el resto entornos.

- El futuro de las herramientas de red social pasa por su integración en tecnologías en pleno auge y desarrollo, como es el caso de la realidad aumentada y las aplicaciones móviles.

Lo que no cabe duda, es que los escenarios de aprendizaje están cambiando a un ritmo vertiginoso, y lo hacen de tal manera, que muchas veces a los propios docentes no nos da tiempo de comprobar las posibilidades didácticas que nos ofrece alguna herramienta.

Es en este contexto, y tras haber ofrecido al lector una breve panorámica de la evolución de la web hacia la denominada web social y haciendo referencia a algunas de las herramientas más significativas, me gustaría finalizar haciendo alusión a la que se presenta como eje central de la comunicación, y que responde al título de: Marcadores Sociales.

El término de marcadores en línea compartidos comenzó en abril de 1996 con el lanzamiento de itList.com. En los tres años posteriores aparecieron más servicios similares como *Backflip, Blink, Hotlinks, Quiver* y otros.

En un sistema de marcadores sociales los usuarios guardan una lista de recursos de Internet que consideran útiles y, por lo tanto, dichas listas pueden ser accesibles públicamente o de forma privada por otros usuarios con intereses similares.

Los recursos se pueden categorizar con *tags* o etiquetas que son palabras clave asignadas por los usuarios relacionadas con el recurso en cuestión. Casi todos los sistemas de marcadores sociales facilitan que los usuarios busquen marcadores relacionados con determinadas “tags” y clasifiquen en un ranking los recursos según

el número de usuarios que los han marcado.

Su éxito va creciendo y poco a poco los diferentes servicios existentes, ofrecen algo más que compartir marcadores y permiten votaciones, comentarios, añadir notas, enviar enlaces por correo, sindicación, crear grupos y redes sociales, etc.

En opinión de Ruiz Palmero (2011), las ventajas que poseen este tipo de aplicaciones son diversas, a continuación destacaremos las más relevantes.

- Disponibilidad: los marcadores o favoritos que guardas en tu navegador sólo están disponibles desde tu ordenador. En cambio, si empleas los marcadores sociales los tendrás a mano en casa, en el trabajo, en la facultad y en cualquier sitio donde exista conexión a Internet.
- Seguridad: si tienes un problema con tu ordenador y no has hecho copia de tus marcadores o favoritos puedes perder todas esas páginas que tanto te interesan. Con los marcadores sociales tendrás tus favoritos a prueba de los fallos de tu ordenador.
- Red social: los marcadores o favoritos en casi todas las herramientas de marcación social son públicos (también han incorporado la posibilidad de hacerlos privados), es decir, cualquier persona puede ver los enlaces que has almacenado. Gracias a esto, y a las etiquetas de las que hablaremos más adelante, se construye una red social en la que puedes ver qué personas tienen agregados los mismos enlaces que tú, encontrar gente con intereses similares, etc.
- Compartir y recomendar: Si quieres recomendar un enlace a un amigo nunca ha resultado tan fácil.
- Sindicación: La mayoría incorporan RSS a todas sus páginas. Si estás familiarizado con la sindicación puedes sacarle un partido enorme a este servicio.

Además de ello, en el ámbito educativo, su empleo puede ser bastante diverso (Ruiz Palmero, 2011). Por ejemplo:

- En la enseñanza como recurso para que los estudiantes y profesores puedan ir desarrollando una lista de enlaces fa-

voritos por clases y/o temas para compartirlos.

- Se puede usar para que el alumnado busque páginas Web sobre un tema y las valoren respecto a unos criterios de información: credibilidad, interés, claridad, etc.
- Para compartir enlaces entre colectivos o personas interesadas en el mismo tema (obviamente es necesario pactar las etiquetas previamente para facilitar la búsqueda).
- Para que un grupo de estudiantes incluya enlaces relacionados a su proyecto de investigación.
- Etc.

4. Referencias bibliográficas

CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2005). Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación. Revista electrónica Alternativas de educación y comunicación. Disponible en: http://www.e-alternativas.edu.ar/

CASTAÑEDA, L. (2010). *Aprendizaje con Redes Sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos.* Sevilla: Editorial MAD.

CASTAÑEDA, L. y SÁNCHEZ, M. (2010). El mundo enredado. Evolución e historia de las redes sociales. En Castañeda, L. (Coord.). Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos. Sevilla: Eduforma.

CASTAÑO, C., MAIZ, I., PALACIO, G. y VILLARROEL, J.D. (2008). *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Madrid. Síntesis.

DANS, E. (2007); La empresa y la web 2.0; Harvard Deusto Márketing & Ventas, 80; Consultado (20/02/2010) en: http://www2.e-deusto.com/cdrevistasw/hdmv.htm

DOWNES, S. (2007). Learning Networks in Practice. BECTA. Emerging Technologies for Learning. Disponible en: http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07.pdf

LLORENTE, M.C. (2009). No le llamaremos tres punto cero, pero ¿por qué no web semántica en la educación?. En Castaño, C. (Coord.). Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas. Universidad Metropolitana. Caracas.

SCOLARI y OTROS (2006). Web 2.0 Caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural, IX Congreso Iberoamericano de la Comunicación. Disponible en: http://www.modernclicks.net/weblog/pardo_scolari.pdf

RUIZ PALMERO, J. (2007). Cómo implicar a toda la comunidad educativa en el uso de las TIC a través de las bitácoras. *Comunicación y Pedagogía. Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 217, 48-52.

RUIZ PALMERO, J. (2011). Marcadores Sociales, en FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, M.A. & MENA RODRÍGUEZ, E. *El tutor 2.0. Aplicaciones para entornos virtuales de aprendizaje*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Las TIC: herramientas clave en los grupos terapéuticos de mujeres.

Arantzazu López de la Serna
arantzazu.lopez@ehu.es.
Licenciada en Pedagogía, Diplomada en Magisterio y Terapeuta.

Carlos Castaño Garrido
carlos.castano@ehu.es

Resumen

En los últimos años se ha señalado la importancia de la perspectiva de género en el tratamiento de diferentes políticas preventivas. En esta comunicación se pretende analizar la importancia del uso de las TICs dentro de un programa de prevención indicada dirigido a las mujeres con problemas de ansiedad, a través de la realización de grupos terapéuticos. Mediante la intervención grupal se manejan distintas técnicas, como la confrontación de creencias incorrectas, la modificación de pensamientos negativos, para reducir el estrés, las habilidades sociales para la comunicación, el cuidado de la imagen personal y la realización de actividades de ocio. Todo ello en el marco del grupo, por ser éste un espacio apropiado para romper el aislamiento, estimular el aprendizaje y promover el cambio. Con el trabajo grupal las mujeres son capaces de elaborar estrategias de afrontamiento a través del juego de roles y su autoestima, se ve reforzada de forma significativa. Las mujeres que participan en los grupos consideran el apoyo social como uno de los principales refuerzos que tienen y a través del uso de las TICs reconocen que; se reduce su aislamiento, comparten sus problemas, aprenden a expresarse y consiguen establecer redes sociales tan necesarias para ellas.

La mujer que acude a los grupos de control de ansiedad necesita de diferentes herramientas para la mejora de su calidad de vida y uno de los instrumentos que valoran como muy positivo son las TICs. Por lo tanto consideramos que el uso de las TICs favorece el desarrollo de las mujeres y las ayuda en el proceso de empoderamiento a través del cual fortalecen la libertad de escoger y actuar de forma autónoma sobre los recursos y

las decisiones de su vida.

Descriptores.

Genero, ansiedad, grupo terapéutico, redes sociales.

ABSTRAT

In recent years, noted the importance of the gender perspective in the treatment of various preventive policies. This paper analyze the importance of the use of ICT to prevention program aimed at women with anxiety problems, through to conducting therapeutic groups. Through the intervention group handled various techniques, such as the confrontation of incorrect beliefs, changing negative thoughts, stress reduction, social skills for communication, care of personal image and leisure activities. All this in the context of the group, as this is an appropriate place to break the isolation, stimulate learning and promote change. With group work women are able to develop coping strategies through role-play and self-esteem is enhanced significantly.

Women participating in the groups view social support as a major reinforcements with and through the use of ICTs recognize that, it reduces their isolation, share problems, learn to express and manage social networking so necessary for them.
The woman who came to control anxiety groups need different tools to improve their quality of life and the ICT are one of the instruments that are valued as very positive.

Therefore we believe that the use of ICT promotes the development of women and aid in the empowerment process through which strengthen the freedom to choose and act autonomously over resources and decisions of their life.

Descriptors.

Gender, anxiety, group therapy, social networks.

INTRODUCCION

Las TIC se han convertido en un importante nicho de oportunidades para el desarrollo tanto individual como social y esta evolución es imprescindible realizarlo con las mujeres ya que los beneficios personales que las aportan son de vital importancia par la mejora de su calidad de vida..

Las diferencias a nivel sexual entre hombres y mujeres se centran en los aspectos más biológicos, en cambio cuando utilizamos la denominación de género estamos utilizando un concepto más amplio que describe los aspectos comportamentales y los rasgos dependientes de la cultura en hombres y mujeres.

Es importante destacar que el género es una categoría psicosocial básica como puede ser la edad, etnia o clase social, que de forma fiable predice parcialmente la respuesta a una conducta. Las mujeres tienen una mayor tendencia al desarrollo de trastornos de ansiedad en comparación con los hombres (Kinrys y Wygant, 2005). La depresión y la ansiedad comienzan de una manera rápida durante la adolescencia y la pubertad media tanto en chicos como en chicas adolescentes (Hammen y Rdolph, 2003). En el caso de la ansiedad las diferencias de género aparecen muy temprano a lo largo del ciclo vital. A la edad de seis años seria dos veces más probable que las mujeres hubiesen experimentado trastornos de ansiedad (Lewinsohn y cols., 2000). Estos resultados son similares a los obtenidos por (Simon & Caballo 2002) según el cual, las mujeres presentan mayor prevalencia de problemas internalizantes, tales como trastornos afectivos y trastornos de ansiedad mientras que los hombres tienen más problemas de personalidad tales como trastorno antisocial de la personalidad y abuso de sustancias.

Si hemos de destacar algún tipo de sustancia que diferencie a las mujeres de los varones, en todos los grupos de edad y de la que se pudieran temer consecuencias adversas para su salud, éstas son los psicofármacos, sea por uso prescrito desde el ámbito médico o en forma de autoconsumo. En una investigación llevada a cabo por el Plan Nacional de Drogas EDADES (1995-2005), para estimar la prevalencia del consumo de drogas entre la población femenina, se observó que las mujeres con un consumo habitual de tranquilizantes representan en el Estado Español el 3,5% de la población. Según estos datos, tendríamos que unas 590.000 mujeres consumirían estos fármacos de forma habitual. La prevalencia del consumo de tranquilizantes entre las mujeres es casi tres veces superior a la de los varones.

Son varias las propuestas que se presentan para la no utilización de fármacos por diferentes profesionales (Vega y cols.,2001) y una de las alternativas que cada vez verifica mejores resultados son los grupos terapéuticos para reforzar las redes sociales y la autoestima de la mujer. El uso de las TIC a la hora de realizar estos grupos se han convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo individual y social de la mujer para poder fomentar las redes sociales."Las tecnologías digitales han probado ser herramientas practicas tangibles para que las mujeres mejores sus condiciones de vida. Las TIC pueden ayudarlas a obtener empleo, obtener servicios de salud, de educación, conocer a otras mujeres…"(Hilbert 2011) ya que se facilita libremente el acceso a cualquier tema y sobretodo son un valiosísimo canal de comunicación inmediata que sirve para contactar con cualquier persona o institución del mundo.

OBJETIVOS

Este programa de prevención indicada dirigido a mujeres con problemas de ansiedad y un elevado consumo de psicofármacos se plantea como objetivo general que las mujeres participantes en el programa disminuyan o abandonen el consumo de psicofármacos, incrementando su autocontrol emocional, sus habilidades sociales y sus redes de apoyo social. Los objetivos específicos serian:

- Reducir significativamente los niveles de ansiedad.
- Incrementar niveles de autocontrol emocional.
- Ampliar el conocimiento de sus habilidades y recursos personales.
- Hacer uso de las redes de apoyo social y para ello la utilización de las TIC son un recurso muy beneficioso y fácil de manejar como medio de comunicación, de interacción, de organización social. Un medio que se basa en una nueva sociedad en la que vivimos ya :la "sociedad en red"(Castells,2011) y de la que la mujer debe formar parte en igualdad de condiciones.
- Impulsar la integración de la mujer en el uso de las TiCs para sacar el mayor beneficio personal de las mismas, para ello es importante facilitar herramientas y movilizar a instituciones susceptibles de favorecer nuevas visiones y prácticas de género.

- Valorar el impacto que suponen determinadas prácticas sanitarias en la mujer y su vida cotidiana.
- Sensibilizar y fomentar la perspectiva de género en aquellos proyectos y programas dirigidos a potenciar la mejora de la calidad de vida de las personas.

METODOLOGIA

Tal y como queda reflejado en los objetivos, el trabajo que se realiza en el grupo terapéutico nos presenta una descripción de la situación en la que se encuentran una gran cantidad de mujeres cuyo objetivo principal es querer cambiar su vida para así poder tener una mejor calidad de vida. El Programa consiste en la realización de 15 sesiones de 3 horas cada una, a razón de una sesión semanal, más 3 sesiones de seguimiento, espaciadas en los seis meses siguientes. Donde el uso de las TIC en un primer momento se percibe con respeto por parte de las asistentes pero al finalizar reconocen su ayuda y su capacidad personal para manejarlas.

Las prácticas grupales que se habían iniciado a principios del siglo XX experimentan un fuerte impulso después de la segunda guerra mundial, las numerosas neurosis traumáticas que se producen empiezan a ser tratadas con métodos grupales. Esta metodología experimenta un fuerte desarrollo durante las dos décadas siguientes, coincidiendo con los cambios histórico sociales que se estaban produciendo en un momento en que lo colectivo se consideraba un instrumento importante para el cambio (Buzzaqui, 2000).

El trabajo en grupo con mujeres se propone como un espacio que permite el cambio en la respuesta al malestar en las mujeres. Al percibir el apoyo del grupo pueden desarrollar conductas de afrontamiento ante situaciones estresantes que, de forma significativa, incidirán sobre sus niveles de autoestima y autoeficacia.

El apoyo emocional que reciben en el grupo les permite desarrollar destrezas conductuales y socioemocionales que las conducirán a resultados más adaptativos y que por lo tanto, disminuirán sus niveles de ansiedad. Las TIC juegan un papel fundamental ya que las permiten reforzar de una forma muy significativa su red social que normalmente cuando acuden a los grupos es inexistente. Internet desarrolla, pero no cambia, los comportamientos sociales. En general cuanto mayor es la red física de una persona, mayor es su red virtual (aunque en casos de débil sociabilidad real,

Internet puede tener efectos compensatorios). Las comunidades virtuales tienen otro tipo de lógica y de relaciones. Son comunidades de personas basadas en unos mismos intereses, afinidades y valores. Internet permite saltar las limitaciones físicas del espacio (el barrio, el entorno laboral...) para buscar personas afines con las que establecer relación. Son tanto más exitosas cuanto más están ligadas a tareas o intereses comunes. (Castells 2011)

CONCLUSIONES

Podemos decir que el trabajo grupal con diferentes metodologías ayuda a las mujeres a desarrollar el cambio y favorece el fomento de roles más productivos para activar su motivación para así modificar su actual tipo de vida. Además, las mujeres dan respuestas más `ecológicas` al poner en marcha mecanismos de resolución de conflictos aprendidos en el grupo y favorece que utilicen otros recursos sociales que les puede proporcionar un mayor nivel de apoyo social y el uso de las TIC es realmente uno de los recursos que más valoran como positivo para poder ampliar o crear su red social.

El hecho de que el programa esté enfocado desde una perspectiva de género, puede ser una de las causas de su eficacia, ya que este tipo de intervención centrada solo en mujeres cada vez está siendo más utilizada debido a sus buenos resultados. Diversos estudios indican que las mujeres responden mejor a programas diseñados de forma específica para ellas (Greenfield, 2007).

El manejo de Internet y el correo electrónico abre fronteras al conocimiento y las relaciones, potencia el uso de los servicios de proximidad, y además permite establecer lazos de solidaridad, apoyo y trabajo conjunto.

La creación de entornos tecnológicos y comunidades virtuales protagonizadas por las mujeres de un entorno local determinado aporta diferentes posibilidades que son vitales para la mejora de su calidad de vida, ya que partimos de la base de que estas mujeres cuando acuden al grupo se encuentran en una situación realmente mala, y a través del uso de las TIC vemos que se:

- Facilita la comunicación.
- Facilita el trabajo en red entre las componentes del grupo y el terapeuta.

- Facilita el conocimiento de los recursos de la comunidad virtual para la realización de actividades dentro o fuera de la red.
- La existencia de comunidades virtuales de mujeres bien gestionadas fortalece el desarrollo de las mismas.
- Se potencia la relación de la administración local con las personas y redes de su entorno y también las mujeres obtienen así un recurso de primer orden para la difusión de sus actividades y la participación en convocatorias, subvenciones, actividades, etc.

BIBLIOGRAFIA

- **Buzzaqui, A. (2000).** "Dispositivos grupales", Rev. Actualidad Psicológica" 277: 17 – 21.
- **Castells,Manuel(2001).**"Internet y la sociedad en red. En lección inagural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento.UOC.Barcelona.
- **Castells,Manuel(2011).**"Social Movements in the Age of the Internet" Conferencia.Departament of Media and Comunications,London School of Economics and Political Science.Londres.UK
- **EDADES (1995-2005).**Encuesta sobre alcohol y drogas en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid
- **Greenfield, S.F. (2007).** The women's recovery group study: a stage I trial of women-focused group therapy for substance use disorders versus mixed-gender group drug counselling.

Drug and alcohol dependence, 90: 39-47.

- **Hammen, Constance y Rdolph, R.D (2003).** Child hood mood disorders. En E.J Mash y R.A. Borkley (Eds) Child psychopathology (ed. pp. 233-278). Guilford. New York.

- **Hilbert,M(2011).”**Digital gender divide or techonologically empowered women in developing countries? A typical case of lies,damned lies,and statistics”.Women`s Studies International Forum.Newsletter eLAC2015 nº16.

- **Kinrys, G. y Wygant, L. E. (2005).** Trastornos de ansiedad en mujeres: ¿Género influencia o tratamiento? Revista Española de Psiquiatría, 27: 43-50.Madrid

- **Lewinsohn, P., Rohde, P., Seeley, J., Klein, D. & Gotlib, I. (2000).** Natural course of adolescent major depressive disorder in a community sample: Predictors of recurrence in young adults. The American Journal of Psychiatry. 157: 1584-1597.

- **Simon & Caballo V.(2002)**.Manual de psicología clínica infantil y del adolescente.Ed,Piramide.Madrid

- **Vega, A., Romo, N., Markez, I., Poo, M., Meneses, C y Gil E. (2001)**. Mujeres y psicofármacos: las voces y los ecos. En: Mujeres y prescripción de psicofármacos. Un estudio comparativo en tres Comunidades Autónomas (España). Informe de la Secretaria General de Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer. N/REF RS/MS. Convocatoria I+D+I. Expte.64/01.

Comunicación

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA CREAR JUEGOS EDUCATIVOS EN EDUCACION INFANTIL

TIC E INCLUSION

Ainara Romero Andonegui
Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco
ainara.romero@ehu.es

Carlos Castaño Garrido
Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco
carlos.castano@ehu.es

1. RESÚMEN

La presente comunicación expone el proceso llevado a cabo para diseñar y desarrollar un software educativo que será utilizado como experiencia piloto el curso 2012-2013 en diferentes colegios vizcaínos.

Esta propuesta nace de la intención de fomentar las competencias prelectoras en niños que presentan algunos factores predictores en dificultades de aprendizaje. Además, se observa la necesidad de incluir las TICs en educación infantil de una forma sencilla para el profesorado y atractiva para el alumnado.

Para ello, en primer lugar se realiza un exhaustivo análisis de las herramientas disponibles en el mercado nacional y sobre todo internacional, y se llega a la conclusión que se necesitan crear plataformas dirigidas exclusivamente a esta etapa, ya que, las herramientas de autor disponibles de forma libre conllevan una estructura lógica demasiado difícil para niños de 3, 4 y 5 años o están desarrolladas en otro idioma.

De este modo, se inicia el diseño y desarrollo de una plataforma con una estructura estática donde el profesorado podrá cambiar las imágenes y los audios para crear tantos juegos como quiera y con diferentes objetivos.

En segundo lugar, se diseña la estructura y funcionamiento de la herramienta. Se considera primordial que este programa sea libre y se pueda utilizar online, sin embargo, para la experiencia piloto se diseña una primera versión ejecutable. En cuanto a la estructura, el programa consta de 5 niveles de dificultad y los alumnos no podrán avanzar hasta finalizar todos los ejercicios de un nivel. A su vez, en cada nivel el alumno podrá jugar a 4 tipos de juegos y ver un video de 8 minutos:

Respecto al funcionamiento, se observa la necesidad de crear un personaje animado que guíe al alumno y le anime. Esto posibilitará el desarrollo de la autonomía del niño y sobre todo facilitará el uso de este

tipo de recursos dentro del aula. Así, se crea el personaje Berni, un perro divertido y con un diseño atractivo que le dará identidad al software. Por otro lado, el programa debe registrar en qué nivel y qué juegos ha realizado cada alumno, por eso se crea un registro de entrada para cada profesor y para cada uno de sus alumnos

Finalmente, para el desarrollo del software se utiliza Flash, programación que nos permite crear un programa visualmente muy atractivo y con una estructura accesible a esta etapa.

2. INTRODUCCIÓN

Parece haber un constante debate sobre cuándo comenzar la enseñanza de la lectura, sin embargo, no nos percatamos que lo verdaderamente importante para garantizar el éxito en el aprendizaje de la lectura no es su edad de inicio, sino la preparación previa que el niño/niña tenga para enfrentarse a ello (Torgesen, 2007). Entre los prerrequisitos previos relacionados con el inicio del aprendizaje de la lectura, la investigación actual afirma que la conciencia fonológica se relaciona directamente con el éxito de la adquisición lectora y es un buen predictor de la misma (Castles y Colheart, 2003; Jiménez y Venegas, 2004; Bridges y Catts, 2011). Junto a ésta y casi al mismo nivel la velocidad de nombrado y la memoria verbal son otros factores que se han demostrado predictores del éxito lector.

Además, las variables de conciencia alfabética, lenguaje receptivo/expresivo, conciencia de lo impreso y los procesos cognitivos básicos, como la atención-percepción y memoria, se han estudiado como factores relevantes que intervienen en el aprendizaje exitoso de la lectura (Catts et. al., 2003; Bowey, 2008).

Por lo tanto, desde este punto de vista sería inadecuado presentar a nuestro alumnado tareas de lectura si antes no han adquirido las habilidades básicas mencionadas. Es decir, los educadores de infantil deberíamos centrar nuestra atención en la enseñanza-aprendizaje de la prelectura y de las habilidades de naturaleza metalingüística, para preparar al niño/niña con las habilidades necesarias para aprender a leer. (Lonigan, McDowell, & Phillips, 2004). Además, debemos ser conscientes de que centrar nuestro esfuerzo en esta área, nos facilita la identificación de posibles futuras dificultades de aprendizaje y la posibilidad de realizar las intervenciones tempranas oportunas (Hulme y Snowling, 2009).

Por otra parte, aunque las herramientas de autor actuales no ofrecen una gran oportunidad para trabajar cualquier contenido a través de las TIC, son pocos los profesionales de educación infantil que se animan a crear juegos propios y adaptados a su programación. Esto nos lleva a utilizar aquellos disponibles en la Web, sin una adaptación

a las características de nuestro alumnado o a los contenidos concretos que queremos trabajar. Además, si nuestra enseñanza-aprendizaje es en euskera, como es nuestro caso, los recursos disponibles son muy escasos. De ahí, la necesidad de crear una herramienta fácil de utilizar y de modificar, con una estructura semi-rigida que posibilite la diversidad de contenidos y, adaptada a las habilidades de los niños/niñas de educación infantil.

En el caso de esta investigación, esta herramienta se ha dirigido a fomentar las capacidades prelectoras de los alumnos y alumnas de 4 años, además de intervenir en los signos predisléxicos que puedan presentar. Sin embargo, lo importante y valioso para el profesorado es que tendrán una herramienta en la que podrán trabajar todas las competencias del curriculum de forma sencilla.

3. OBJETIVOS

En primer lugar, el objetivo principal del software creado es fomentar las habilidades prelectoras de los alumnos de 4 y 5 años de educación infantil. Para ello, se trabajan las habilidades metalingüísticas que adquieren suma importancia en la naturaleza alfabética de nuestro sistema de escritura.

En segundo lugar, con el entrenamiento en la detección y evaluación de estas habilidades por parte del profesorado se pretende capacitarles en la detección temprana de posibles déficits que pueden dar lugar a futuras dificultades de aprendizaje en la lectura. Como se ha demostrado en diferentes investigaciones, reeducar algo que no fue bien aprendido en su momento resulta más complicado y costoso, por lo que las acciones educativas y psicopedagógicas llevadas a cabo tempranamente son trascendentales para el desarrollo de todo el potencial de aprendizaje que tienen los niños y niñas (Millá, 2006).

Sin embargo, debemos ser conscientes de que no todos los niños que presenten indicadores de riesgo desencadenarán una dislexia, dado que cada niño tiene un ritmo madurativo propio. Pero cuando determinados hitos del desarrollo no se asumen en el intervalo esperado debemos estar atentos y observar de cerca su evolución.

Así pues, como tercer objetivo se pretende realizar una intervención para la prevención primaria de las Dificultades de Aprendizaje en Lectura (DAL).

Por último, se desea fomentar la inclusión de las TIC en educación infantil, ya que tal y como apuntan las investigaciones, la tecnología puede ser utilizada para apoyar y fomentar el desarrollo y aprendizaje de los niños. Además, las nuevas tecnologías permiten crear ambientes en los que los estudiantes pueden aprender a su ritmo y ayudan a visualizar los contenidos más difíciles de comprender (Plowman y Stephen, 2005)

.

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

En referencia a los materiales utilizados, aunque en un primer momento se pensó en utilizar alguna herramienta de autor libre, tras el análisis y el estudio de ellas, se llegó a la conclusión que sería más factible crear una plataforma propia. Así, se analizaron las herramientas jClic y Atenex Constriuctor con mayor profundidad. Ambas dan la opción de crear diferentes juegos, sin embargo, ninguna de las herramientas ofrece la combinación de juegos necesarios para cubrir todos los objetivos que se pretenden lograr en este proyecto. Además, por una parte la herramienta jClic, aunque sea muy utilizada en educación infantil, no ofrece el diseño y el reclamo suficiente para lograr captar la atención de los sujetos a los que se dirige este proyecto y por otra parte la herramienta Atenex Constructor, tiene una estructura con un diseño y funcionalidad dirigida a niños más mayores que los que formarán parte en esta investigación. Por todo ello, se decide utilizar la programación Flash para crear una herramienta propia dirigida exclusivamente a los niños de educación infantil y al logro de nuestros objetivos, en concreto, el programa Adobe Flash Professional CS6.

Respecto a la metodología se diseña en primer lugar la estructura del programa. Para ello, se analizan las variables a intervenir (conciencia fonológica, memoria verbal, conciencia alfabética, lenguaje receptivo/ expresivo, conciencia de lo impreso y procesos cognitivos básicos) y sus dimensiones. De este modo, este análisis nos lleva a especificar los objetivos, contenidos y resultados de evaluación que se llevarán a cabo en el nuevo software. Una vez delimitadas todas las dimensiones a trabajar se diseñan unos juegos simples de ejecutar que permitirán el logro de los parámetros. Se decide que los siguientes juegos darán la versatilidad necesaria para lograr una intervención adecuada;

- Arrastrar y soltar las imágenes a una zona concreta
- Elegir la respuesta correcta de entre tres opciones
- Unir parejas
- Galería de imágenes con un tiempo determinado
- Videos animados

Dada la complejidad de las variables que se quieren trabajar y de sus dimensiones, se decide estructurar el programa en cinco niveles de dificultad, de forma que el alumno pueda ir adquiriendo los conocimientos poco a poco y a su ritmo. Por lo tanto, el software final se compondrá de 5 niveles y cada nivel constará de 4 juegos con diferentes ejercicios y un video animado.

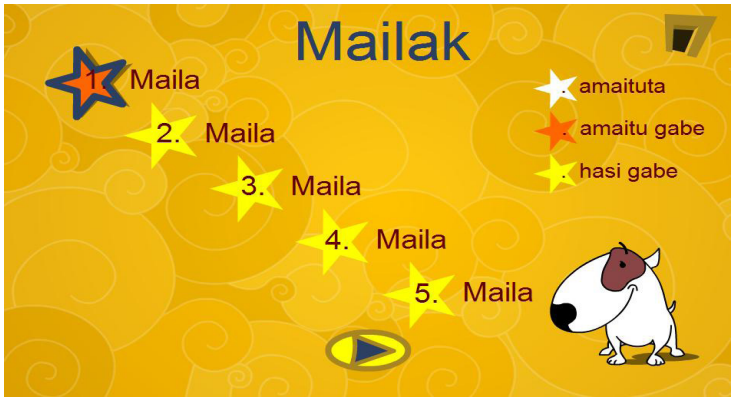
Por otra parte, con el objetivo de fomentar la autonomía de los alumnos y facilitar su uso en el aula, se crea un personaje animado llamado Berni, el

cual será el responsable de guiar todos los ejercicios y de animar al sujeto cuando sea necesario.

Finalmente, el software creado tiene una estructura abierta, es decir, que tanto las imágenes, como audios y videos se pueden cambiar fácilmente. Esto posibilita que los profesores puedan modificar los ejercicios, los contenidos o incluso los objetivos de este programa, ya que, al fin y al cabo, tendrán una herramienta muy manejable y adaptada a las características de sus alumnos de educación infantil.

5. RESULTADOS

El resultado de lo planteado en esta comunicación, es el software creado en sí mismo.



Sin embargo, la investigación planteada va más allá, ya que, lo fundamental es conocer si este programa cumple con los objetivos con los que se ha diseñado y estructurado. De este modo, el programa se pondrá en marcha el curso 2012-2013 para comprobar si la intervención planteada se lleva a cabo. Las aulas de 4 años de ocho colegios de Vizcaya formarán parte en esta investigación y en ellos se compararán los resultados obtenidos en las aulas en las que se aplicará el programa con los resultados de las aulas en las que no se aplicará.

Sin embargo, se pueden trasladar las primeras impresiones de los profesores y alumnos de estos colegios, ya que, la acogida ha sido muy satisfactoria. El profesorado ha alabado la versatilidad que les puede ofrecer la herramienta y su fácil manejo y modificación. Por otra parte, creo que ha sido muy beneficioso la creación de Berni, ya que ha creado un gran impacto entre el alumnado.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El software creado cubre algunas de las dificultades observadas por el profesorado de educación infantil de la comunidad autónoma vasca para integrar las TIC a sus aulas. Entre los principales obstáculos, se subrayan la falta de tiempo para crear contenidos digitales, la falta de competencia

utilizar las herramientas disponibles, y la falta de ordenadores en el aula.

El programa Berni no requiere ninguna competencia específica para desarrollar nuevos ejercicios puesto que el profesorado únicamente debe cambiar unas imágenes o sonidos por los ya existentes a través del manejo de diferentes carpetas, lo cual supone un ahorro del tiempo importante para el profesorado y la la posibilidad de utilizarlo en diferentes contextos e idiomas. Además, la herramienta da la opción de registrar a diferentes profesores junto con su alumnado en un mismo ordenador, por lo que, se graba el nivel y ejercicio que cada alumno ha realizado y sus resultados. Esto permite facilitar el uso de un único ordenador por aula.

Por otra parte, existen en el mercado muy pocas herramientas informáticas en euskera, por ello, a través de este software se dispone de un recurso informático en vasco que fomenta el vocabulario y la comprensión oral del idioma.

Además, la creciente preocupación por potenciar la lectoescritura en educación infantil está llevando a obviar la necesidad y la importancia de desarrollar las competencias prelectoras en esta etapa. Con el programa Berni se pretende fomentar las habilidades de conciencia fonológica, memoria verbal, conciencia alfabética, lenguaje receptivo/expresivo, conciencia de lo impreso y procesos cognitivos básicos, aspectos básicos para preparar al alumnado a enfrentarse al aprendizaje de la lectura. Esto permite a su vez, crear una intervención temprana de futuras dificultades de aprendizaje, ya que, detectan las dificultades que niño/niña pueda tener en las habilidades específicas mencionadas, las cuales han demostrado ser síntomas de carácter preventivo de la dislexia.

Aunque actualmente existen en el mercado español varias herramientas informáticas para la evaluación e intervención de la dislexia, como aPadYt, SICOLE-R, TRADISLEXIA, Aprendizaje de la Lectoescritura, Cognitiva.PT. Lectoescritura,… ninguna de ellas está orientada a la prevención primaria que puede realizar el profesorado en el aula de educación infantil.

La mayoría de los recursos estudiados plantea una intervención individualizada que difícilmente puede realizar un profesor en el aula ordinaria, además la mayoría se centra en los alumnos de educación primaria. Por último, no son herramientas libres ni modificables, aspectos fundamentales para adaptar los contenidos a la programación del aula y a las características del alumnado.

Por lo tanto, el programa Berni responde a las necesidades que un profesor/profesora de la Comunidad Autónoma Vasca puede en el proceso enseñanza-aprendizaje de la prelectura a través de las TIC y permite poner en marcha un programa de intervención para la prevención primaria de posibles dificultades en niños de 4 y 5 años dentro del aula.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anne Castles, Max Coltheart (2003): Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read?. Cognition, Volume 91, Issue 1, February 2004, Pages 77-111.

Bowey, J. A. (2008) Predicting Individual Differences in Learning to Read, in The Science of Reading: A Handbook (eds M. J. Snowling and C. Hulme), Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK.

Bridges, M. S. y Catts, H. W. (2011): The Use of a Dynamic Screening of Phonological Awareness to Predict Risk for Reading Disabilities in Kindergarten Children. Journal of Learning Disabilities, 44, 330-338.

Catts, H.W., Fey, M.E., Zhang, X., & Tomblin, J.B. (2001). Estimating risk for future reading difficulties in kindergarten children: A research-based model and its clinical implications. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 32, 38-50. (Editors Award)

Hulme, C., & Snowling, M. J. (2009). Developmental disorders of language, learning and cognition. Oxford: Blackwell/Wiley.

Jiménez, J.E. y Venegas, E. (2004): Defining phonological awareness and its relationship to Redding skills in low-literacy adults. Journal of Educational Psychology, 96, 193-201.

Lonigan, C.J., Menchetti, J., **McDowell, K.,** & Phillips, B., (2003). *Literacy Express*. A preschool literacy, thematic curriculum.

Lydia Plowman, Christine Stephen (2005): Children, play, and computers in pre-school education. British Journal of Educational Technology. Volume 36, Issue 2, pages 145–157, March 2005

Millá, M.G. (2006): Atención temprana de las dificultades de aprendizaje. Revista neurología 42(2), S153-S156

Torgesen, J. (2007). Using an RtI model to guide early reading instruction: Effects on identification rates for students with learning disabilities. Florida Center for Reading Research. Retrieved from http://www.fcrr.org/centerResearch/centerResearchUsinganRTImodel.htm

TÍTULO: **La eficacia de las herramientas Web 2.0 para fomentar una actitud positiva del alumnado inmigrante ante el aprendizaje de la lengua oral**

Autores: Urtza Garay Ruiz
Carlos Castaño Garrido
Universidad del País Vasco (UPV-EHU)
Barrio Sarriena, s/n
48940 Leioa- Bizkaia
urtza.garay@ehu.es
carlos.castano@ehu.es

Resumen

La necesidad principal de los alumnos inmigrantes actuales que llegan a nuestras aulas es la poder comunicarse, en la mayor brevedad de tiempo, en su vida escolar. La lengua, y especialmente la competencia oral, es el aspecto principal para la comunicación; por ello, el desarrollo de la habilidad oral se convierte en objetivo primordial. Sin embargo, tradicionalmente este aspecto de la competencia comunicativa ha sido relegado a un segundo plano en la enseñanza de segundas lenguas en Educación Secundaria Obligatoria por dos razones: La primera es la propia dificultad que entraña trabajar la lengua oral en el aula, y la segunda es que se tiende a pensar que la oralidad de las lenguas oficiales se practica suficientemente fuera de clase. Además, en este aspecto de la enseñanza de la lengua la actitud del alumnado es el eje primordial para el aprendizaje, lo que todavía conlleva una mayor dificultad para el profesorado actual. Pero la inclusión de Internet en las clases de lenguas ha abierto nuevas vías de trabajo de la lengua oral. Y, sobre todo, de las actitudes que alumno refleja ante el desarrollo de su habilidad oral en una segunda lengua que lo acoge. De este modo, en esta comunicación presentaremos los resultados y las conclusiones de una investigación realizada con alumnado inmigrante recién llegado a centros escolares de Educación Secundaria de la provincia de Bizkaia. Trabajo donde se mide de forma tanto cuantitativa como cualitativa la eficacia del uso de herramientas que la Web 2.0 aporta para fomentar la actitud positiva del alumnado inmigrante ante el aprendizaje de la habilidad oral de las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma Vasca: euskara y castellano.

Introducción

Practicar, enseñar y aprender la habilidad oral de una segunda lengua es una dificultad histórica en las aulas de nuestros centros de Enseñanza Secundaria. Pero la enseñanza de la práctica oral se ha visto incrementada con la llegada del alumnado inmigrante, el cual presenta una necesidad imperante de aprender a comunicarse de forma oral, esto es, aprender a hablar.

Tal y como afirma Lomas (1999), hablar es hacer cosas con las palabras en contextos determinados y con fines concretos. Y es por eso por lo que necesitan desarrollar la oralidad los alumnos que han emigrado, para relacionarse, lo antes posible, con en el entorno en el que realizan su actividad escolar.

Pero más allá de hacer cosas con las palabras (constructivismo) y de que la comunicación se desarrolle de la manera más real posible (enfoque comunicativo), uno de los factores que más puede repercutir en la enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas es la voluntad de aprender ("el querer aprender esa lengua"). Este sentimiento, a pesar de que se vive de forma individual, supone una responsabilidad social. El deseo no parte únicamente del querer particular ni de la necesidad, sino que es un proceso impulsado por varios factores como los siguientes: los hablantes de la lengua que se va a aprender, la acogida lingüística y emocional que recibe el alumno recién llegado, y la edad del alumno.

En la etapa de la Educación Secundaria, que es la que nos ocupa en este investigación, el alumno desarrolla su personalidad e identidad, lo que supone la construcción del "yo" a través del "nosotros". Por lo cual en este porceso los demás y sus lenguas son indispensables, ya que representan un ejemplo. Por lo tanto, cobran especial importancia tanto la lengua materna como todas las lenguas que rodean al alumno.

Así, no existirá motivación por aprender una lengua nueva si no se respeta la autoestima (la imagen positiva que cada uno representa de sí mismo). En consecuencia, será una tarea difícil que un alumno tenga una fuerte autoestima si no puede aportar nada propio a esa micro-sociedad que se crea en el centro de enseñanza, lo que desde una perspectiva lingüística se podría entender así: que el alumno no se sentirá valorado si no tiene la oportunidad de aportar lo que él

sabe, esto es, sus lenguas.

Lo más complicado es encontrar los medios para canalizar y difundir esa aportación, y es ahí donde Internet toma fuerza como herramienta clave; ya que debido a su naturaleza ofrece vías para trabajar las lenguas en general, y la oralidad en particular, de un modo comunicativo (utilizando todas las lenguas para comunicarse) y constructivo (para construir cosas a través de la lengua).

Por todo ello, en esta investigación buscamos la eficacia de las herramientas que la Web nos aporta para el aprendizaje y práctica de la lengua oral, pero con el objetivo específico de fomentar la actitud. Entendiendo el concepto de "actitud" como la actitud que muestra el alumno hacia las lenguas que está aprendiendo, ya que ésta repercute de forma directa e inevitable en la práctica y enseñanza de la oralidad de las segundas lenguas. Sin olvidar que la actitud será más o menos favorable en función del trato que se dé a las lenguas de los alumnos inmigrantes en el centro de enseñanza, y a la presencia y el uso que se haga de ellas en las aulas de segundas lenguas.

Objetivos

El objetivo principal de la investigación fue analizar la eficacia del uso de herramientas que la Web 2.0 aporta para fomentar la actitud positiva del alumnado inmigrante ante el aprendizaje de la habilidad oral de las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma Vasca: euskara y castellano.

Por ello las hipótesis que nos planteamos fueron tres:

1. La utilización de las lenguas de los alumnos inmigrantes fomenta la actitud positiva ante las nuevas lenguas (euskera/castellano)

2. Las metodologías activas basadas en el uso de herramientas de la Web 2.0 favorecen la actitud positiva de los alumnos ante el aprendizaje de la lengua.

3. El uso de los *vlogs* fomenta la actitud positiva ante la práctica de la lengua oral.

Los participantes de la intervención fueron 30 alumnos inmigrantes que llevaban menos de dos años en España.

Metodología

Desde el punto de vista metodológico hemos llevado a cabo una investigación mixta, esto es, hemos empleado la misma muestra para hacer diferentes tipos de análisis. Así, la investigación cuenta con reflexiones tanto cuantitativas como cualitativas, ambas igualmente importantes de cara a la verificación de hipótesis. La razón para la elección de esta opción metodológica tiene dos razones fundamentales: una, que la realización de investigaciones que comprenden ambos enfoques es una tendencia creciente, y dos, que los expertos (Cabero, 2004; Llorente, 2008) aseguran que ese es el procedimiento más adecuado para investigar la relación entre las TIC y la educación.

Así pues, el objetivo no es contradecir las dos metodologías, sino complementarlas, siempre considerando las ventajas y desventajas que ambas presentan. Con lo cual utilizamos una vía de dos carriles para analizar e investigar el caso con mayor profundidad y precisión.

Pero la característica principal de esta investigación, además de la multi-investigación o investigación mixta, es que a nivel didáctico se realiza la experimentación dentro de la propia escuela y ésta resulta relevante.

La intervención, donde las herramientas de uso son las que aporta la Web 2.0, consiste en que a los alumnos participantes se les plantea una tarea mediante una *miniwebquest*. En ésta se les proponía reflexionar sobre las necesidades lingüísticas que tuvieron en sus primeros días de clase, y basándose en ellas crear unos pequeños micro-vídeos con subtítulos *(MoviMaker),* donde simultáneamente aparecían los dos idiomas castellano-euskera y su lengua materna. De esta forma iban creando unos *vlogs* que sirvieran a los alumnos que llegarán en el futuro para conocer las estructuras lingüísticas básicas necesarias en sus primeros días. Lo que ayudaría a reducir la ansiedad por las dificultades de comunicación durante los primeros días, y así se fomentaría una actitud más positiva ante las lenguas de acogida, que después serán las que deberán aprender y utilizar en su vida escolar cotidiana.

Para la recopilación de datos empíricos de la investigación se utilizaron diferentes instrumentos que son los siguientes: encuestas antes y después de la intervención con el alumnado (su diseño se realizó basado en Osgood, 1976), encuestas antes de la intervención al profesorado implicado (profesorado general y de apoyo lingüístico) y entrevistas con los técnicos de centros de ayuda al profesorado (*Berritzegune*). Además de un diario que escribía el investigador.

Tras la recopilación de datos se realizó el análisis mixto descrito anteriormente. Por un lado, el análisis cualitativo se realizó con el programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti 5.0. Mediante este programa se gestionaron los datos obtenidos de las entrevistas y el diario del investigador. En el desarrollo del análisis se creó una unidad hermenéutica donde se analizaban los datos cualitativos mediante la creación de códigos, MEMOS, familias y super-familias. De este tipo de análisis se obtuvieron resultados de dos tipos: textuales y de relación entre códigos.

Por otro lado, el análisis cuantitativo se hizo mediante el programa SPSS con el que se gestionaron los datos mediante un análisis descriptivo basado en frecuencias, porcentajes y desviaciones típicas. Para este análisis los datos se obtuvieron de las encuestas pasadas a los alumnos antes y después de la intervención educativa.

Resultados cuantitativos y cualitativos

Tras el análisis empírico de los datos desde la vertiente tanto cualitativa como cuantitativa podemos señalar los siguientes resultados: Desde el punto de vista cualitativo la relación entre las hipótesis descritas es la siguiente:

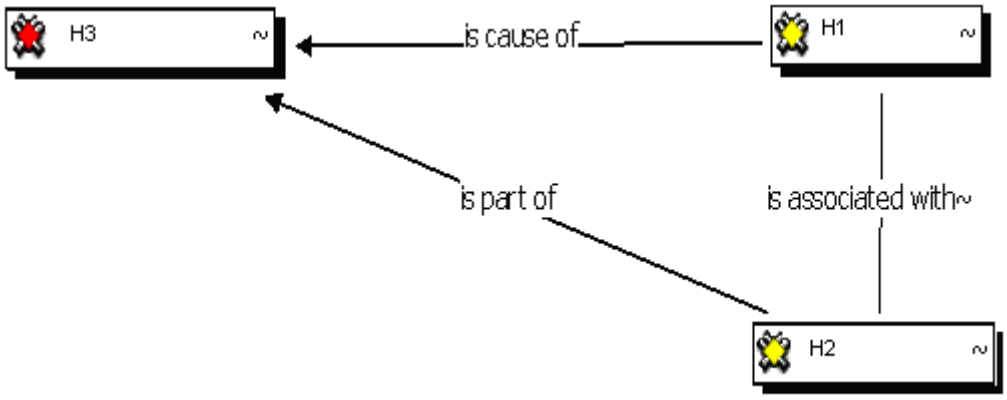


Figura 1: Relación cualitativa entre las hipótesis (Atlas ti 5.0)

Tal y como se ha descrito anteriormente el objetivo de la intervención era que mediante los *vlogs* se puede realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas a alumnado inmigrante donde se fomente una actitud positiva hacía las lenguas. Así, según los resultados, como hipótesis principal se consolida la tercera hipótesis ("H3: El uso de los *vlogs* fomenta la actitud positiva ante la práctica de la lengua oral"). La hipótesis uno ("H1: La utilización de las lenguas de los alumnos inmigrantes fomenta la actitud positiva ante las nuevas lenguas (euskera/ castellano)") se constituye como parte de *("is part of")* del objetivo principal y además, esta asociada *("is associated with")* con la hipótesis dos ("H2: Las metodologías activas basadas en el uso de herramientas de la Web 2.0 favorecen la actitud positiva de los alumnos ante el aprendizaje de la lengua "), que a su vez es causa del *("is cause of")* objetivo final que es que el uso de los *vlogs*. Al igual que para realizar este tipo de enseñanza basada en el fomento del a actitud positiva hacia las lenguas, la segunda hipótesis es también una causa para el objetivo final, es decir, el uso del vlog posibilita el proceso de enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas caracterizado por respetar el factor afectivo. Por lo tanto, para que se desarrolle la primera hipótesis es necesario que se dé la segunda y viceversa. Y tanto la utilización de todas lenguas (hipótesis uno) como el uso del vlog para ello (hipótesis tres) son causa de que se pueda desarrollar una enseñanza basada en el fomento de la actitud lingüística positiva.

Unidos estos resultados cualitativos a los cuantitativos y sobre las hipótesis planteadas, se puede decir que en los centros analizados no se utilizaba de forma sistemática la lengua de los alumnos inmigrantes.

P 4: RESULTADOS ZORNOTZA.txt - 4:8 [Otras lenguas de los alumnos inmig..] (164:169) (Super)
Codes: [H1] [2H] [PROFESORADO]
¿Se tienen en cuenta las lenguas de los alumnos inmigrantes en el instituto? ¿Cómo? ¿Para qué?
A. ...
B. No. Son cosas entre amigos. Alguna vez los portugueses intentaban aprender rumano. C.
D. Pocas veces. Traducir alguna canción a su lengua, o poner algún cartel hecho por ellos.
E.

Además no había costumbre de hablar entre profesores y alumnos

sobre qué pensaban y sentían éstos en relación a las lenguas, y el profesorado tendía a instrumentalizar las necesidades lingüísticas de sus alumnos, porque no sabían cómo gestionar su uso de forma educativa en el aula de segundas lenguas.

P 4: RESULTADOS ZORNOTZA.txt - 4:19 [Otras lenguas de los alumnos inmig..] (261:266) (Super)
Codes: [H2] [PROFESORADO]
¿Consideras que son válidas las lenguas de los alumnos inmigrantes para cuando éstos aprenden euskera o castellano? ¿O piensas que para aprender euskera solamente se debe usar el euskera y para aprender castellano sólo el castellano en estos casos de inmersión?
A. ..
B. A la hora de comunicarse no importa la lengua.
C.
D. Creo las otras lenguas son importantes para aprender las de aquí.
E. Sí
Comment:
H2: Sentirse valorado.

A esto podemos añadir, que la actitud de los alumnos en las clases cotidianas de lengua era positiva, pero después de la intervención mejoraba en un 86.7% en clase de castellano y un 70% en clase de euskera; ya que los propios alumnos aceptaban sentirse mejor utilizando sus lenguas maternas en el instituto.

Las opiniones sobre el proceso de la práctica oral mejoraron en un %56.6% en el caso del castellano y en un 63.3% en el del euskera.. Porcentajes que no concordaban, curiosamente, con la opinión que tenían estos alumnos sobre la dificultad de aprender estas lenguas: para el %50 aprender castellano era fácil y para un %50 difícil, y para el 81.8% era difícil aprender euskera y para el 18.2% fácil. Sobre los ejercicios diarios que se hacían en clases de lenguas opinaban lo siguiente: para el 53.3% eran aburridos las actividades de la clase de castellano y para un 53.3% eran divertidas las actividades de las clases de euskera; pero esto cambia cuando hablamos de la validez para aprender de dichas actividades. Así, los ejercicios que se hacían en castellano, a pesar de ser más aburridos, eran válidos para aprender para un 63.3%. En cambio un 72.2% decía que las actividades que se hacían en clases de euskera no servían para aprender.

Tras la intervención basada en la creación y uso de los vlogs los datos mejoraron significativamente, ya que en euskera el 90% y el castellano 90.3% consideraban los ejercicios realizados en la citada intervención como válidos y divertidos al mismo tiempo.

Conclusiones y discusión

A tenor de los resultados obtenidos afirmamos que las tres hipótesis planteadas al inicio de esta investigación quedan confirmadas. Por ello, se puede decir que la utilización de herramientas Web 2.0, en este caso sobre todo de *vlogs*, ayudan a abrir un nuevo camino de metodología fundamentada en la colaboración que puede fomentar entre el alumnado recién llegado la actitud positiva ante la práctica de la lengua oral de las nuevas lenguas que son el euskera y el castellano. Esta repercusión en la actitud del alumnado se observa en que éste se siente partícipe activo y valorado por el mundo que rodea a la nueva lengua que está aprendiendo.

Por tanto, la utilización de herramientas Web 2.0, los *vlogs,* posibilitan una metodología activa y cooperativa; donde la comunicación real y/o verosímil toma un cariz relevante y la actitud del alumnado es más positiva hacia los instrumentos con los que realizan esa comunicación, es decir, la nuevas lenguas que comienzan a aprender. A pesar de todo ello, somos conscientes que ésta es una intervención educativa realizada a un alumnado concreto y en un tiempo limitado, por lo que consideramos necesario ampliarla a un número mayor de alumnado y a diferentes lugares o centros de enseñanza. Además, de realizarla en un período más largo de tiempo. Ya que ello nos podrá ayudar a verificar estos primeros resultados.

Referencias bibliográficas (Estilo APA)

Akbiyik, C. (2010). ¿Puede la informática afectiva llevar a un uso más afectivo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la Educación? .*Revista de Educación,* 352, 179-202.

Castaño, C.; Maíz, I.; Palacio, G y Villarroel, J.D. (2008). *Prácticas educativas en entornos Web 2.0.* Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (2004). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: MacGrawHill.

Lomas, C. (1999). *Cómo enseñar a hacer cosas con las palabras.* Barcelona: Paidós.

Llorente, M.C. (2008). *Blended Learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Un estudio de caso.* Sevilla: Universidad de Sevilla.

Osgood, C.E. (1976). *La medida del significado.* Madrid: Gredos

COMUNICACIÓN

La formación de los Mayores en la nueva sociedad en red. Los Programas Universitarios de Mayores ante este reto.

Juana Mª Ortega Tudela[1]
Ana Mª Ortiz Colón[1]
Lina Guadalupe García Cabrera[2]
Ildefonso Ruano Ruano[3]
Universidad de Jaén. [1]Dpto de Pedagogía, [2] Dpto. de Informática, [3] Dpto. de Ingeniería de Telecomunicación.
Campus Las Lagunillas, s/n 23071. Tlf. 671560548 jmortega@ujaen.es

RESUMEN

Muchas de las opciones tecnológicas que se nos brindan actualmente están influyendo de una manera muy importante en la esperanza y la calidad de vida de las personas que integramos las sociedades más avanzadas. Cada día más, nos encontramos con personas de mayor edad, pero plenamente activas en dicha sociedad. Esto implica que en 100 años se ha duplicado la longevidad media de la población, lo que a su vez da lugar, a un aumento de las necesidades tanto asistenciales como propiamente sociales demandadas por este sector de población, entre ellas el acceso a la información y a la formación.

Esta situación marca la necesidad imperiosa de ofrecer nuevos retos de formación a lo largo de la vida, entendiendo que todos podemos aprender, sin limitar el aprendizaje a una parcela de población, o a un momento de desarrollo. En el siglo pasado, nos formábamos en un momento concreto de nuestra vida, para posteriormente poder “vivir de nuestra formación”, actualmente, hemos de pasar nuestra vida formándonos y actualizándonos, para poder vivir con calidad (Montero, 2000).

Así, los mayores siguen siendo consumidores de conocimiento, afrontando con, igual o mayor emoción e interés, las posibilidades que la sociedad les ofrece para formarse. Los Programas Universitarios de Mayores (PUM), etc., abren sus puertas cada año a un altísimo número de personas que al llegar a un momento de su vida en el que no han de llevar a cabo otras actividades laborales, tienen la oportunidad de sentarse en las aulas para seguir apren-

diendo. De aquí que este año, más de 35.000 alumnos se aprovechen del aprendizaje en las aulas universitarias en los distintos PUM repartidos por todo el territorio nacional, como una de las opciones de acercamiento al aprendizaje más habituales. Ninguna de estas iniciativas de formación puede o debe olvidar la importancia de acercar los contenidos tecnológicos a este sector de población.

Sin embargo, no podemos ser ajenos a los datos que nos muestran que los mayores utilizan en menor grado la tecnología que el resto de la población (Informe Fundación AUNA, 2004). Este hecho puede provocar que los mayores se queden cada vez más rezagados en el uso de las TIC, y de alguna manera se enfatice, cada vez más, la tan temida brecha.

En la nueva oferta de formación que se les brinda no debemos olvidarnos de la necesidad de incluir las TIC no únicamente como **objetos de aprendizaje**, sino como **procesos de aprendizaje**. La utilización de las TIC está transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje y ofreciendo entornos más flexibles y adaptables a las necesidades de todos los usuarios. De aquí que los PUM deban estar marcados por el uso transversal y específico de las TIC para su alumnado.

En el presente trabajo presentamos cómo se da respuesta a esta situación desde el PUM de la Universidad de Jaén, además de mostrar los resultados obtenidos con esta experiencia por parte del alumnado del mismo.

INTRODUCCIÓN

El Programa Universitario de Mayores es un proyecto de la Universidad de Jaén que desarrolla el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, Deportes y Proyección Institucional, con la colaboración de la Consejería de Salud y Bienestar Social, con el objetivo de promover la ciencia y la cultura en las personas mayores de 55 años de nuestra provincia.

Cada día más, los mayores de 55 años ofrecen a nuestra sociedad su experiencia y esfuerzo como parte activa de la misma. Su implicación, a todos los niveles, también está dando lugar a nuevas demandas por parte de este colectivo. Una de estas demandas es su necesidad de conocimiento e inquietudes intelectuales, en una formación continua ofertada desde los centros universitarios. La Uni-

versidad debe ofrecer a estas personas entornos que favorezcan el desarrollo de todas sus potencialidades personales y sociales, a través de una formación permanente y desde los principios de una madurez activa y de la no discriminación por razón de edad; fomentando la igualdad de acceso a los servicios educativos, culturales y sociales, y promocionando la salud y la defensa de los derechos humanos.

La Universidad de Jaén, tomando conciencia de dicha realidad, ha orientado parte de sus esfuerzos hacia este fin y se ha propuesto motivar a los mayores a continuar creciendo, con el fin de mejorar su calidad de vida. El Programa Universitario de Mayores, se entiende como ese lugar de encuentro y debate científico en el que desarrollar la formación a lo largo de la vida. Ofreciendo a través de diferentes y cursos, asignaturas y talleres un acercamiento a las diferentes ramas del saber que conforman los estudios de la Universidad de Jaén.

Para ello, profesorado de la Universidad de Jaén, acerca cada tarde parte del conocimiento que se enmarca dentro de las materias impartidas en el ámbito universitario, a las personas mayores de 55 años que se acercan a este Programa Universitario.

Así, los objetivos que se persiguen son:

- Facilitar el acceso de las personas mayores a una formación universitaria permanente e integral que promueva la madurez activa y participativa.
- Promover las relaciones generacionales e intergeneracionales: compañeros, profesores, alumnos jóvenes.
- Ofrecer a la sociedad un espacio social adecuado para el debate científico y cultural.
- Favorecer el acceso de las personas mayores a las actividades socioculturales.
- Fomentar la investigación sobre y con Personas Mayores.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El programa que se imparte hace una diferenciación en la Sede de Jaén y Linares y el resto de las Sedes: Alcalá la Real, Cazorla y Úbeda:

SEDES JAÉN Y LINARES

<u>- Primer ciclo</u>

Consta de tres Cursos Académicos con una carga lectiva de 200

horas por curso. El curso se impartirá en 2 cuatrimestres.
En cada Cuatrimestre se impartirán tres asignaturas Específicas sobre diferentes campos de las ciencias con una carga lectiva de 2 créditos (20 horas) cada una.
Además, en cada Curso Académico se planificarán diferentes Cursos Monográficos y Talleres, con una carga lectiva de 3 créditos (30 horas) cada uno, para que puedan optar entre la oferta que le presentemos. También se organizarán conferencias, actividades y visitas culturales.

-Segundo ciclo

El Segundo Ciclo se realizará una vez superado el Primer Ciclo.
Consta de dos cursos académicos con una carga lectiva de 240 horas por curso. Además a los alumnos y alumnas de Segundo ciclo le ofrecemos la posibilidad de que conozcan toda la oferta académica y de investigación que se realiza en la Universidad de Jaén para que, al mismo tiempo que realizan el Segundo ciclo, puedan cursar aquellas asignaturas de la oferta académica de ésta que más les intereses para su formación integral, fomentando así las relaciones intergeneracionales entre nuestro alumnado mayor y joven.
Igual que en el primer ciclo, en cada Curso Académico se planificarán diferentes Cursos Monográficos y Talleres, con una carga lectiva de 3 créditos (30 horas) cada uno, para que ustedes puedan optar entre la oferta que le presentemos. También se organizarán conferencias, actividades y visitas culturales.

-Ciclo de ampliación

Ofrecemos a nuestros mayores la oportunidad de seguir en la Universidad, si así lo desean, una vez terminado el Segundo ciclo y para ello les vamos a ofertar la posibilidad de continuar su formación a través de los Grupos de Investigación, y de los diferentes Servicios que les puede ofrecer la Universidad de Jaén.
Por otro lado , en las demás sedes se implementan dos cursos y dos talleres en cada una de ellas.

Con el objeto de intentar romper la barrera digital que supone para las personas mayores el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, desde el Programa Universitario de Mayores de la Universidad de Jaén, se han propuesto durante los últimos años diferentes cursos que trabajan este contenido de diferentes maneras.

Así, desde el curso académico 2007 se han desarrollado los siguientes cursos:

Tabla 1.- Distribución Cursos-Sedes				
	Sede Jaén	Sede Linares	Sede Úbeda	Sede Alcalá
2007/2008	Tecnología Informática		Tecnología Informática	Informática Básica
2008/2009	Tecnología Informática	Iniciación al aprendizaje On-line	Tecnología Informática	Informática Básica
2009/2010	Iniciación al aprendizaje On-line	Iniciación al aprendizaje On-line		Informática Básica
2010/2011	Iniciación al aprendizaje On-line	Iniciación al aprendizaje On-line		
2011/2012	Iniciación al aprendizaje On-line	Iniciación al aprendizaje On-line		
2012/2013	Iniciación a la Web 2.0		Iniciación a la Web 2.0	

Desde el curso académico 2007, 316 alumnos del Programa Universitario de Mayores han accedido a los diferentes cursos que se han ofertado en todas las sedes enmarcados dentro de la temática de las Tecnologías.

Así, durante este último curso 2011/ 2012, se han desarrollados los cursos de Iniciación a la Docencia On-Line en las sedes de Jaén y Linares.

El objetivo de estos cursos ha sido realizar una introducción a Ilias (plataforma de formación on-line utilizada por la Universidad de Jaén), para así, dotarles de las competencias necesarias para desenvolverse en el seguimiento de cursos o asignaturas tanto de forma virtual como semipresencial o para el apoyo a la docencia presencial.

En general, se trata de conseguir formar a nuestro alumnado en las destrezas necesarias para facilitar que todas las asignaturas,

cursos y talleres organizados por el Programa Universitario de Mayores, puedan hacer uso de la Plataforma Ilias , aprovechando todas sus características y posibilidades y así poder hacer uso de los recursos de aprendizaje que nos proporciona dicha plataforma.

Para conseguir este objetivo, en dichos cursos se han presentado los siguientes contenidos:

Bloque 0.- Habilidades Informáticas Básicas

Hardware PC - SO - Windows XP

Internet - Historia y estado actual - Servicios -Web 2.0

Webmail

Mensajería instantánea con Skype

Bloque 1. Docencia Virtual Introducción - ¿Qué es la Docencia Virtual? - ¿Cómo cambia la formación en Docencia Virtual? - ¿Qué necesito para realizar un curso virtual? - ¿Qué es una plataforma de Docencia Virtual? - ¿Dónde localizo el espacio de Docencia Virtual de la UJA?

Bloque 2. Qué es ILIAS y para qué sirve - Introducción -Primeros Pasos. Acceso a la Plataforma - Principales Vistas del entorno ILIAS - Configuración Personal de ILIAS

Bloque 3. Qué es ILIAS y para qué sirve - Trabajar con los Recursos de Aprendizaje - Llevar Recursos al Escritorio - Foros

Bloque 4. Qué es ILIAS y para qué sirve - Qué es una Wiki - Consultar y Editar una Wiki - Chat

METODOLOGÍA

La Metodología llevada a cabo ha consistido en sesiones presenciales de explicación y práctica de contenidos.

El uso del recurso " progreso de aprendizaje permitió así mismo, realizar un seguimiento del grado de utilización de los recursos de aprendizaje de Ilias. Se usaron las distintas herramientas de comunicación que ofrece la plataforma (foro, correo, chat), para fomentar el uso de estos canales para la relación del alumnado entre sí y el alumnado con el profesorado. Además, las clases tradicionales, se reforzaron en todo momento con materiales digitales que se podían descargar y navegar mediante Ilias.

RESULTADOS

Al finalizar cada uno de los cursos implementados en el Programa Universitario de Mayores, el alumnado perteneciente a un curso

realiza una encuesta de satisfacción en la que se recogen diferentes dimensiones correspondientes al desarrollo del curso.
Dichas dimensiones se analizan en una escala en la que los alumnos otorgan una valoración de 1 a 5 a cada ítem que puntúa de 1 (nada interesante, nunca, deficiente) a 5 (muy interesante , siempre, sobresaliente). Junto con esta puntuación, se ofrece al alumnado la posibilidad de mostrar cualquier tipo de opinión en un apartado abierto de comentarios a través del cual tratamos de recopilar más información sobre el desarrollo de los cursos y el valor que las personas mayores les otorgan.
Así, las dimensiones analizadas son las siguientes:

Dimensiones Analizadas

ÍTEM 1.- ¿Cómo calificaría el lugar de celebración del curso?

ÍTEM 2.- ¿Considera interesante la materia impartida?

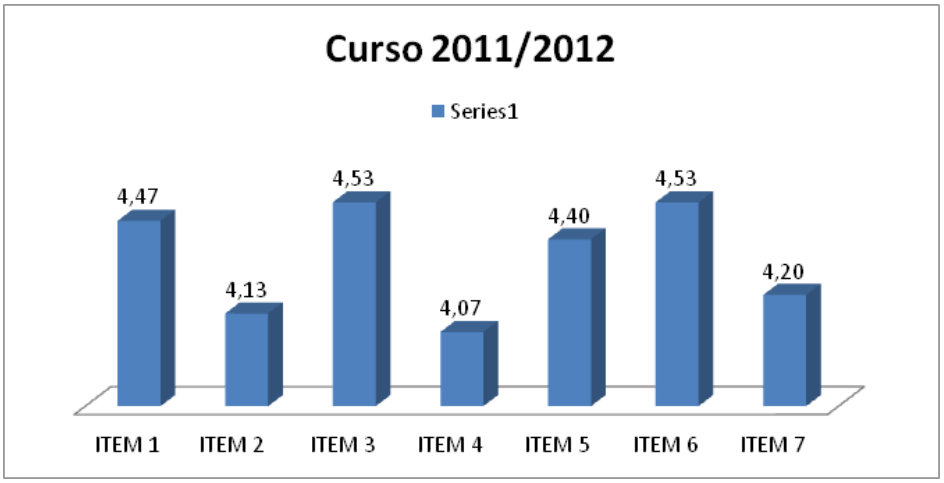
ÍTEM 3.- ¿Como calificaría la labor de los Profesores?

ÍTEM 4.- ¿Cómo calificaría la documentación entregada al alumno?
ÍTEM 5.- ¿Considera que los Cursos contribuyen al enriquecimiento personal e intelectual del alumno?

ÍTEM 6.- Califique su nivel de asistencia

ÍTEM 7.- Indique su nivel de satisfacción general con los Cursos

Durante el curso 2011/2012, el curso Iniciación a la Docencia Online ha sido valorado en todas las dimensiones por encima de los 4 puntos, lo que nos muestra la satisfacción que la realización de estos cursos genera en los asistentes al Programa Universitario de Mayores. (Gráfico 1)
Así, se valora por encima del 4,5 la labor del profesorado en la impartición de estos cursos. Puntuación que viene abalada además por comentarios del tipo:
Alumno 1.- "*El profesorado ha sido lo mejor del curso. La verdad es que facilita mucho que sean capaces de hacer la materia tan fácil para que nosotros podamos entenderla"*
Alumno 2.- *"una de las cosas que más me ha gustado del curso son los profesores, que hacen que sea muy sencillo aprender estas cosas que son tan nuevas para nosotros."*



Por otro lado, se valora con un 4,13 el ítem ¿considera interesante la materia impartida?. Valor que se refuerza con comentarios como: Alumno 3.- *" Es un curso muy interesante, pero se queda corto y tenemos que seguir aprendiendo asignaturas de este tipo."*

Junto con esto, cabe señalar que el ítem *¿considera que el curso contribuye a su enriquecimiento personal e intelectual*? , valorado con un 4,53, enfatiza la necesidad de seguir implementando cursos de este tipo para facilitar el acercamiento activo de las personas mayores a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Alumno 4.- *"me ha gustado mucho aprender a utilizar el correo electrónico y el Skype, por que me ayuda a comunicarme rápidamente con las personas que quiero y así no sentirme sola, ni siquiera cuando estoy en mi casa."*

CONCLUSIONES

En la sociedad actual, el uso de dispositivos móviles, de ordenadores, Tablets, etc … está haciendo que las tecnologías estén cada día más rodeando en todas las facetas de su vida a las personas mayores. Junto con esto, cada día más personas mayores deciden, tras su vida laboral, continuar activos en nuestra sociedad o incluso, acercarse a conocimientos a los que en su momento no tuvieron acceso (Pavón, Ruiz y Castellanos, 1998).

Todo esto, hace que los Programas Universitarios de Mayores, tengan que, a la vez que refuerzan sus actuaciones para acercar el mundo universitario a dichas personas, ser conscientes también de la necesidad de introducir, no sólo materias en las que se ayude al estudiante mayor a acercarse a dichas tecnologías, sino materias

que ofrezcan la posibilidad al alumno de manejarse en el acceso a la información y el mundo virtual y el uso de nuevas formas de comunicación.

Cada día más nuestros mayores son personas activas, quieren considerarse así, y demandan a la sociedad y las instituciones, actuaciones que faciliten que esa necesidad obtenga respuesta. Por ello, las Instituciones Públicas deben tomar conciencia de esta inquietud y demanda social y poner todo de su parte para ofrecer estos servicios a nuestros mayores.

REFERENCIAS

Informe Fundación AUNA, 2004

MONTERO, I. (2000). Nuevas perspectivas en el aprendizaje de los mayores, en ALCALÁ, Mª E. Y VALENZUELA, E. (Ed*.).El aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio.* Madrid, Dykinson.

PAVÓN, F., RUIZ, A. Y CASTELLANOS, A.(1998). Educación de los Mayores y Nuevas Tecnologías. Un proyecto de historia viva en G. MÍNGUEZ J. I *jornadas sobre Personas Mayores y Educadores Sociales*. Granada, Grupo Editorial Universitario, 201-211.

MODALIDAD: COMUNICACIÓN

TÍTULO: *Las NNTT en la enseñanza del español en Senegal a través del Sistema ECCA*

AUTORES:

1. Juana Rosa González Gopar

Dirección postal:

C/ Galicia, 27; 2º C

35007 – Las Palmas G. C.

Correo electrónico: n.gopar@radioecca.net

2. Juan Francisco Villalba Santana

Dirección postal

C/ Anzofé, 8

35009 – Las Palmas G. C.

Correo electrónico: f.villalba@radioecca.net

CENTRO DE TRABAJO:

CAEPA RADIO ECCA

RESUMEN

La introducción de las nuevas tecnologías en la enseñanza a distancia de lenguas extranjeras implica la creación de nuevos entornos educativos y exige la búsqueda de nuevos modelos metodológicos. Este es el reto que Radio ECCA asume con la puesta en marcha del Proyecto PITECCA.

En estas líneas presentaremos la experiencia piloto que se está desarrollando en la actualidad, consistente en la elaboración e impartición de un curso de español turístico, denominado *Viaje con nosotros,* diseñado íntegramente a través de nuevos soportes tecnológicos.

¿Pero por qué en Senegal?: Nuestro conocimiento de la realidad del país nos ha permitido tomar conciencia de las enormes posibilidades que ofrece la formación a distancia para paliar algunas de las principales dificultades con las que se enfrenta Senegal en el ámbito educativo.

Las ansias de progreso a través de la formación de la juventud senegalesa se ven, a menudo, condicionadas por multitud de factores, como la excesiva masificación de las aulas, la dispersión geográfica, la imposibilidad del Gobierno para dar respuesta a las demandas educativas existentes, etc.

Ante este panorama, es evidente que la formación a distancia se presenta

como la mejor alternativa; sobre todo, si viene acompañada de un soporte técnico accesible, sostenible e innovador.

¿Y por qué un curso de español orientado al ámbito turístico?: Principalmente, por dos razones. La primera de ellas se corresponde con el enorme crecimiento que ha experimentado el interés por el español en Senegal, siendo uno de los dos países de África en los que existe una mayor demanda para estudiar esta lengua. Sin embargo, hasta el momento, no se ha contado con materiales específicamente adaptados a su realidad. Este es, precisamente, uno de los aspectos más relevantes a la hora de elaborar esta acción formativa; ya que está contextualizada en la cultura de Senegal. En segundo lugar, habría que señalar que, en los últimos años, se observa un gran interés por parte de las autoridades senegalesas en potenciar el turismo, siendo España el segundo mercado emisor de turistas hacia ese país.

Este proyecto se ha llevado a cabo a través de la creación de plantillas que combinan diversas tecnologías web a la medida del Sistema ECCA, lo que significa que es posible crear múltiples materiales interactivos de forma fácil y asequible.

En la actualidad, se encuentra en pleno desarrollo por lo que solo podremos ofrecer resultados parciales.

1. Introducción

La introducción de las nuevas tecnologías en la enseñanza a distancia de lenguas extranjeras implica la creación de nuevos entornos educativos y exige la búsqueda de nuevos modelos metodológicos. Este es el reto que Radio ECCA asume en el proyecto que presentaremos en esta comunicación.

Radio ECCA es una institución, sin ánimo de lucro, dedicada a la educación a distancia de personas adultas desde 1965.

A lo largo de todo este tiempo ha creado y afianzado su propio sistema de enseñanza (el Sistema ECCA, basado en el uso interdependiente de tres elementos: material didáctico, clase grabada y acción tutorial), que ha ido exportando desde Canarias – lugar en el que se encuentra su sede central – a quince países latinoamericanos y algunos africanos.

Desde sus inicios, Radio ECCA se ha caracterizado por ser pionera en el ámbito de la educación a distancia. De hecho, hace más de cuarenta años apostó por las que fueron - en su momento - *nuevas tecnologías* en forma de radio en AM y FM. Y en 1998, cuando la teleformación tan solo empezaba a perfilarse, esta institución comenzó una nueva andadura con sus primeros cursos en línea. Si en décadas anteriores había sido prioritario alfabetizar a algunos sectores desfavorecidos de la

sociedad; ahora, ante el avance imparable de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, era preciso estar preparados para una alfabetización digital masiva y una formación a distancia de calidad que supiera poner los recursos técnicos al servicio de la pedagogía.

En la actualidad, Radio ECCA continúa renovando su Sistema a través de numerosos proyectos. En estas líneas daremos cuenta de los resultados obtenidos en las dos primeras fases del denominado Proyecto PITECCA. PITECCA es el acrónimo del "Proyecto de Innovación en Tecnología Educativa a través de Internet. Intercambio Canarias – Senegal", que se enmarca dentro de la 2ª convocatoria de proyectos del Programa de Cooperación Transnacional MAC 2007-2013 de la Comisión Europea (www.pct-mac.org). En él participan, en calidad de socios, el Cabildo Insular de Tenerife, la Universidad de La Laguna, la Universidad de Dakar, la Universidad Gaston Berger de San Luis y la École Supérieure de Tourisme et des Langues de Dakar (ESTEL).

Este proyecto tiene como principal objetivo favorecer la innovación en el Sistema ECCA de enseñanza en línea a través de la creación de un software para la producción de materiales ECCA multimedia (ECCAMEDIA). Para ello se cuenta con la colaboración con la empresa Neuronal Software & Media SL.

PITECCA consta de tres fases:

I. Diseño y desarrollo de la aplicación informática a partir del análisis de los elementos intervinientes y sus interrelaciones (material didáctico - clase grabada - tutoría).

II. Experimentación con una acción formativa. Paralelamente, el trabajo conjunto con la contraparte local permitirá obtener un curso de español turístico que se llevará a cabo tanto en Senegal como en Canarias para evaluar y validar la utilización de la nueva herramienta como método de aprendizaje. Este curso, que irá precedido por una formación en informática básica dirigida a los futuros usuarios y usuarias de la aplicación multimedia, podrá incrementar las oportunidades de formación y, en consecuencia, de inserción laboral de la población desempleada en Senegal y Canarias (inmigrantes de áreas francófonas).

III. Validación de esta herramienta, que supondrá una mejora en la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación y revertirá en un beneficio de todos los socios, sentando las bases las bases para futuras colaboraciones con el fin de garantizar un trabajo continuado.

2. Objetivos

A través de este proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Promover la I+D+i del Sistema ECCA de enseñanza, a través de la innovación en la formación en línea, de manera que el alumnado utilice

unos materiales más interactivos que mejoren la calidad de su aprendizaje a través de las nuevas tecnologías.

2. Desarrollar un software para la generación asistida de contenido docente multimedia e interactivo (ECCAMEDIA).

3. Intercambiar experiencias con los socios senegaleses, que participarán en el proceso de investigación e innovación, de manera que estos se puedan beneficiar del uso de las nuevas tecnologías en educación.

4. Fortalecer el área de lengua extranjera de los centros educativos participantes mediante un método de aprendizaje del español totalmente en línea, basado en el Sistema ECCA de enseñanza.

5. Validar el nuevo aplicativo educativo multimedia diseñado en el marco del proyecto mediante la puesta en marcha de una experiencia piloto de un curso de español turístico.

3. Materiales y metodología

La metodología utilizada sigue las directrices del Sistema ECCA, que se basa en el uso interdependiente de tres elementos: material didáctico (esquemas, vocabulario, anexo gramatical) clase grabada y tutoría presencial. Una parte de este material (esquemas) debe ser completado por el alumno al mismo tiempo que escucha las explicaciones; de esta manera combatimos uno de los mayores enemigos de la formación a distancia, como es la falta de concentración. Además, dichas explicaciones, realizadas siempre con el apoyo de ejemplos sencillos y prácticos, no constituyen el único mensaje que los destinatarios de las clases perciben a través de las grabaciones, sino que sienten la presencia de dos “voces amigas” que los acompañan durante todo el proceso de aprendizaje. La labor de los profesores que graban, por tanto, va mucho más allá, porque podemos decir que son auténticos generadores de confianza que estimulan y apoyan el aprendizaje a lo largo de todas las clases. En consecuencia, destacamos la interactividad como uno de los elementos clave de nuestro sistema de enseñanza,

La presente acción formativa presenta la novedad de insertar la clase grabada en el esquema, de tal manera que se logra una sincronía perfecta entre ambos elementos del esquema: el alumnado ya no tiene que recurrir a un archivo externo ni a otro aparato para escucharla. Esta simultaneidad es fundamental para guiar correctamente a las personas que reciben el curso, ya que el paso de una pantalla a otra se realiza automáticamente y en perfecta conjunción con el audio de la clase.

El curso, siguiendo la estructura habitual de las acciones formativas enmarcadas dentro del Sistema ECCA, está dividido en quince esquemas (o unidades didácticas). Esos quince esquemas reproducen situaciones comunicativas propias del ámbito turístico. A su vez, cada uno de los

esquemas está dividido en ocho o nueve pantallas a través de las cuales el alumnado puede practicar las cuatro destrezas básicas (escuchar, hablar, leer y escribir). Estas diferentes pantallas se agrupan, a su vez, en apartados, dedicando uno a la escucha de diálogos, otro a la escritura, un espacio a la pronunciación y algunos escenarios a ejercicios interactivos. Hay que señalar que el tiempo de la clase sigue siendo exactamente el mismo que el tradicionalmente empleado en las acciones formativas propias del Sistema ECCA; es decir, oscila entre los veinticinco y los treinta minutos. Por tanto, al lograr conjugar el número de pantallas con la duración habitual, conseguimos un mayor dinamismo en la clase, puesto que el alumnado cambia constantemente de escenario de aprendizaje, evitando así la monotonía.

La grabación de las diferentes clases se ha realizado en español y francés, dado que nuestra experiencia nos demuestra que, en los primeros momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje de un idioma a distancia, contar con el apoyo de la lengua nativa del alumno puede ser un soporte que sirva de eficaz ayuda. Naturalmente, el peso del francés a lo largo de las clases va decreciendo notablemente, familiarizándose cada vez más los destinatarios con el español.

4. Resultados

En la actualidad, estamos inmersos en la segunda fase del proyecto; por lo tanto, aún no podemos ofrecer datos definitivos sobre el impacto que han tenido las diferentes acciones llevadas a cabo hasta el momento.

Como resultados de la primera fase, destacamos:

- Realización de un estudio diagnóstico sobre el estado del Sistema ECCA, en septiembre de 2010, para determinar las necesidades de mejora de acuerdo con las exigencias del Sistema educativo actual.

  A través de este, se concluye que hay que prestar especial atención a dos aspectos dentro del ámbito de la formación en línea de la Institución: aumentar el grado de interactividad de los materiales y lograr una mayor sincronización entre los tres elementos del Sistema.
- Elaboración de un estudio diagnóstico de las necesidades en el ámbito de los idiomas y del sector turístico en Senegal y entre la población francófona inmigrante en Canarias.

  Este estudio, realizado por el Observatorio de la Inmigración en Tenerife (Obiten), fue clave a la hora de confirmar dos premisas: la necesidad de proporcionar una formación previa para consolidar la competencia digital de las personas destinatarias del proyecto y que la acción formativa para validar la herramienta debía ser un curso del Área de Idiomas, concretamente de español turístico.
- Diseño y producción de un curso básico de informática que permita

a la población destinataria desenvolverse con las herramientas informáticas. El objetivo de esta formación previa es que los futuros usuarios del aplicativo digital que se cree sean capaces de utilizarlo eficientemente. Este curso, *Introduction à la formation en ligne*, se ha elaborado en francés de acuerdo con el Sistema ECCA tradicional.

En cuanto a los resultados de la segunda fase, hasta el momento hemos obtenido los siguientes:

- Diseño y elaboración de un aplicativo informático, que hemos denominado ECCAMEDIA, para la creación de materiales multimedia basado en la creación de plantillas en Flash que se adaptan al Sistema ECCA.
- Diseño y elaboración de un curso de español turístico, *Viaje con nosotros*, haciendo uso de la herramienta ECCAMEDIA.
- Matrículación de 60 personas (inmigrantes procedentes de áreas francófonas) para la realización de la primera experiencia piloto, desarrollada en Tenerife, a partir de septiembre de 2012.

5. Discusión

La principal preocupación, a la hora de diseñar una acción formativa totalmente en línea, es no caer en la tentación de usar recursos tecnológicos sin una clara motivación pedagógica. El deslumbramiento que, en ocasiones, producen las NNTT suele tener como consecuencia que la educación se ponga al servicio de la técnica, cuando en realidad debería ocurrir justo lo contrario.

En este caso, hubo un primer momento en el que el equipo de trabajo encargado de definir las características de la herramienta ECCAMEDIA estableció unos objetivos demasiado ambiciosos. Se generó un debate que se prolongaría durante meses. Se realizaron diferentes pruebas; se estudiaron las ventajas e inconvenientes de disponer de un sistema de producción digital sofisticado; algunos miembros reclamaban una renovación total mientras que otros apostaban por una mayor sobriedad… Finalmente, se optó por el modelo más sostenible, basado en la combinación de diferentes tecnologías web para la creación de plantillas. De este modo, cualquier docente sin conocimientos de programación, tras recibir una breve formación, podría crear sus propios materiales didácticos.

Otro tema de debate se desarrolló en torno a la elección de la acción formativa que serviría para llevar a cabo la experiencia piloto. Lo más fácil habría sido una acción de carácter divulgativo, dirigida al gran público, perteneciente al Área de Sociales o de Ciencias Naturales. Sin duda alguna, la riqueza de imágenes que las materias de estas áreas pueden proporcionar habría bastado para realizar un curso de gran atractivo. Sin

embargo, las necesidades detectadas en Senegal eran muy diferentes. Por un lado, se quería impartir una formación orientada a la empleabilidad. Por otro, contextualizar todo lo posible la acción en su marco geográfico, de tal manera que el método de aprendizaje resulte cercano y propio.

Todo esto, unido al auge que está experimentando el turismo en este país africano, hasta el punto de convertirse en una de sus principales actividades económicas; y al creciente interés que la lengua española despierta en Senegal, por ser España el segundo país emisor de turistas, se optó por desarrollar un curso de español turístico (*Viaje con nosotros*).

Otro aspecto que suscitó debate y que habrá que validar es el uso del francés como lengua de apoyo. Si en la enseñanza presencial está fuera de duda que el aprendizaje por submersión de una lengua extranjera funciona; en el caso de la enseñanza a distancia, utilizar una lengua vehicular es fundamental como estrategia metacognitiva, para garantizar la correcta comprensión de los mensajes, y socioafectiva, con el fin de disminuir el bloqueo.

De momento, no estamos en disposición de afirmar que las decisiones tomadas hayan sido las más acertadas. Solo cuando hayan concluido las experiencias piloto en Tenerife y Senegal, podremos medir el impacto de este proyecto de acuerdo con los siguientes indicadores:

- Grado de innovación del proyecto en el Sistema ECCA, en el panorama educativo actual y en el contexto de Senegal.
- Utilidad de la herramienta para la producción de materiales didácticos interactivos multimedia.
- Aportaciones de ECCAMEDIA al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Incidencia del proyecto en el desarrollo de la competencia digital del alumnado beneficiario.
- Incidencia de la acción formativa en el desarrollo de la empleabilidad del alumnado beneficiario.
- Pertinencia de usar el francés como lengua vehicular.

6. Conclusiones

La necesidad de realizar un curso de este tipo se fundamenta en bases muy sólidas ligadas al compromiso social con África. En primer lugar, nos centraríamos en contribuir a la apertura, dentro de este ámbito, de un nuevo camino en la relación entre la formación y las nuevas tecnologías; un camino que permita paliar, en buena parte y a través de la enseñanza a distancia, el problema de la masificación de las aulas en las universidades senegalesas. En este sentido, creemos que experiencias como esta contribuyen a validar opciones de este tipo como alternativas para el futuro.

Otra de las necesidades que resultaba imprescindible cubrir era el de

adaptar y contextualizar la enseñanza de nuestro idioma a su propio ámbito, cumpliendo una doble función que no resulta contradictoria: la apertura a otras culturas reforzando su identidad. Por este motivo, las situaciones que se reflejan a lo largo del curso están representadas por personajes senegaleses. De esta forma, al alumnado le será más fácil verse identificado, al mismo tiempo que las personas que lo siguen sienten que el método de aprendizaje les resulta cercano y propio.

Un tercer aspecto estaría relacionado con el hecho de contribuir notablemente al desarrollo y formación de un sector joven de la población interesado en ampliar sus expectativas laborales dentro de un sector económico en constante crecimiento en ese lugar, puesto que es una realidad incuestionable el auge que está experimentando el turismo en ese país africano. Si a esto unimos el hecho de que el segundo país emisor de turistas hacia ese lugar sea España y el creciente interés que en los últimos años se ha experimentado por nuestra lengua, resulta lógico que nos hayamos decantado por un curso de español con enfoque turístico como opción. Pero como entendemos que la cooperación con el vecino continente se puede hacer, de igual forma, a través de la integración, implantamos también el curso en Canarias, para que muchos de los inmigrantes africanos procedentes de países francófonos que residen en las Islas puedan beneficiarse de esta iniciativa; puesto que se les ofrece un curso de español con el que aprenderán las nociones básicas que les permitirán comunicarse y, al mismo tiempo, se les abre un nuevo camino para la inserción laboral a través del conocimiento del idioma en un ámbito específico.

7. Referencias bibliográficas

Esta comunicación pretende dar a conocer una experiencia concreta sobre el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito de la enseñanza del español. Para elaborarla nos hemos basado en las investigaciones realizadas por un grupo mixto liderado por profesionales de Radio ECCA y conformado por distintos especialistas técnicos y docentes. Es por ello por lo que no se hace mención a referencias bibliográficas.

M-learning y enseñanza universitaria de lenguas para la paz

Ana Ruth Vidal Luengo
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
C/ Pérez del Toro, 1 35003 Las Palmas G. C.
Instituto de la Paz y los Conflictos
(Universidad de Granada)
avidal@dfe.ulpgc.es

Introducción

La relación entre la enseñanza de lenguas y la Educación para la paz resulta evidente dada la estrecha relación entre el conocimiento de una lengua y la comprensión de una cultura distinta, incidiendo en las bases psicoculturales de los conflictos, y contribuyendo a su regulación y gestión pacífica. En el caso de la enseñanza universitaria, la Educación para la paz no ha sido tan tratada como en otros niveles educativos, pero adquiere especial relieve desde que la Ley Orgánica de Universidades (LOU 4/2007) y el Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales incluyeran alusiones explícitas a la cultura de paz. Desde entonces el fomento del valor del diálogo, de la paz y de la cooperación entre los pueblos es uno de los objetivos de la educación superior, y los planes de estudio deben incluir contenidos afines a la cultura de paz.

Esta inclusión de contenidos explícitos no es la única forma de expresión de tales principios, si pensamos en la aplicación transversal de los valores de la paz, en toda la amplitud de su término. No se trataría solamente de adecuar los contenidos pedagógicos a estos valores para fomentarlos, sino de utilizar medios que sean coherentes con los fines que se pretenden.

Objetivos y metodología

Más allá de ofrecer un contenido pacífico explícito o educar para la regulación pacífica de los conflictos a través del *m-learning* para su asimilación o incorporación pasiva, esta investigación trata de proponer e implicar activamente a los alumnos en usos y prácticas orientadas a la paz. En la terminología de los estudios sobre la paz, el planteamiento consiste en proponer no sólo una educación *sobre* sino también *para la paz*, hacer más incisivas las acciones formativas de sensibilización para la construcción de la paz (*peacebuilding*) de manera que logren la motivación y el compromiso para emprender acciones de paz (*peacemaking*), afectando a diferentes conflictos, desde el entorno más inmediato y local al más global.

El trabajo tiene por objeto aportar una serie de reflexiones en

torno al diseño y contenido de recursos didácticos a través de dispositivos móviles (*m-learning*) y su relación con la Educación y cultura de paz en base a la experiencia de un Grupo de Innovación Educativa (GIE 31) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), denominado "Creación y difusión de objetos didácticos multilingües para el aprendizaje móvil de idiomas en el contexto universitario". Algunas de estas reflexiones surgen en el marco del Proyecto de Innovación Educativa (PIE) "Grabación, edición y creación de recursos SCORM para el aprendizaje móvil de lenguas extranjeras en un contexto universitario" concedido por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa de la ULPGC. Los participantes en el proyecto son docentes de las Facultades de Filología y Traducción e Interpretación de diferentes lenguas (alemán, árabe, francés, inglés) y especialidades (Lenguas modernas, Interpretación).

En este trabajo confluyen dos líneas de investigación, los estudios sobre la paz y los conflictos y la didáctica de segundas lenguas o lenguas extranjeras a través de las TIC, y en concreto, el *m-learning*. La teoría de paz y los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad proporcionan la base epistemológica y metodológica, con su visión compleja de los conflictos que atraviesan a la acción pedagógica y del papel no puramente instrumental de la tecnología, sino como resultado de un proceso social en el que podemos y debemos participar.

La introducción de las TIC en la docencia obliga a los docentes a plantearse las consecuencias en los diferentes niveles de conflicto que intervienen. Para ello partiremos de algunos presupuestos epistemológicos de los estudios sobre la paz y los conflictos, como la visión abierta y positiva del conflicto, la interrelación constante entre paz y violencia, y el concepto de paz imperfecta (Muñoz, 2000, 2004). En base a esta epistemología, el objetivo no es sólo visibilizar los factores de violencia en los conflictos implicados en la acción pedagógica, sino también los antecedentes y esferas de paz en las que se inscriben y en formas de implementarlas en tres niveles: interpersonal, social y global.

La conflictividad del proceso educativo y las didácticas para la paz

Respecto al ámbito más inmediato e interpersonal, consideraremos, en primer lugar, que los diferentes enfoques pedagógicos son métodos para regular la relación entre profesor-alumno y se basan en diferentes maneras de entender el proceso de aprendizaje. Estas pedagogías proponen métodos para transformar esta relación, es decir, facilitar el proceso educativo de manera que intervenga el menor grado de violencia posible.

Entre ellas encontramos distintas epistemologías que abogan por

una relación profesor-alumno descentrada del eje en torno a la autoridad del docente, con vínculos a su alumno de mayor reciprocidad y equilibrio basados en un tipo de poder distinto a la fuerza. El aprendizaje ya no se formula como trasvase, sino como creación y co-creación del conocimiento. De estos marcos teóricos derivan distintos modelos didácticos que tienen en cuenta la interdependencia social, la multilateralidad y complejidad del proceso didáctico, su conflictividad, y la posibilidad de transformarlo en un progreso más equilibrado, transicional y recíproco, y por tanto, más pacífico.

Estas teorías apelan a menudo a los recursos cognitivos del alumno, invitan al aprendizaje consciente, creativo y más autónomo. Por tanto, persiguen la plenitud de su desarrollo personal y la interdependencia con el profesor y el entorno social en el que se produce, derivando en modelos como el aprendizaje colaborativo, indagativo, situado, experiencial, la resolución de problemas o el enfoque por tareas (Veletsianos y Eliadou, 2009, p. 65).

Si bien es cierto que el desarrollo de las TIC ha abierto las puertas a nuevas posibilidades de innovación didáctica, también es necesario reconocer que en muchos casos no se ha producido una verdadera revolución educativa sino una aplicación instrumental y superficial de tecnologías novedosas, es decir, ha supuesto sólo el trasiego de vino viejo a odres nuevos. Al revés que en la máxima bíblica, ese *vino viejo* no siempre es sinónimo de calidad, pero tampoco los *odres nuevos*, los instrumentos tecnológicos, son siempre la garantía de su éxito. Aquí encontramos dos formas de contradicción entre filosofía pedagógica y los métodos y herramientas empleadas. En algunos casos, porque el enfoque educativo pretende ser innovador pero no se no se aprovechan o adaptan suficientemente los medios tecnológicos. En otros, el dominio de las TIC no implica una verdadera innovación educativa porque los presupuestos pedagógicos de partida siguen siendo tradicionales.

En el caso de la enseñanza universitaria de lenguas, estas contradicciones son muy palpables en el campo de la enseñanza-aprendizaje móvil (*m-learning*), entendido como parte del aprendizaje ubicuo (*u-learning* o *ubiquitous learning*). En esencia esta modalidad o perspectiva educativa se preocupa de la ubicuidad espacial y temporal del aprendizaje, de su accesibilidad en cualquier lugar o momento, mientras que la enseñanza móvil se suele referir sólo a la educación mediante el uso de dispositivos móviles. En realidad el aprendizaje ubicuo resalta un aspecto pedagógico que cobra una nueva dimensión con la introducción de las tecnologías móviles, pues confiere al aprendizaje un carácter más individualizado y adaptado al sujeto del mismo, en función de sus

desplazamientos y sus necesidades educativas.

En el caso de la enseñanza móvil, su carácter individualizado y fragmentario lleva a menudo a la adopción de una postura ecléctica, en la que no se pueden desdeñar unas herramientas pedagógicas totalmente a favor de otras, porque tienen que atenderse diferentes tipos de inteligencias, circunstancias ambientales o personales, pero también a determinantes tecnológicos o instrumentales. Indudablemente la capitalización de las prestaciones que ofrecen las tecnologías móviles para mejorar la experiencia educativa debe pasar todavía por mayor audacia y creatividad para mantener realmente la coherencia con los propósitos de una enseñanza-aprendizaje más equilibrada y armoniosa, y por lo tanto, más compleja.

Por ejemplo, muchas de las aplicaciones educativas a través de dispositivos móviles recurren todavía a métodos audiolinguales de enseñanza de lenguas más cercanos al conductismo como la repetición, la exposición de contenidos, el énfasis en la reproducción de modelos, etc. y se apoyan todavía en el papel del docente como transmisor y productor de actividades guiadas y programadas, que aprovecha los dispositivos móviles como un cauce más para llegar al alumno.

En esta lógica de la racionalidad instrumental y tecnicista se da más importancia al manejo de artefactos, el reparto y la acumulación de información que a la verdadera comunicación interpersonal, a la adquisición más que a la construcción (Fueyo, 2007, p. 21 y 24). Sólo una minoría de las aplicaciones del *m-learning* a la enseñanza de lenguas hace realidad enfoques constructivistas, contextuales y comunicativos aprovechando las enormes posibilidades de intercambio y retroalimentación casi inmediata entre alumnos o entre profesor y alumno, que generan flujos multidireccionales.

Las tecnologías móviles hoy en día también facilitan y agilizan enormemente las dinámicas de indagación, creación y colaboración (O'Malley *et al.*, 2005, p. 39-56), y pueden hacer realidad la aspiración a la universalidad de la enseñanza, la interconexión entre centros educativos y el acceso para todos, pero éstas no se pueden aprovechar si se sigue enfocando como una cuestión sólo económica o tecnológica, y no como un reto político y educativo (Fueyo 2007, p. 17). En el campo de la enseñanza de lenguas, los dispositivos móviles se pueden utilizar para la inmersión lingüística real por medio de intercambios con hablantes nativos, el contacto personal con otras culturas y también la vinculación emocional y el compromiso con sus realidades, cuestionando el marco cultural propio y posibilitando espacios interculturales.

El fomento de la cultura de paz

Trasladándonos a un nivel más amplio de conflictividad inherente al proceso educativo, una acción pedagógica pacífica no puede desarrollarse de forma ajena a los conflictos sociales más cercanos y a los valores culturales. De este imperativo deriva la inclusión de contenidos relacionados con la paz en la legislación universitaria, pero todavía existen grandes contradicciones entre la aplicación de la tecnología móvil a la didáctica y algunos de los objetivos incluidos en estas leyes.

La LOU, tanto en su preámbulo como en el Art. 92 erige a la Universidad como transmisora de valores y generadora de opinión para el cambio social en cuestiones cruciales como la igualdad entre hombres y mujeres, el terrorismo y la superación de desigualdades por motivos de discapacidad. A su vez adopta una perspectiva más genérica apelando a la atención de valores como el diálogo, la paz y la cooperación entre los pueblos, el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, elementos esenciales de un progreso solidario.

Por otra parte, el RD 1393/2007 hace alusión a la contribución de la formación superior en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios de la democracia, la igualdad entre hombres y mujeres, la solidaridad, la protección medioambiental, la accesibilidad universal y el diseño para todos, y al fomento de la cultura de la paz. En base a estos principios, en su Art. 3 establece la obligatoriedad de incluir en los planes de estudios enseñanzas relacionadas con estos valores.

La traslación de estos principios a la normativa de los estudios en convergencia con el Espacio Europeo de Enseñanza Superior se ha traducido, por ejemplo, en el fomento de la cultura de paz y los principios democráticos como objetivos generales en los Grados, o en la inclusión de asignaturas específicas relacionadas con la interculturalidad, la integración, la igualdad o la discapacidad. En este terreno las TIC, y en concreto los dispositivos móviles, son excelentes medios para diseminar información sobre la paz y la gestión pacífica de estos conflictos, pero tales iniciativas no dependen de la tecnología *per se,* sino que pueden tener en ella un aliado más para mejorar su alcance.

A su vez, la mayoría de estas iniciativas se limitan a introducir contenidos sobre la paz, pero no tienen como objetivo implementar los factores de paz, es decir, no ofrecen herramientas proactivas para gestionar pacíficamente los conflictos que afectan a las personas a las que se dirigen. En este sentido, la experiencia didáctica sobre la paz se debe convertir en un esfuerzo creativo y emocional de todos los actores

implicados, profesores y alumnos, en el que el aprendizaje signifique cambio de valores, acción y transformación (Veletsianos y Eliadou, 2009, p. 66).

En el campo de la enseñanza de lenguas muy a menudo el docente muestra su versión de la cultura o culturas en la que se inscribe la lengua meta, pero también puede transformar esa visión con la indagación colaborativa con sus alumnos. Esta tarea puede ser facilitada en gran medida con el uso de objetos didácticos digitales compatibles con terminales móviles que integren documentos sonoros nativos, con el apoyo visual de imágenes reales para evitar la traducción, sobre todo en niveles iniciales de segunda lengua o lengua extranjera.

Uso y diseño ético de objetos didácticos para la paz

En un tercer nivel de conflictividad más amplio, podemos analizar la relación de la enseñanza a través de dispositivos móviles con problemáticas dentro y más allá de nuestras fronteras interpersonales y sociales. Las consecuencias sociales, políticas y humanas negativas del uso de dispositivos móviles atraviesan muy diversos conflictos (Campos, 2012). Su uso puede afectar a la salud ambiental por los posibles efectos de la exposición a campos de radiofrecuencia electromagnética en torno a los terminales y estaciones base, cuya responsabilidad en la incidencia de cáncer no se ha probado, pero sí en el caso del glioma, un tipo de cáncer cerebral. Su uso abusivo puede además tener efectos psicológicos de dependencia, como ocurre con otros artefactos tecnológicos.

En el plano ético, la utilización excesiva de dispositivos muy sofisticados y costosos con fines casi exclusivamente lúdicos propicia desinformación y desmovilización moral. En este sentido han surgido iniciativas para el uso positivo de las TIC centrado sobre todo en la difusión de imágenes adecuadas con dispositivos móviles (p. ej., el proyecto *No con mi móvil*, http://proyectonoconmimovil.blogspot.com.es).

Otra dimensión negativa es el efecto de algunos de sus componentes químicos (paladio, tantalio, cadmio, níquel, berilio, antimonio, bromados y clorados, plomo) sobre la salud de los que los manipulan en su extracción y fabricación, y para el medio ambiente, si no se reciclan de forma adecuada. Además, la producción y funcionamiento de dispositivos móviles consumen mucha energía, sobre todo los equipos de cobertura, y tienen considerable responsabilidad en la emisión de CO_2 a la atmósfera.

La sostenibilidad ecológica del uso de aparatos móviles va a veces claramente ligada a su sostenibilidad ética, sin analizamos el papel que tiene la extracción y explotación de determinados recursos para su

fabricación en dinámicas sociales y estructurales violentas. El caso más conocido es la guerra civil de República Democrática de Congo influida por la explotación del coltán, mineral del que se extrae el tantalio. En otros países de África Occidental y Central la explotación de componentes valiosos, como el oro, el estaño y el tungsteno, provoca también graves problemas sociales y medioambientales.

En muchos aspectos se están buscando soluciones para reducir estos efectos negativos, como la mejora de la eficiencia energética de los terminales y de la red para reducir el impacto medioambiental, la recuperación y reutilización en el fin de la vida útil, o en el caso de la implicación en conflictos, la aparición de programas que certifican la transparencia y sostenibilidad en la industria de materias primas respecto a conflictos armados, como CFS (Conflict-Free Smelter, www.conflictfreesmelter.org/).

La conciencia de estos problemas ha ocasionado diferentes iniciativas universitarias para la denuncia social de sus efectos sociales y ecológicos negativos, como las campañas *No, amb el meu mòbil*, promovida por la Xarxa d'Entitats per la R. D. del Congo y apoyada por la Escola de cultura de pau de la Cátedra UNESCO sobre Paz y Derechos Humanos de la Universidad Autónoma de Barcelona (http://entitatscongo.blogspot.com.es/p/campanya-mobils.html), o TCFC (The Conflict-Free Campus Initiative, http://www.raisehopeforcongo.org), llevada a cabo en 50 campus estadounidenses.

Su estrategia se basa el poder del rechazo a productos fabricados con *minerales de sangre* en la universidad, pues tanto los estudiantes como las instituciones universitarias son grandes consumidores de dispositivos móviles. La demanda de transparencia y responsabilidad puede impulsar un cambio en la política institucional universitaria de adquisición de componentes electrónicos, como ha ocurrido en la Universidad de Stanford (California) en 2010, o influir en la aplicación de leyes como la Dodd-Frank Act Conflict Minerals para controlar la utilización de minerales procedentes de la zona de conflicto, aprobada en Estados Unidos en el mismo año.

Esta iniciativa invita también a los miembros de las comunidades universitarias a hacer propuestas sobre la gestión de esta vertiente del conflicto, e impulsa investigaciones sobre mecanismos y políticas de certificación de productos no implicados en conflictos armados. En el marco del Proyecto de Innovación Educativa que estamos llevando a cabo, la adhesión a esta propuesta se traduciría en la concienciación tanto en el aula como a través de enlaces a estas iniciativas en la página Web

destinada a alojar los recursos didácticos preparados para la descarga en dispositivos móviles.

Un conflicto aún más silencioso que atraviesa el mercado de los dispositivos móviles es el almacenamiento incontrolado de basura electrónica y la exportación ilegal de residuos peligrosos a países asiáticos y africanos (India, China, Ghana, Nigeria, Costa de Marfil), fenómeno que guarda especial relación con la obsolescencia programada.

Aunque se están tomando cada vez más medidas, todavía los usuarios pueden actuar sobre otros aspectos de la obsolescencia programada: la reutilización de los accesorios y compatibilidad entre distintos modelos y marcas, el cumplimiento de directivas de residuos eléctricos y electrónicos, y cambios en el diseño de las baterías para prolongar su vida, entre otros.

A su vez, merece la pena reflexionar sobre las necesidades creadas a los consumidores que favorecen la obsolescencia percibida, y pensar en las medidas que podemos adoptar de forma individual, para al menos compensar el fuerte impacto negativo de las fases de explotación y fabricación de estos dispositivos (Campos, 2012, p. 56).

Teniendo en cuenta que la fase de vida útil de los aparatos tiene una media de 10 años, pero el promedio de uso es de 18 meses, influido por la política de las operadoras respecto a la permanencia del usuario, quizá deberíamos ponderar los beneficios que obtenemos con su empleo a los daños a medio y largo plazo que ocasiona su uso indiscriminado en nuestro entorno próximo y lejano, para ajustarlo cabalmente a nuestras necesidades. El uso responsable y consciente de los aparatos inalámbricos puede alargar su vida útil, y desacelerar la lógica de mercado. A su vez contribuimos a una cultura ecológica menos centrada en el reciclado y que se apoya más en la reutilización y la reducción del consumo, una idea cuyo tiempo parece haber llegado en época de crisis económica.

En el caso de la utilización de dispositivos móviles con fines didácticos, son numerosas las cuestiones que nos podemos plantear desde el enfoque de la Educación para la paz, y que tienen que ver con el diseño eficaz y eficiente, además del contenido generador de compromiso, con una didáctica transformadora y enfocada a la justicia social (Doering y Veletsianos, 2008):

- la complementariedad de los recursos, es decir, adoptar estrategias para desarrollar distintas competencias y de diferentes modos, sin poner el énfasis sólo en el dominio de las TIC. La preferencia por la docencia híbrida, con y sin apoyo tecnológico, no sólo puede ser una

opción metodológica, sino también una estrategia de Educación para la paz al reducir el consumo de datos y de aparatos inalámbricos.

-La adaptabilidad de las herramientas docentes, que las hace compatibles con el uso de diferentes instrumentos, tecnológicos o no. En este sentido, el proyecto desarrollado incide en la posibilidad de utilizar los objetos SCORM en línea, descargarlos para ser utilizados en el momento y lugar deseados, bien desde un terminal fijo o móvil, pero también con la posibilidad de ser impresos y realizados sin mediación tecnológica. Los recursos didácticos descargables *off line*, limitan o evitan la navegación en Internet y la transferencia inalámbrica de datos. De esta forma adaptamos el recurso didáctico a diferentes tipos de alumno, con sus preferencias y capacidades, a la par que fomentamos el uso racional, sostenible y limitado de aparatos móviles.

-La reusabilidad de los objetos didácticos economiza esfuerzos y mejora la eficiencia de la enseñanza, al permitir el intercambio de recursos didácticos entre docentes. Por ejemplo, al facilitar la descarga de objetos SCORM en un formato determinado permitimos que otros docentes puedan adaptarlos a sus necesidades didácticas o que colaboren en su diseño, haciendo aportaciones, correcciones y modificaciones, con lo que aumenta la creatividad y la eficiencia del recurso.

-La interoperabilidad de los objetos didácticos, que implica utilizar formatos universales (en el caso de los recursos sonoros, la preferencia por mp3 por ser compatible con cualquier dispositivo móvil o fijo, la calidad de sus prestaciones y por su amplia difusión; en los objetos didácticos, la adscripción a la norma SCORM por cumplir con estándares de interoperabilidad).

-La durabilidad, que atañe tanto a la utilidad del contenido didáctico como a su formato, ya que también hay que evitar que la obsolescencia de los recursos creados y el software en el que se insertan provoque la obsolescencia del hardware, en este caso, de los terminales móviles. Con ciertas medidas, como la adopción de estándares universales y la simplificación en el diseño, nos planteamos que los recursos didácticos sirvan tanto para terminales de última generación (más costosos para el alumno, que requieren normalmente un contrato de telefonía e Internet, y que consumen más), como para el dispositivo más antiguo y con menos prestaciones, favoreciendo la economía y ecología de los recursos, así como la justicia social.

Conclusiones

Los objetivos de estas iniciativas pueden parecer muy lejanos,

remotos o poco realistas, o en todo caso se puede objetar que las acciones propuestas sólo sirven de paliativo a la mala conciencia del consumidor, generalmente sujeto pasivo. Sin embargo, hay dos poderosas razones para apoyarlas: su estrategia pacífica, en pequeños pasos y mediaciones que juegan con la potencial repercusión de un cambio local en un conflicto global, y la razón moral del que emprende una acción positiva frente al silencio o el inmovilismo cómplices.

Las tecnologías móviles se relacionan con distintas formas de violencia, pero también guardan relación con formas de promocionar la paz. En consideración de ambas realidades, y como docentes que piensan la paz, debemos cuestionarnos y plantearnos las formas de minimizar los efectos deletéreos del uso de estas tecnologías y de maximizar las posibilidades de hacer paz a través de ellas. Sin pretender resolver definitivamente conflictos que escapan a nuestra mano, pequeñas acciones pueden ir poniendo el camino para que éstos se resuelvan de modo menos violento, es decir, estaremos mediando entre la violencia y la paz. Sólo desde esta postura comprometida con una realidad en la que las TIC están cada vez más implicadas en nuestras vidas podemos hacer que su uso contribuya a un mundo mejor, sin caer catastrofismos tecnófobos ni obviando la apraxia moral vigente, es decir, el desequilibrio entre desarrollo tecnológico y desarrollo ético.

Bibliografía

Campos Altur, R. (2012, junio 13). Análisis del impacto medioambiental de la telefonía móvil. Trabajo de fin de carrera. Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels. [Castelldefels]: Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado el 02-09-2012 de http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/15368/1/memoria.pdf, doi://hdl.handle.net/2099.1/15368.

Doering, A. y Veletsianos, G. (2008). "What lies beyond effectiveness and efficiency? Adventure Learning design". Internet and Higher Education 11, 137-144. Recuperado el 07-05-2012 de ScienceDirect.com doi://10.1016/j.iheduc.2008.07.004.

Fueyo Gutiérrez, A. (2007). "Educación y nuevas tecnologías en la sociedad global de la información". En: M. A. Aguiar Perera y J. I. Farray Cuevas (coords.). Sociedad de la Información, Educación para la Paz y Equidad de Género. Oleiros (La Coruña): Netbiblo, 15-26.

Muñoz, F. A. (2000). "La paz imperfecta ante un universo en conflicto". En: F. A. Muñoz (ed.). *La paz imperfecta*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2000. Recuperado el 09-09-2012 de http://www.ugr.es/~eirene/eirene/Imperfecta.pdf.

Muñoz, F. A. (2004). *Paz imperfecta*. En M. López Martínez (dir.), *et al*. *Enciclopedia de Paz y Conflictos: L-Z*. Tomo II. Granada: Editorial Universidad de Granada, 898-900. Recuperado el 09-09-2012 de http://www.ugr.es/~fmunoz/documentos/Paz%20imperfecta.html.

O'Malley, C. *et al.* (2005, marzo 29). "MOBIlearn WP4. Pedagogical methodologies and paradigms. Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment". Recuperado el 28-01-2011 de http://www.mobilearn.org/download/results/public_deliverables/MOBIlearn_D4.1_Final.pdf.

Veletsianos, G. y Eliadou, A. (2009). "Conceptualizing the use of technology to foster peace via Adventure Learning". *Internet and Higher Education*, 12, 63-70. Recuperado el 12-08-2012 de ScienceDirect.com doi://10.1016/j.iheduc.2009.06.003.

GEOGEBRA, UNA HERRAMIENTA EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA

Nilda Etcheverry, Marisa Reid, Norma Evangelista y Rosana Botta Gioda

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. Uruguay 151,

Santa Rosa, La Pampa. Argentina.

nildae@exactas.unlpam.edu.ar mareid@exactas.unlpam.edu.ar

norma.b.e@hotmail.com rbottagioda@hotmail.com

Modalidad: Comunicación

Eje temático: TIC e Inclusión

Resumen

La tecnología ha transformado todos los niveles de nuestra vida, desde lo cotidiano hasta en el trabajo diario, surgiendo así la necesidad de incorporarla a nuestras planificaciones o clases de matemática.

En Argentina, está en marcha desde el año 2010 el Programa Conectar Igualdad[1], que surge como una política destinada a favorecer la inclusión social y educativa a partir de acciones que aseguren el acceso y promuevan el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en las escuelas. Para que esta decisión tenga impacto efectivo, es fundamental que los docentes dotemos de sentido y propongamos nuevas prácticas de enseñanza.

Pensando que es posible comenzar a trabajar en este sentido, es que en este artículo se describe una propuesta, que invita a la exploración de algunos conceptos de Geometría, utilizando como recurso el software de geometría dinámica GeoGebra.

Esta experiencia fue llevada a cabo con docentes y alumnos (13-15 años) del Colegio Secundario “Prof. Julio Colombato” de la ciudad de Santa Rosa provincia de La Pampa, y docentes formadores de profesores de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam.

En la implementación de las actividades nos plantemos indagar el proceso de interacción del estudiante con el software matemático,

1 Surge como una política de inclusión digital de alcance federal que consiste en la distribución de netbooks a los estudiantes y docentes de educación secundaria de escuela pública, educación especial y de institutos de formación docente.

observando aspectos relacionados con su uso, las representaciones que emplea, el tipo de conjeturas y conclusiones que obtiene, lo que nos aporta argumentos para identificar qué tipo de actividades son las que se tienen que plantear para alcanzar una mayor comprensión de los conceptos matemáticos, así como las ventajas y desventajas que se presentan al trabajar de esta forma.

Estamos convencidos que implementar una nueva visión de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática logrará que los estudiantes se apropien y se identifiquen más con ella.

A partir de este trabajo y producto de la reflexión y acción sobre la práctica misma de la enseñanza de la Geometría en el Colegio Secundario, consideramos conveniente la utilización de un sistema de geometría dinámica destinado a apoyar el acto didáctico, que es una práctica que no está instalada en nuestras clases.

Introducción

La tecnología ha transformado todos los niveles de nuestra vida, desde lo cotidiano hasta en el trabajo diario, surgiendo así la necesidad de incorporarla a nuestras planificaciones o clases de matemática.

En Argentina, está en marcha desde el año 2010 el Programa Conectar Igualdad, que surge como una política destinada a favorecer la inclusión social y educativa a partir de acciones que aseguren el acceso y promuevan el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en las escuelas. Para que esta decisión tenga impacto efectivo, es fundamental que los docentes dotemos de sentido y propongamos nuevas prácticas de enseñanza.

Pensando que es posible comenzar a trabajar en este sentido, es que en este artículo se describe una propuesta, que invita a la exploración de algunos conceptos de Geometría, utilizando como recurso el software de geometría dinámica GeoGebra.

Desarrollo de la Experiencia

Esta experiencia fue llevada a cabo con docentes y alumnos (13-15 años) del Colegio Secundario “Prof. Julio Colombato” de la ciudad de Santa Rosa provincia de La Pampa, Argentina, y docentes formadores de profesores de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam.

Para situarnos en el contexto social, podemos mencionar que el colegio, está ubicada en el ámbito urbano de la ciudad, en una zona periférica. Los alumnos provienen, en su mayoría, de distintos barrios que pertenecen a estratos sociales bajos. En muchos casos estos chicos están inmersos en una situación familiar en riesgo, como así también situaciones económicas de pobreza convirtiéndose la escuela, en el único ámbito en cual son contenidos.

La mayoría de los alumnos y docentes de la institución recibieron hace aproximadamente dos meses las netbooks y la utilizan tanto fuera como dentro del horario escolar.

En la implementación de las actividades nos plantemos:

- presentar a los estudiantes actividades que les permitan producir nuevos conocimientos incorporando el uso del programa GeoGebra.
- indagar el proceso de interacción del estudiante con el software matemático, observando aspectos relacionados con su uso, las representaciones que emplea, el tipo de conjeturas y conclusiones que obtiene, lo que nos aporta argumentos para identificar qué tipo de actividades son las que se tienen que plantear para alcanzar una mayor comprensión de los conceptos matemáticos, así como las ventajas y desventajas que se presentan al trabajar de esta forma.

Considerando que la enseñanza de la geometría ha sido descuidada, los conceptos son usualmente presentados a los estudiantes como un producto final y esta presentación no encuentra su lugar dentro del currículo actual, donde se espera que los alumnos tomen parte activa en el desarrollo de su conocimiento matemático, es que los contenidos a trabajar fueron seleccionado del eje Geometría y Medida dentro de la planificación curricular del docente, basada en el Material Curricular vigente en este momento en nuestra provincia.

En la propuesta trabajamos utilizando el programa de geometría GeoGebra que reúne dinámicamente aritmética, geometría, álgebra y cálculo. Ofrece múltiples representaciones dinámicamente vinculadas desde cada posible perspectiva: vistas gráficas, algebraicas y hojas de datos. Este software es de uso libre y además se encuentra instalado en las netbook que los alumnos recibieron.

Se presentan actividades para las cuales consideramos que la utilización de un programa de geometría dinámica es una herramienta

valiosa, no sólo porque permiten construir figuras geométricas con rapidez y precisión sino, sobre todo, porque la misma construcción puede permitir, con sólo un arrastre de ratón, el estudio o la exploración de innumerables ejemplos. Esta cualidad permitirá que las experiencias puedan conducir a investigaciones mucho más profundas y ricas que las alcanzables sólo con lápiz y papel.
A modo de ejemplo, una de las situaciones propuestas fue:

Usando el software a través de la visualización, cuyo propósito es detectar, percibir o evocar propiedades geométricas en una representación gráfica lograron producir conjeturas. La construcción del cuadrilátero ABCD y del cuadrilátero construido a partir de los puntos medios del ABCD, sirvió de representación gráfica sobre la cual visualizaron relaciones y propiedades.
En estrecha conexión con la visualización estuvo la exploración, mediante la posibilidad de arrastre que brinda GeoGebra, y la búsqueda de propiedades o relaciones entre las partes constitutivas de la figura.
Se hicieron investigaciones empíricas sobre las figuras a través de acciones como medir, calcular y hacer construcciones.
Se agregaron construcciones auxiliares como las diagonales del cuadrilátero ABCD y se establecieron relaciones con los lados del cuadrilátero PQRS que permitieron formular conjeturas.
La actividad matemática no acabó en el momento en que se formuló una conjetura. Se destacó el hecho de que, si bien los estudiantes podrían quedar satisfechos con la verificación, el profesor debe impulsar la construcción de un discurso argumentativo, de carácter deductivo, que valide la conjetura.
Para ello se habían analizado y planteado posibles preguntas que podrían realizarse al alumno:

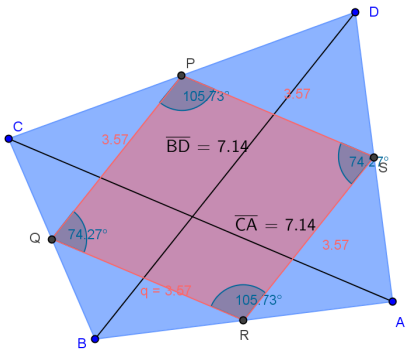
- ✓ ¿Qué propiedades se mantienen invariantes luego del arrastre al modificar tamaño y forma?
- ✓ ¿Los lados opuestos del cuadrilátero de los puntos medios miden lo mismo? ¿Los lados opuestos de este cuadrilátero son paralelos?
- ✓ ¿El cuadrilátero es un rombo?
- ✓ ¿Cómo son los lados de ese cuadrilátero en relación con las diagonales del primer cuadrilátero?

✓ ¿Podrían utilizar el Teorema de Thales para justificar alguna propiedad o condición?

Las conjeturas pueden emerger a partir de una construcción propia del estudiante o a través del estudio o análisis de las condiciones que se dan en el problema propuesto. Con el software se puede explorar el comportamiento de varios casos de manera relativamente rápida y precisa, lo que produce información acerca del comportamiento de parámetros importantes de la situación que posteriormente posibilitan la justificación.

Algunas de las construcciones que surgieron a partir de la manipulación con el software GeoGebra son:

PQRS es un rectángulo. **PQRS es un rombo.**



PQRS es un cuadrado.

PQRS es un trapecio.

Algunas conjeturas (C1, C2, C3, C4) y argumentos o justificaciones (J1, J2, J3) de los alumnos que surgieron del análisis del problema fueron:

C1: “en el cuadrilátero de los puntos medios de otro cuadrilátero los lados opuestos miden lo mismo” (Figura 1)

C2: “el cuadrilátero de los puntos medios de otro cuadrilátero es un paralelogramo”

C3: “Las diagonales del cuadrilátero ABCD deben ser iguales y

perpendiculares para que el cuadrilátero PQRS sea un cuadrado" (Figura 3)

C4: "para que el cuadrilátero PQRS sea un rombo las diagonales de ABCD deben ser iguales" (Figura 2)

J1: "Como los ángulos entre las rectas que pasan por PS y QR cortada por la transversal que pasa por PQ forman ángulos conjugados internos suplementarios, entonces las rectas son paralelas y así los lados PS y QR son paralelos del mismo modo se justifica que PQ y RS son paralelos." (Figura 2)

J3: "Si en el cuadrilátero ABCD, trazamos la diagonal BD, obtenemos el triángulo ABD siendo EF su base media lo que nos permite decir que RS es paralelo a BD y su longitud es la mitad. De igual forma analizamos para PQ, luego, el cuadrilátero formado por los puntos medios de ABCD tiene sus lados opuestos iguales y paralelos." (Figura 1 y 2)

No siempre el software realiza todo lo que queremos y de forma rápida. Para que los alumnos lo puedan hacer tienen que tener cierta preparación, es decir haber trabajado en la línea de conjeturar, de buscar relaciones.

Como afirma Arcavi (2000), los ambientes dinámicos no solo les permiten a los estudiantes construir figuras con ciertas propiedades y por lo tanto visualizarlas, sino que también le permiten transformar construcciones en tiempo real. Este dinamismo puede contribuir hacia la formación de hábitos de transformar un ejemplo particular, para estudiar las variaciones, visualmente da indicios de invariantes, y posiblemente facilita las bases intuitivas para dar justificaciones formales de conjeturas y proposiciones mentales.

En este caso, el programa brinda la posibilidad de modificar la figura sin que varíen las relaciones entre los elementos que la constituyen, y se tiene la posibilidad de hipotetizar acerca de las variaciones e invariantes y obtener ideas, aportar a la intuición que constituirá una base para elaborar una explicación formal de la relación hallada.

No todos los problemas son aptos para un trabajo exploratorio en computadora. Se busca que las situaciones planteen preguntas que acompañen la experimentación, que los lleve a predecir ciertos resultados.

Para la enseñanza de la matemática con sentido, la incorporación de las TIC no es "la solución", por supuesto es un recurso más, que

hoy no debe faltar en el aula.

Comentarios Finales

La presentación de actividades utilizando como recurso un software es una tarea que requiere una apertura al cambio y compromiso del profesor ya que muchas de las situaciones que encontramos en la bibliografía para el secundario, generalmente, no tienen este sentido.

Es decir, que únicamente mediante diseños de situaciones de aprendizaje, gestionadas por el profesor, cuya meta apunte a la práctica de la argumentación como se puede aprovechar el potencial del software.

De esta experiencia podemos destacar que:

- El uso del software resultó innovador y motivador en el trabajo de los alumnos.
- Las actividades propuestas les permitió a los estudiantes trabajar elaborando sus propias conjeturas y justificaciones.
- Los alumnos se apropian de diversas herramientas tecnológicas que le permiten insertarse en la sociedad actual.

Estamos convencidos que implementar una nueva visión de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática logrará que los estudiantes se apropien y se identifiquen más con ella.

A partir de este trabajo y producto de la reflexión y acción sobre la práctica misma de la enseñanza de la Geometría en el Colegio Secundario, consideramos conveniente la utilización de un sistema de geometría dinámica destinado a apoyar el acto didáctico, que es una práctica que no está instalada en nuestras clases.

Referencias Bibliográficas

- Arcavi, A. & Hadas, N. (2000). Computer mediated learning: an example of an approach. *International Journal of Computer for Mathematical Learning* 5:25-15. Kluwer Academic Publishers.
- Itzcovich H. (2005). *Iniciación al estudio didáctico de la Geometría. De las construcciones a las demostraciones*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Santos, M. (2001). Potencial didáctico del software dinámico en el aprendizaje de las matemáticas. *Avance y perspectiva*. Vol. 20;

México.
- Materiales Curriculares Matemática Educación Secundaria –Ciclo Básico- 2009. Ministerio de Cultura y Educación. Gobierno de la provincia de La Pampa.
- Rizo, C. y Campistrous, L. (2007). Geometría dinámica en la escuela, ¿mito o realidad? *Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas*. Barcelona: n 45, p.61-79.

Congreso Internacional EDUTEC 2012:
Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC y NET-Coaching

La percepción del educador / trabajador social en el uso de las TIC para la intervención socioeducativa

Autores: **Manuel Fandos Garrido** (manuel.fandos@urv.cat)
Ana Inés Renta Davids (anainesrenta@gmail.com)
Andrea X. Castaño Sánchez (ximenacastano@gmail.com)
Ángel-Pío González Soto (angelpio.gonzalez@urv.ca)
José M. Jiménez González (josemiguel.jimenez@urv.cat)

Institución: **Universitat Rovira i Virgili (Tarragona) / Universitat de Lleida**

Dirección postal de contacto:
Universitat Rovira i Virgili.
Facultad de Ciencias de la Educación.
Campus Sescelades. Ctra. de Valls, s/n 43007 Tarragona

Email de contacto: manuel.fandos@urv.cat
Teléfono: **977558071 / 66**

La percepción del educador / trabajador social en el uso de las TIC para la intervención socioeducativa

Manuel Fandos Garrido
Ana Inés Renta Davids
Andrea Ximena Castaño Sánchez
Ángel-Pío González Soto
José M. Jiménez González
Universitat Rovira i Virgili (Tarragona) / Universitat de Lleida

Resumen

La Universidad ha invertido muchos esfuerzos en la adaptación de la docencia al cambio de paradigma educativo que representa la EEES, a partir de la introducción de la formación por competencias y la idea del proceso de aprendizaje centrado en el estudiante. Esto ha provocado cambios en la docencia justificados a partir de la confluencia, por un lado, de factores académicos, como la nueva estructura de los estudios universitarios o el fomento de metodologías que ponen el estudiante en el eje central del proceso de aprendizaje a la vez que se orientan al desarrollo de competencias más que a la adquisición de conocimientos. Y, por otro lado, de factores derivados de la llamada revolución digital, como la importancia creciente de la biblioteca digital y de los recursos electrónicos, la participación de los alumnos en la elaboración de la información y la adquisición del conocimiento (paradigma de la web 2.0) y la necesidad de vincular la teoría y la práctica en el entorno social más próximo.

Se suman a estos dos ejes un tercer factor implícito en la formación de los estudiantes entendiendo a éstos no sólo como profesionales sino también como ciudadanos comprometidos con los valores de una sociedad más justa y democrática. Existen algunas iniciativas de esta naturaleza, pero todavía es un reto fomentar y articular propuestas educativas concretas y explícitas orientadas a esta concepción del aprendizaje, vinculado directamente a la idea de la universidad como espacio de aprendizaje ético.

En el ámbito de la educación social, es necesario fomentar iniciativas de aprendizaje 'basadas en la comunidad' que permitan trabajar la formación del alumno con relación a la competencia digital y su aplicación en el ámbito de la intervención social. La importancia que desde el ámbito del Trabajo Social y la Educación Social se profundice en el conocimiento y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso y requisito para la intervención socioeducativa se hace cada vez más evidente. Unas tecnologías que

cada vez ostentan un mayor protagonismo en nuestra sociedad y ante las cuales hay que constituir una respuesta adecuada desde las entidades que tendrán que asumir, tarde o temprano, la responsabilidad de atender las nuevas situaciones de exclusión a las que se podrán ver sometidos aquellos que no tengan posibilidad de acceder ellas.

En esta comunicación se analiza la visión y percepción de los alumnos de los grados de Trabajo Social y de Educación Social de las Universidad de Lleida y la Universidad 'Rovira i Virgili' de Tarragona, en el uso de la tecnología como medio de acción social y desarrollo comunitario.

1. Introducción

La formación integral del estudiante es un reto vinculado a modelo de aprendizaje actual derivado del EEES que expresa la orientación de la Educación Superior en la formación de los estudiantes no únicamente como profesionales sino también como ciudadanos, con todo lo que ello supone de compromiso con los valores de una sociedad plural, justa y democrática. Este tipo de formación, en la medida que supone entender la universidad como un espacio de aprendizaje ético, requiere de propuestas educativas concretas e institucionalmente articuladas. Desde el punto de vista internacional, las experiencias de aprendizaje, investigación y servicio a la comunidad han demostrado idóneas a tal fin, en la medida que favorecen la participación directa de toda la comunidad universitaria en la responsabilidad social de tipo ético de la universidad pública, a la vez que permiten integrar docencia, investigación y aprendizaje.

A todo ello, la universidad debe ofrecer mecanismos para el aprendizaje más allá de la propia aula, centradas en la adquisición de las competencias y en espacios definidos y orientados a la profesionalización. Tres son los ejes que deben tenerse en cuenta:

a) Espacios y recursos para el aprendizaje y la investigación. Las universidades potencian espacios de apoyo al aprendizaje destinados a los alumnos. Este es el caso de los denominados "Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), los cuales pretenden ser entornos dinámicos en los que se integran todos los servicios que dan soporte al aprendizaje, la docencia, la investigación y la Tercera Misión, relacionados con el mundo de la información y las TIC, donde el alumnado es el eje central.

b) El papel de educador-trabajador social en la e-inclusión. Esta profesión tiene una relación directa con la realidad social y las *TIC* son un importante medio y agente de *educación socia.* Los profesionales de la educación social, que actúan, según el R.D. 1420/1991 (BOE 1-10-1991), en los campos de

la educación no formal, educación de adultos, inserción social de personas en riesgo de exclusión y minusválidos, así como en la acción socioeducativa, pueden utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de acción e intención social. (Fernández, 2007).

c) Aprendizaje y servicio a la comunidad. Parece claro que vivimos en un dinamismo (de cambio) de tal magnitud que necesitamos adecuaciones constantes y crecientes ante el riesgo, siempre presente, de no lograrlo del todo y de perder los referentes necesarios para comprender la realidad e instalarnos en ella. Este hecho viene provocando nuevas exigencias sobre la formación en el ámbito formal, que están afectando tanto a su incidencia (de tal modo que viene aumentando el periodo de vigencia y exigencia para la población), como a su esencia (hasta el punto de que su consideración ha cambiado substancialmente); y también en la formación en el ámbito no-formal, en la medida en que están apareciendo nuevos parámetros surgidos de las mismas circunstancias.

El compromiso con las instituciones educativas (en su sentido más amplio), y en concreto con la necesidad de trabajar la competencia digital, debe ser un compromiso social a tener en cuenta por parte de los educadores. Metodologías como el aprendizaje-servicio parten de la experiencia reflexionada para contribuir a la formación integral de los alumnos y al cambio en los centros educativos, aportan una mejora del conocimiento en un sentido curricular, incrementa el interés de los mismos en la adquisición de la responsabilidad social, sean fuente de corresponsabilidad y confianza con los conciudadanos y finalmente permitan adquirir a sus protagonistas habilidades necesarias para la participación social eficaz (Sánchez 2003).

Esto, que es válido en general, es especialmente importante en las acciones del ámbito no-formal y en el de la formación en o para el puesto de trabajo, en la medida en que todas estas cuestiones están proporcionando un nuevo contenido a la formación. Formarse hoy exige adaptarse cultural, social, laboral, profesional y personalmente a esa evolución que comentábamos y a su aplicación a los procesos de comunicación y producción, así como a las nuevas concepciones de cultura, producción, relaciones sociales, económicas e industriales, etc., que se están provocando.

2. Objetivos

El enfoque educativo comentado anteriormente afecta directamente a la formación inicial del educador/trabajador social. La experiencia iniciada, dentro de los grados de educación (Universidad Rovira i Virgili) y trabajo social (Universidad de Lleida) tiene como objetivos:

1. Analizar la percepción de los alumnos de educación-trabajo social sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como en la aplicación que éstas pueden tener en como recursos para el desarrollo social.
2. Facilitar a los alumnos la adquisición de habilidades para buscar, procesar y comunicar información, así como para transformarla en conocimiento. Se trata, en su sentido más amplio, de trabajar la competencia digital y potenciar la visión de las TIC como un recurso para la transformación social en el campo de la educación social.
3. Potenciar el uso de los espacios y recursos universitarios como elementos para la formación y el aprendizaje. Sin duda desde la universidad se ofrecen multitud de recursos, muchas veces infrautilizados por el desconocimiento (tanto del alumno como del profesor) o por la poca flexibilidad de adaptación de las materias.
4. Diseñar actividades de aprendizaje, orientadas a la formación del alumno en contextos reales, que faciliten la adquisición de las competencias mediante la aplicación de los conocimientos y habilidades que los alumnos adquieren en el trabajo de las materias.

3. Materiales y metodología

Las universidades de Lleida y Rovira i Virgili (Tarragona) han trabajado de modo paralelo[1] en tres materias de los grados de Educación Social y Trabajo Social, mediante la cual han intercambiado sinergias en su diseño y desarrollo, con un total de 142 alumnos.

La metodología docente se ha basado en las siguientes estrategias:

- Presentación de los temas. La presentación de cada uno de estos temas se hizo de modo presencial a lo largo de las clases teóricas, las cuales tuvieron una duración semanal de dos horas. De manera complementaria, se diseña un material en formato electrónico como ayuda a los alumnos y, concretamente, para facilitar el acceso el trabajo en la asignatura a aquellos alumnos que por varias razones no pueden acudir a clase. Paralelamente, se decidió que las clases prácticas sí se desarrollarían bajo modalidad no presencial.
- Análisis de casos y prácticas. Se ha apostado por el uso de supuestos

1 Proyecto MQD: Ajuts per al finançament de projectes per millorar la qualitat docent a les universitats catalanes (MQD-AGAUR 2010).

prácticos basados en los centros donde los alumnos habían escogido para hacer sus prácticas con el objetivo de obtener conceptos y principios útiles a partir de situaciones que pueden darse en la realidad. Su uso, aconsejable tanto para el trabajo individualizado como en pequeños grupos, suele utilizarse para desarrollar destrezas de análisis crítico y resolución de problemas. Esta metodología ayuda al alumno a familiarizarse con el análisis de situaciones complejas y al desarrollo del propio aprendizaje, mediante la creación de estrategias que le permiten actuar en el campo del diseño y desarrollo curricular.

- Servicio a la comunidad educativa. Se trata de fomentar iniciativas de aprendizaje basadas en la comunidad para trabajar la formación del alumno en relación a la competencia digital y la exclusión social. La importancia que desde el ámbito de la formación del profesorado se profundice en el conocimiento y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso y requisito para la intervención socioeducativa se hace cada vez más evidente. Unas tecnologías que cada vez ostentan un mayor protagonismo en nuestra sociedad y ante las cuales, además, hay que constituir una respuesta adecuada desde las entidades que tendrán que asumir, tarde o temprano, la responsabilidad de atender las nuevas situaciones de exclusión alas que se podrán ver sometidos aquellos que no tengan posibilidad de acceder ellas. En este sentido, se destaca la necesidad que los profesionales que trabajan, o pretenden trabajar en estos campos, conozcan los usos y posibilidades de las TIC y sepan incorporarlas como herramientas de trabajo e intervención, así como abordarlas adecuadamente desde los procesos de enseñanza / aprendizaje que lleguen a promover, y analizar su aportación a la comunidad desde un análisis de la propia práctica. En este caso, se ha diseñado una actividad optativa donde los alumnos podían desarrollar un actividad orientada a la comunidad. En total, ha sido una cuarta parte de los grupos que han seguido los siguientes pasos:
    a) Motivación personal e institucional para desarrollar el proyecto y conocimiento y comprensión del concepto de aprendizaje orientado a la comunidad y motivación por parte de estudiantes. La mayoría de los alumnos desconocen esta metodología y es necesario orientarlos en si desarrollo
    b) Diagnóstico participativo, identificación de la necesidad/ problema/desafío y análisis de la posibilidad de respuesta desde la institución. Se trata de un análisis que cada grupo desarrolla en función de sus intereses, con el fin de determinar un ámbito de acción.
    c) Planificación y diseño del proyecto. Una vez detectado el foco de acción, desarrollan un plan de acción consensuado con el

tutor y la institución educativa, así como su temporalización.

d) Establecimiento de alianzas institucionales y obtención de recursos. Implementación y gestión del proyecto. En esta fase del proyecto de ha potenciado el uso de los recursos universitarios, como es el caso del CRAI, para el desarrollo del proyecto.

e) Ejecución de la acción. Sin duda esta es la fase de mayor desarrollo personal por parte delos grupos, donde deben enfrentarse a las dificultades de llevar a caso el proyecto, a las dudas que van surgiendo y a su capacidad para resolver las situaciones conflictivas.

f) Evaluación, sistematización y comunicación final. Se analiza y evalúa el producto final, así como los resultados obtenidos, según el caso.

Los proyectos se han orientado básicamente al diseño de espacios o redes sociales para una comunidad o institución, y al diseño y desarrollo de videos de difusión y comunicación social.

4. Resultados

De un modo global y sin diferenciar en cada una de las experiencias, los resultados obtenidos y que más destacamos son:

- La visión inicial de los alumnos respecto a las TIC esta centrada en el uso personal. Inicialmente, sólo valoran estos recursos como un elemento profesional dentro del campo administrativo y/o de gestión, sin analizar su uso dentro de proyectos educativos. Al finalizar las materias, el 56% de los alumnos argumentan haber cambiado su visión, a pesar de que persiste un 30% que duda sobre su aplicación en un futuro dentro de su campo profesional.
- Para el desarrollo de las actividades, se les preguntó a los alumnos que eligieran los espacios desde dónde pueden trabajar así como los recursos técnicos (no sólo infraestructura) que les ofrece la universidad que han usado, y los dos lugares más seleccionados por los alumnos fueron, con un 71,80%, desde casa y con un 75,80% desde el aula de alumnos. En muy pocos casos usan el servicio de orientación del CRAI (un 3%).
- Al iniciar un nuevo curso, y con él, una nueva asignatura, siempre se crean nuevas expectativas de lo que se va a aprender. Se incluyó en la evaluación un análisis sobre el cambio de percepción por parte del alumnado, donde el 62,60% opinaron que les había proporcionado mejora en sus niveles de conocimiento, mientras que el 84,50% destaca que le sha permitido adquirir nuevas habilidades y actitudes.
- De los otros porcentajes destacar con un 21,20% el interés personal

y/o curiosidad por la temática, un 18,20% les haría aumentar la calidad en la práctica profesional y con este mismo porcentaje aumentar mi integración como profesional y desarrollar una asignatura de modo no presencial. Al preguntar por las dificultades que encuentran al incorporar las TIC a sus proyectos, pudiendo escoger más de uno, la más seleccionada (ver gráfico continuo), con un 39,40% es la falta de preparación, seguida de ninguna por un 33,30%. El tercer porcentaje más alto pertenece a la escasa disponibilidad de recursos, con un 30,30%. El 9,10% cree que una dificultad añadida a la incorporación de las TIC en sus tareas diarias es la resistencia al cambio que existe, un 3% a la poca credibilidad, y otro 3% piensa que su trabajo no requiere de esta herramienta.

-

Dificultades que se hallan los alumnos al incorporar las TIC a su trabajo diario.

En el grupo de discusión realizado con el grupo de los alumnos, se obtiene que:

- La actividad mejor valorado es aquella basada en el aprendizaje-servicio (en el caso de los grupos que han optado a desarrollarla). Valoran el trabajo realizado, la posibilidad de desarrollar sus habilidades en una situación real, su capacidad de autogestión y la atención recibida por los profesionales externos. Siente que su trabajo tiene un "sentido", una orientación, y que mejoran como personas y profesionales.
- Negativamente, los alumnos consideran que existen muchos obstáculos para implementar la tecnología en contexto sociales donde ni las instituciones ni los grupos destinatarios consideran que son necesarias.
- Se obtienen valoraciones positivas respecto a la metodología de aprendizaje. Los alumnos valoran que el enfoque mostrado en el desarrollo de la materia está enfocado directamente a su

contexto profesional, pues este aspecto facilita la motivación y la asimilación de los contenidos.

- Las instituciones más implicadas en favorecer la entrada de los alumnos para el desarrollo de sus proyectos son las que no dependen de la administración pública, tales como ONG o asociaciones culturales (las más utilizadas en nuestra experiencia). Parece que el motivo de ello ha sido, en la mayoría de los casos, la falta de personal para atender a los alumnos (posiblemente condicionado por el contexto de crisis actual), así como el miedo del producto final que podían desarrollar los grupos de trabajo.

5. Discusión y Conclusiones

El desarrollo del curso ha sido, en términos generales, muy positivo. Los alumnos se han mostrado satisfechos por los resultados y por la prueba en general, pero no olvidan que durante el desarrollo del curso se han sucedido aspectos que les han causado dificultad, preocupación y temor. Nuestra preocupación se centra básicamente en varios aspectos:

- ¿Qué pueden aportar los educadores sociales a los centros de educación formal y/o no formal?. Una de las conclusiones iniciales que obtenemos es que los noveles reproducen los modelos educativos actuales que se encuentran en los centros. Inicialmente, no se encuentran capacitados de innovar o ofrecer mejoras en los procesos de formación. Muestran serias dificultades ser partícipes del propio centro. Esta actitud es mayor en instituciones con financiación pública.

- ¿Qué formación es la más adecuada?. En este sentido, lo que actualmente estamos desarrollando es el modelo de formación basado en el servicio a la comunidad, donde los alumnos actúan como mediadores en los centros educativos, como asesores y con la intención de ayudarles en la implantación de proyectos que usan la tecnología. Esto implica que desde la formación inicial se trabaje el concepto social y ético que la escuela ejerce sobre la sociedad.

- La formación pedagógica es importante en el uso de nuevas estrategias de enseñanza, en la planificación y organización de procesos de enseñanza aprendizaje a través de las TIC, en la redefinición de los contenidos, etc. Creemos que la mejora

de formación en este campo influye proporcionalmente en la calidad de los procesos de formación y en el uso de los medios didácticos, como las TIC.

Es obvio que existe una necesidad de motivar a los alumnos hacia el aprendizaje, y más concretamente en nuestro caso motivar a los futuros profesionales de la educación social a incluir las TIC en su intervención socioeducativa, investigar en sus potencialidades e introducir estas herramientas en proyectos del ámbito de la educación no formal o informal.

No podemos dejar de lado que los profesionales de la educación social deben manejar las tecnologías tanto para el desarrollo personal como para sus intervenciones socioeducativas. Para ello, es necesario acercarlos e implicarlos en contextos de actuación lo más orientados y cercanos posibles donde se demuestra que el dominio de la competencia digital favorece su desarrollo profesional y su personal. El profesional de la educación social debe continuar incorporando las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo para mejorarla intervención social (Fernández 2007), sino para tratar otros temas de interés en el campo social: la alfabetización, la brecha digital, etc.

6. Referencias bibliográficas

- BALLESTEROS, C.; CABERO, J.; LLORENTE, Mª C. & MORALES, J.A. (2010). Usos del e-learning en las universidades andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Nº 37 pp. 7 – 18.
- CEBREIRO, B.; CASAL L.; y FERNÁNDEZ, C. (2003) Posibilidades de las tic para la formación continua de Trabajadores, Nuevas Tecnologías en la Innovación Educativa, pp. 26-40.
- EUROPEAN COMMISSION (2008), The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all - A report on progress, Brussels, SEC.
- FANDOS, M. (2009): Las Tecnologías de la información y la comunicación: un proceso de cambio. Tarragona: Cossetània.
- FERNÁNDEZ, B. (2007): El papel del profesional de la e-inclusión, en 10º CONGRESO SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN. EDUTEC 2007 (BUENOS AIRES, del 23 al 26 de octubre)
- GONZALEZ SOTO, A. P., (2009), Las tecnologías de la Información y la comunicación, tecnologías del aprendizaje y comunicación y la Revolución

del Aprendizaje, IV Congreso de Formación para el Trabajo, Granada.

- HAGER, P. (2004) 'Conceptions of learning and understanding learning at work', Studies in Continuing Education, 26:1,3 — 17
- LIFELONG LEARNING (2008) Data Base, Statistical Office of the European Communities, Eurostat, Luxemburg.
- MARTIN, A., (2009), Digital Literacy for the Third Age: Sustaining Identity in an Uncertain World, eLearning Papers Nº 12, Febrero de 2009.
- SÁNCHEZ, D. (2003): Què és la ciutadania? Els drets i deures de la convivència cívica. Barcelona: La Campana.
- SELWYN, N. and GORARD, S. (2004) 'Exploring the role of ICT in facilitating adult informal learning', Education, Communication & Information, 4: 2, 293 — 310
- TALLADA, A (2009): La Competencia digital y las TAC, en Revista BITS, núm 12. http://bits.ciberespiral.net/ [marzo 2009]
- TORRES, L., PRIETO, E. & LÓPEZ, L. (2012). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Evaluación del uso de las herramientas virtuales en el máster de educación para el desarrollo. Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 39 Consultado: 1/09/2012. http://edutec.rediris.es

Las TIC en el aula como recurso para la integración de los jóvenes en el ámbito escolar

Etcheverry Nilda, Norma Evangelista y Marisa Reid

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam.

nildae@exactas.unlpam.edu.ar mareid@exactas.unlpam.edu.ar

norma.b.e@hotmail.com

Uruguay 151, Santa Rosa, La Pampa. Argentina

Resumen

La Dirección Nacional de Políticas Socioeducativas del Ministerio de Educación de la Nación de la República Argentina se propone, contribuir a una educación de calidad, con igualdad de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales; y desarrollar diferentes propuestas de apoyo y acompañamiento que persigan un abordaje integral de las necesidades de inclusión social y educativa que enfrentan los adolescentes en situación de vulnerabilidad.

Estas propuestas se fundamentan en un concepto amplio de inclusión, que supone la producción de estrategias de intervención que garanticen que la población que deba estar en la escuela, efectivamente esté, y se encuentre integrada al sistema escolar independientemente de sus condiciones individuales. Es por ello que las políticas socioeducativas priorizan estrategias que contribuyan a la creación de un sentido de pertenencia a la escuela favoreciendo la integración de los jóvenes en el ámbito escolar y promoviendo que disfruten a pleno de su derecho a la educación.

En este contexto, el Programa Conectar Igualdad, creado por decreto del gobierno nacional Nº 459/10, surge como una política destinada a favorecer la inclusión social y educativa a partir de acciones que aseguren el acceso y promuevan el uso de las TIC en las escuelas secundarias, escuelas de educación especial y entre estudiantes y profesores de los últimos años de los Institutos Superiores de Formación Docente.

Para que esta decisión tenga un impacto efectivo, resulta fundamental recuperar la centralidad de las prácticas de enseñanza, dotarlas de

nuevos sentidos y ponerlas a favor de otros modos de trabajo con el conocimiento escolar. Para ello la autoridad pedagógica de la escuela y sus docentes necesita ser fortalecida y repensada en el marco de la renovación del formato escolar de nuestras escuelas secundarias.

Los docentes son figuras clave en los procesos de incorporación del recurso tecnológico al trabajo pedagógico de la escuela. En consecuencia, la incorporación de las nuevas tecnologías, como parte de un proceso de innovación pedagógica, requiere entre otras cuestiones instancias de formación continua, acompañamiento y materiales de apoyo que permitan asistir y sostener el desafío que esta tarea representa.

Para responder a las iniciativas del Ministerio, en este trabajo se presentan las actividades desarrolladas en el Colegio Secundario "9 de Julio" de Santa Rosa (La Pampa) Argentina, intentando dar respuesta al interrogante: ¿cómo enseñar Matemática desde los lineamientos de su didáctica utilizando las TIC en forma apropiada?

Introducción

En respuesta a la propuesta de la Dirección Nacional de Políticas Socioeducativas del Ministerio de Educación de la Nación de la República Argentina, de contribuir a una educación de calidad, con igualdad de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales, se desarrollaron diferentes actividades de apoyo y acompañamiento para un abordaje integral de las necesidades de inclusión social y educativa que enfrentan los adolescentes en situación de vulnerabilidad.

Las actividades de esta experiencia, enmarcadas en un proyecto de mejora, se fundamentan en un concepto amplio de inclusión, que supone la producción de estrategias de intervención que garanticen que la población que deba estar en la escuela, efectivamente esté, y se encuentre integrada al sistema escolar independientemente de sus condiciones individuales.

La experiencia fue desarrollada en el Colegio Secundario "9 de Julio" de Santa Rosa (La Pampa) Argentina. Concurren 398 alumnos de los cuales cinco alumnos son integrados de la Escuela de Irregulares Motores.

Los rasgos más importantes de la matrícula escolar son:

- Proviene de sectores socioeconómicos medios a medios bajos.
- Proviene de distintos establecimientos educativos de nivel primario.-
- Tiene dificultades de atención y de aprendizaje.

Tal situación plantea nuevos desafíos y estrategias que conduzcan a una adecuada nivelación de los contenidos previos, para permitir futuros aprendizajes en condiciones más igualitarias y la planificación de actividades que favorezca la integración y el sentido de pertenencia institucional.

El objetivo es dar respuesta al interrogante: ¿Cómo enseñar Matemática, desde los lineamientos de su didáctica, utilizando las TIC en forma apropiada?

Implementación del proyecto

El Programa Conectar Igualdad, creado por decreto del gobierno nacional Nº 459/10, surge como una política destinada a favorecer la inclusión social y educativa a partir de acciones que aseguren el acceso y promuevan el uso de las TIC en las escuelas secundarias, escuelas de educación especial y entre estudiantes y profesores de los últimos años de los Institutos Superiores de Formación Docente. Para que esta decisión tenga un impacto efectivo, resulta fundamental recuperar la centralidad de las prácticas de enseñanza, dotarlas de nuevos sentidos y ponerlas a favor de otros modos de trabajo con el conocimiento escolar.

Las tendencias actuales en la enseñanza de la matemática y las iniciativas impulsadas por numerosos investigadores han apuntado, en general, al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos, a la adquisición de habilidades relacionadas con la tecnología y a la reducción de la brecha digital.

En este sentido, el aprendizaje colaborativo es una estrategia que ha generado beneficios en los estudiantes. Cuando los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar juntos, aprenden a dar y recibir ayuda, comparten ideas y escuchan las de otros, negocian diferencias y construyen nuevos conocimientos. El resultado es que los estudiantes alcanzan metas superiores de conocimiento y están más motivados que cuando trabajan solos (Gillies, 2006).

En este contexto, se realizó el Taller “La presencia de las TIC en el aula de Matemática” con el propósito de implementar un modelo de

integración curricular, con énfasis en el desarrollo y potenciación de habilidades que deben adquirir los alumnos a través del uso de tecnología.

Se requiere diseñar y experimentar estrategias para facilitar la interacción del alumno con los conceptos matemáticos que se desean enseñar, para que surjan actividades como experimentar, conjeturar, generalizar, poner a prueba hipótesis, deducir y reflexionar sobre la tarea, las cuáles no siempre ocurren en una situación de clases expositiva tradicional (Pifarré, 2004; Santos, 2008).

El desarrollo de la experiencia se llevó a cabo en espacios de aprendizaje en horario extendido, que mejoren la apropiación de contenidos curriculares de Matemática para alumnos de primer, segundo y tercer año con dificultades en la adquisición de saberes específicos de la escuela secundaria "9 de Julio" de la ciudad de Santa Rosa, La Pampa. El colegio cuenta con una sala de computación equipada con 15 computadoras conectadas en red.

Se presentó el Software GeoGebra[1] y plantearon actividades encaminadas a afianzar el uso de algunas herramientas que brinda el programa.

Para implementar el modelo propuesto, se organizaron grupos de dos estudiantes y cada uno de ellos utilizó una computadora. Los docentes trabajaron en computadoras portátiles, la sala estaba equipada con proyector que fue utilizado como recurso para llevar a cabo la propuesta.

Algunas de las actividades desarrolladas

Focalizamos la mirada en la enseñanza de la Geometría y trabajamos utilizando el software de geometría dinámica GeoGebra, realizando tareas de: conceptualización, investigación y demostración.

Las tareas de conceptualización se refieren a la construcción de conceptos y de relaciones geométricas. No se trata de definir objetos geométricos y conocer algunos ejemplos prototípicos sino de razonar articulando la información proveniente de muchas experiencias de diferente naturaleza, todas encaminadas a ampliar la imagen conceptual.

Las actividades o tareas de investigación son aquéllas en las que el alumno indaga acerca de las características, propiedades y

1 Software gratuito disponible en el sitio oficial de GeoGebra www.geogebra.org/cms/es.

relaciones entre objetos geométricos con el propósito de dotarlas de significados a partir del establecimiento y justificación de conjeturas. La siguiente actividad propuesta requiere de tareas como la conceptualización y la investigación, cuyos elementos favorecen el desarrollo del razonamiento a través de la geometría.

Mostrar haciendo uso del software la relación entre una circunferencia y una recta; sabiendo que la recta, respecto de la circunferencia, puede ser:

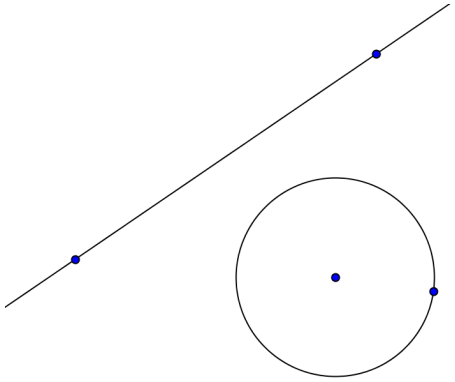
Exterior, si no tienen ningún punto en común con ella.

Tangente, si la toca en un punto (punto de tangencia).

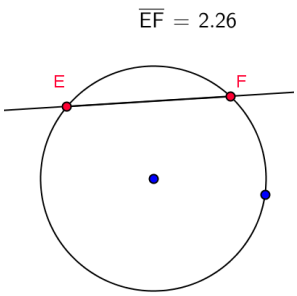
Secante, si tiene dos puntos comunes, es decir, si la corta en dos puntos distintos.

Cuando se plantea dibujar la recta tangente a un círculo, el alumno a través de sucesivas aproximaciones o utilizando el comando que brinda el software podría realizarlo pero el problema matemático no es el trazado de la recta tangente sino la determinación del punto de tangencia mediante relaciones geométricas.

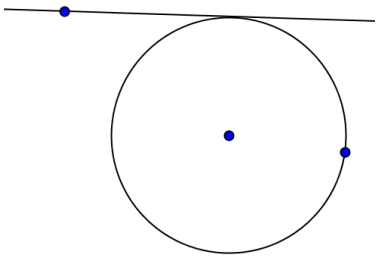
La Figura 1 muestra la construcción inicial de una recta y una circunferencia.



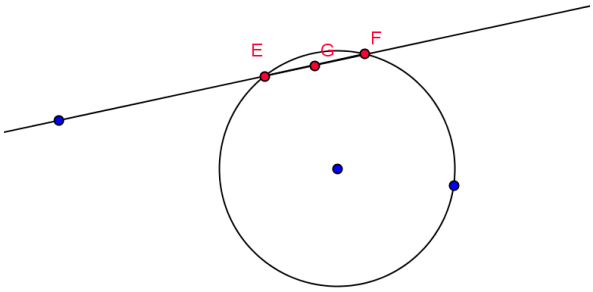
A continuación se muestra una situación genérica de la recta intersecando a la circunferencia (Figura 2).



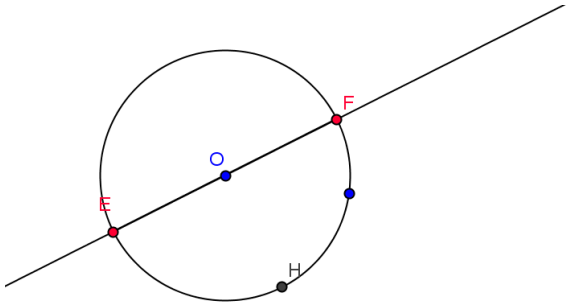
Los puntos E y F se construyen como las intersecciones entre la recta y la circunferencia, luego se traza el segmento que une esos puntos. A medida que la recta se manipula, E y F se acercan hasta que los dos puntos (y la visualización de la distancia entre ellos) desaparecen (Figura 3).



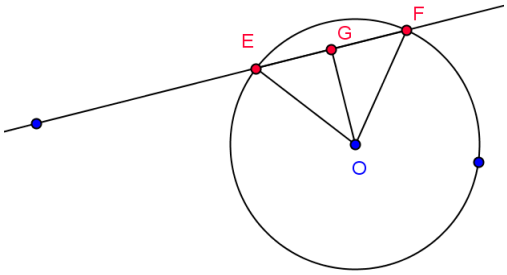
Sin embargo, en la pantalla de la computadora no se visualiza que existe una posición en la que la recta toca a la circunferencia en un solo punto. Para avanzar, entonces, es necesario ir más allá de la construcción dada. A partir de consideraciones de simetría, si se produjera un punto de 'toque', entonces el punto medio entre E y F y se acercaría cuando la recta se acerca más y más a la posición de recta tangente. En la figura 4, esta idea se formaliza considerando el punto medio G del segmento EF.



Se considera la posición particular en la cual la recta, y por lo tanto su segmento EF, ambos pasan a través del centro de la circunferencia O (Figura 5). En esta posición de la recta, O se encuentra en el segmento EF.

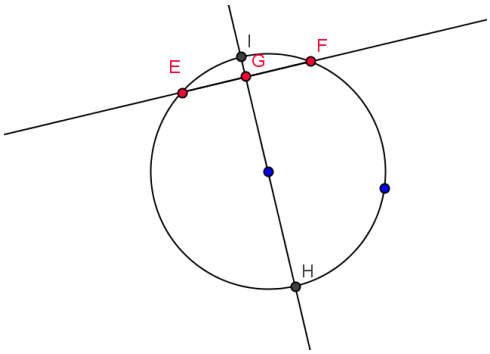


Como OE y OF son radios, O es equidistante de E y F. Así que O y G (punto medio) coinciden. Consideremos ahora la situación más genérica en la se han construido los triángulos OGE y OGF. Nuevamente OE es igual en longitud a OF, ya que ambos son radios. Del mismo modo, GE tiene la misma longitud que GF, ya que G es el punto medio de EF.

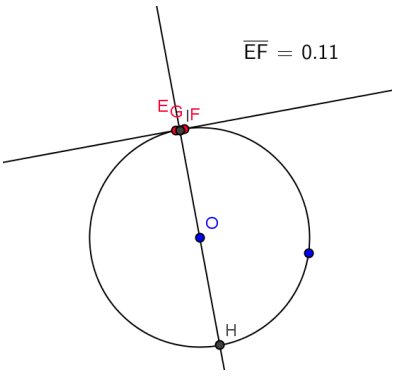


Y como además los triángulos comparten el lado OG, ellos son semejantes. En particular, los ángulos OGE y OGF deben ser iguales. Y puesto que estos ángulos iguales juntos forman el ángulo llano EGF, ambos deben ser ángulos rectos. Esto demuestra que la OG es perpendicular a la recta que pasa por E y F. Lo que este análisis establece es una propiedad adicional de G, que se relaciona directamente con los dos objetos (la recta en movimiento y la circunferencia). G se encuentra al pie de la perpendicular desde la centro de la circunferencia a la recta de movimiento.

En la Figura 7, se construyen la perpendicular extendida, y sus intersecciones con la circunferencia, I y H.



Cuando la recta se arrastró a través de la circunferencia, G lo hace sobre la perpendicular, entre I y H. Ahora es posible argumentar que la recta en movimiento toca la circunferencia en el punto I (y en el punto H). La recta mostrada en la Figura 8 se aproxima a I a medida que la recta es arrastrada coincidiendo G con I. En esta posición, como OI es radio de la circunferencia, también lo es OG, como lo son OE y OF. Volviendo a los triángulos de la figura 6, esto implica que los ángulos entre OE o OF y OG son de tamaño 0. Así, E y F también coinciden con G cuando toma la posición I. Esto significa que la recta toca a la circunferencia.



Esta actividad ilustra cómo, la mediación de una tarea por software geométrico dinámico sirve para introducirse en el trabajo geométrico a través de la investigación.

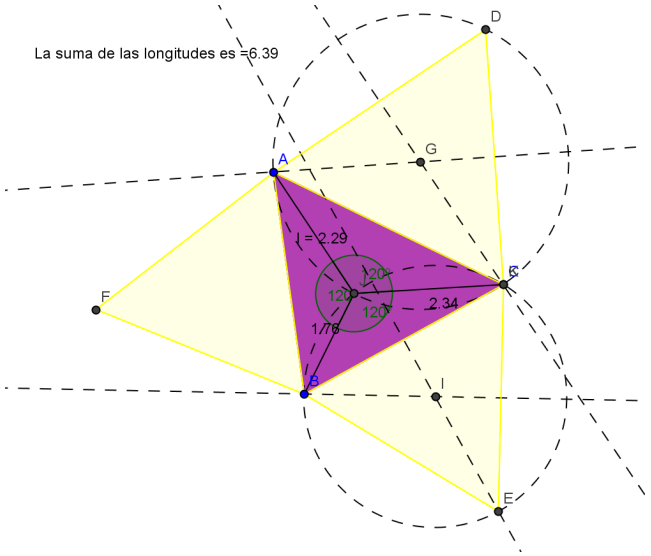
Cuando se presentó el siguiente problema, se necesitó de intervenciones para hacer avanzar el trabajo de los alumnos:

Una planta de energía se va a construir para satisfacer las necesidades de tres ciudades. ¿Dónde se encuentra la planta de energía con el fin de utilizar la menor cantidad de cables de alta tensión que alimentará de electricidad a las tres ciudades?

El estudio de este problema incluye el desarrollo de importantes ideas matemáticas y temas de geometría, se debe determinar lo

que se conoce como punto de Fermat o como punto isogónico.

Priorizamos aquí la “explicación”, entendiendo a ésta como una forma de mostrar cómo (por qué) es verdadera una conjetura en términos de otros resultados geométricos ya conocidos, es decir, cómo “esto” es una consecuencia lógica de “estos otros” resultados.



Conclusiones

Se evidenciaron avances en el aprendizaje. Esto muestra que los estudiantes están más motivados y pueden aprender en un ambiente enriquecido con tecnología y desarrollar otras habilidades que no son triviales de lograr en otros ambientes.

En un período de implementación en aula limitado en tiempo y con un número escaso de intervenciones, los estudiantes evidenciaron desarrollo de habilidades que se alinean con las de pensamiento superior.

Algunas competencias matemáticas se ponen en juego cuando hacen explícitas sus conjeturas y colaborar con sus pares en la búsqueda de patrones y soluciones a problemas abiertos, favorecidos con el uso de las TIC.

Las posibilidades de conectividad e interconexión entre los estudiantes permitieron la retroalimentación entre pares, así como la entrega de opiniones y apreciaciones frente a los trabajos que desarrollaban en clases y reconocen que las actividades desarrolladas con tecnología resultan más motivadoras.

El trabajo colaborativo favoreció la posibilidad de compartir puntos de vista y soluciones negociadas frente a los problemas planteados, sintiéndose motivados en las clases con tecnología, por

la oportunidad de desarrollar competencias de búsqueda y teniendo un rol más protagónico en la clase.

Se pudo observar que el grado de autonomía para hacerse cargo de su aprendizaje es positivo fundamentalmente para los alumnos integrados.

Bibliografía

- Gillies, R.M. (2006). Teacher's and student's verbal behaviours during cooperative and small-group learning. British Journal of Educational Psychology, 76 (2), 271-287.
- Coxeter, H. S. M. (1971). Fundamentos de Geometría. Limusa -Wiley.
- Hohnenwarter, J; Hohnenwarter, M. (2008) Introducción a GeoGebra. http://www.geogebra.org
- Pifarré, M. (2004). El ordenador y el aprendizaje de estrategias de resolución de problemas en la E.S.O. Lleida. Universidad de Lleida.
- García Peña, S. y López Escudero O. (2008) La enseñanza de la Geometría, colección Materiales para apoyar la práctica educativa, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México
- Itzcovich, H. (2005): Iniciación al estudio didáctico de la Geometría. De las construcciones a las demostraciones. Libros del Zorzal. Buenos Aires.
- Materiales Curriculares Matemática Educación Secundaria -Ciclo Básico- 2009. Ministerio de Cultura y Educación. Gobierno de la provincia de La Pampa.
- Etcheverry N., Reid, M., Botta Gioda R. (2009). Hacia las prácticas educativas en Matemática. Libros de texto para estudiantes universitarios. UNLPam.
- Hitt F. (2003). Una reflexión sobre la construcción de conceptos matemáticos en ambientes con tecnología. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, Vol. X, No. 2 213.
- Santos, M. (2001). Potencial didáctico del software dinámico en el aprendizaje de las matemáticas. Avance y Perspectiva. Vol. 20; México.

Una herramienta síncrona como alternativa de comunicación eficaz en los procesos académicos-gerenciales

Modalidad Comunicación
Autoras
Ivory Mogollón
Carmen de Ornés
Karely Silva
Universidad Central de Venezuela
Ciudad Universitaria, Los Chaguaramos, Caracas
+582126054580
ivory.mogollon@ucv.ve
karely.silva@ucv.ve
carmen.ornes@ucv.ve

Resumen

El Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela- SEDUCV, ha integrado herramientas de la Web 2.0 al Campus Virtual, CV-UCV, como alternativas de comunicación efectiva para dar respuesta a los vertiginosos cambios de la sociedad de la información y del conocimiento. Con esta finalidad se han realizado estudios sobre diferentes aplicaciones entre ellas Blackboard Collaborate, el cual es un entorno virtual que permite la interacción en tiempo real y además posee una variedad de elementos interactivos que favorecen la comunicación, tales como pizarra interactiva, chat, compartir escritorio, archivos, navegación web, transmisión de audio y video, y grabación de las sesiones.

Esta herramienta desde la experiencia de la universidad se aplica en diferentes ámbitos. En lo que refiere a la perspectiva académica, ofrece la posibilidad de realizar clases síncronas, conferencias web, eventos y discusiones de trabajos académicos, simposios, foros, conversatorios, mesas redondas, entre otras. En el ámbito gerencial se pueden efectuar reuniones virtuales de negocios, de trabajo, consultorías y asesorías, establecer comunicación corporativa con todos los actores de una organización tanto internos como externos. Para la incorporación de Blackboard Collaborate al CV-UCV, se realizó una prueba piloto que permitió evaluar la factibilidad de su integración y valorar su utilidad. Desde su implantación y de acuerdo con las experiencias educativas y gerenciales en cuanto a la frecuencia de uso de la herramienta, es lo que ha permitido constatar su potencial mediante las apreciaciones positivas de los usuarios y

las evaluaciones de las diferentes actividades.

En consecuencia esta práctica se ha convertido en un caso de éxito en el país, además, es la primera institución en alojar a Blackboard Collaborate en el Centro de Datos de la universidad y forma parte del uso cotidiano como una buena práctica en la institución, condicionalmente ha favorecido el intercambio de información, al empleo de las TIC y a la gestión del conocimiento como elemento mediador en los procesos académicos y gerenciales.

Palabras claves: Blackboard Collaborate, Entorno virtual, Comunicación efectiva, Conferencia web.

Introducción

En los últimos años la Universidad Central de Venezuela, UCV, ha acentuado su empeño en fortalecer la plataforma tecnológica, en concordancia a los avances e inserción de las Tecnologías de Información y Comunicaciones; TIC en el ámbito académico, lo que ha favorecido enormemente el desarrollo de la educación a distancia. En este sentido, contando con los esfuerzos de la gestión rectoral y de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones, DTIC, se cuenta con un centro de datos que responde a las necesidades de la institución. Actualmente, la UCV cuenta con un Campus Virtual; CV-UCV, el cual se encuentra alojado en un servidor virtualizado, lo que brinda mayor aprovechamiento del hardware, aislamiento, seguridad, flexibilidad, agilidad, portabilidad y además contribuye con la conservación del ambiente por la reducción de dióxido de carbono (CO_2) al disminuir los equipos físicos en el centro de datos.

Por su parte, el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela; SEDUCV, ha integrado herramientas de la Web 2.0 al CV-UCV, como alternativas de comunicación efectiva para dar respuesta a los vertiginosos cambios de la sociedad de la información y del conocimiento. Con esta finalidad se han realizado estudios sobre diferentes aplicaciones de comunicación síncrona, siendo Blackboard Collaborate la herramienta de videoconferencias web seleccionada e integrada al Campus. Blackboard Collaborate, es un entorno virtual que permite la interacción en tiempo real y además posee una variedad de elementos interactivos que favorecen la comunicación, tales como pizarra interactiva, chat, compartir escritorio, archivos, navegación web, transmisión de

audio y video, y grabación de las sesiones. Esta integración está a disposición de los usuarios del CV-UCV como una actividad más dentro de un curso virtual, y su solo uso requiere de un ordenador con acceso a internet, cámara web, micrófonos y a altavoces, además de conocimientos básicos en el área de las TIC.

Objetivos

- Potenciar el uso de la videoconferencia web en los procesos académicos – gerenciales en la UCV.
- Elevar la calidad de los procesos educativos y gerenciales con el uso de la videoconferencia web en la UCV.

Las videoconferencias

Las videoconferencias son un medio de comunicación síncrona entre dos o más individuos independientemente de la localidad, por tanto el proceso de interacción se da en tiempo real.

Los sistemas de videoconferencia en las instituciones educativas, permiten la formación continua, la adquisición de políticas y estrategias para la interacción interinstitucionales en el ámbito gerencial y se han convertido en una herramienta de gran importancia para el acceso a la información oportuna, facilitando y ampliando los canales de comunicación directa.

Tal y como lo señala Castañeda (2009) el proceso de comunicación cara a cara “tiene cabida entre dos o más componentes básicos que hacen que dicha comunicación se produzca de un modo u otro: un componente informativo–cognitivo; el mensaje en términos de información, y otro componente como social–emocional, que se compone de todos los elementos que rodean la información.

A través de Las videoconferencias incorporamos esa comunicación cara a cara añadiendo el lenguaje oral y visual como elementos que podemos encontrar en la presencialidad y que nos da una sensación de cercanía.

Videoconferencias web

Las videoconferencias web son entornos virtuales que permi-

te realizar interacciones interpersonales basadas en web, es decir, se realizan a través de una conexión de Internet, permiten transmitir elementos multimedia (voz, audio, video y/o datos) entres 2 o más participantes que se encuentran físicamente en lugares equidistantes. Tradicionalmente las videoconferencias se realizaban a través de equipos muy sofisticados y sumamente costosos, lo que restringía altamente su utilización. Hoy día con las nuevas aplicaciones basadas en Web se amplían las posibilidades de comunicación con alta efectividad.

Este tipo de conferencias también conocidas como “Web Conference” por su término en inglés, tienen la característica principal de transmitir audio y video en tiempo real y cuenta con elementos colaborativo tales como, pizarra con herramientas de notas y dibujos, chat, compartición de aplicaciones, entre otros.

En cuanto al usuario final debe cumplir con requerimiento técnicos mínimos para poder para poder establecer este tipo de comunicación, es decir, tener conexión a internet, un ordenador, micrófonos y audífonos. Además, debe poseer conocimientos básicos informáticos para poder incorporar y usar los elementos antes mencionados.

Aplicaciones de las videoconferencias web

Hoy en día las videoconferencias tienen una amplia gama de utilidades tanto a nivel educativo como el gerencial, alguna de ellas puede ser aplicadas a:

- Educación a distancia.
- Investigación.
- Reuniones de la academia.
- Formación continua y apoyo a la modalidad presencial.
- Asesorías académicas y gerenciales
- Reuniones ejecutivas o empresariales.
- Reuniones con el personal
- Reuniones para planificación de proyectos
- Simposios.

- Mercadeo y promoción.
- Congresos.
- Conferencias.
- Clases virtuales
- Cursos.
- Defensa de tesis y trabajos de ascensos.
- Seminarios, entre otros.

Videoconferencias Web en el proceso educativo

Las videoconferencias web a nivel educativo y en particular en la UCV, han permitido establecer una relación más estrecha entre todos los involucrados en este proceso, brindando ciertos beneficios los cuales pueden detallarse:

- Minimización de los costos asociados por la reducción de los traslados de los profesores hacia los diferentes centros regionales que posee la universidad.
- Mejora la comunicación, convirtiéndose en una herramienta de colaboración e interacción entre docentes – estudiantes y estudiantes – estudiantes.
- Ha impulsado el uso de las TIC como forma de interacción.
- En el proceso de intercambio y capacitación ha permitido la realización de eventos educativos virtuales con la posibilidad de tener expertos en diferentes temáticas y áreas del conocimiento sin importar su ubicación geográfica.
- Se ha convertido en una herramienta de asesorías educativas.
- Aumenta la motivación de los docentes y estudiantes por la cantidad de elementos que incorpora (audio, video, chat, pizarra, listado de participantes, emoticones con estados de ánimo, transferencia de archivos, grabación, entre otros).

- Mejora considerablemente la participación dado que la virtualidad evita que los estudiantes se contengan al momento de intervenir, hacer preguntas o cuestionamientos, mejorando su autoestima.

- Muchas aplicaciones se le pueden dar a las videoconferencias web con la capacidad que tienen actualmente de poder grabar las sesiones. Dicha capacidad lo convierte también en una herramienta asíncrona que puede ser empleada por el docente para múltiples estrategias.

  Adicionalmente, un estudiante puede ver la clase en diferido cuantas veces quiera y nutrirse con informaciones que pudo no haber captado en un principio, Asimismo, puede ser utilizado con otros grupos de trabajo o en cualquier otro escenario.

  Otro elemento de importancia que brinda esta aplicación es el hecho de que se puede obtener un registro de las presentaciones de defensas de tesis y los trabajos de ascensos, que bien podrían brindar ser utilizados por otros docentes como estrategia didáctica.

  Con el uso de las herramientas de videoconferencias web el docente refuerza su rol de “facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje”. (Cabero y Llorente, 2007,292).

Dada las múltiples posibilidades que nos ofrece las videoconferencias web en el ámbito educativo, es muy importante identificar ¿qué deseamos lograr con su uso?, ¿cuál es la intención?, ¿por qué utilizar este medio como estrategia didáctica?, ya que en base a ello se garantizará el éxito de la actividad.

Videoconferencias Web en el proceso gerencial

En los términos de la globalización y la propagación de las actividades económicas en la producción de bienes y servicios, las empresas han reestructurado su esquema organizacional, incorporando las tecnologías de información y comunicaciones para

apoyar las labores cotidianas y con ello se añade los sistemas de videoconferencia para apoyar la toma de decisiones institucional.

El uso de las videoconferencias web en la UCV a través de Blackboard Collaborate ha traído una serie de ventajas a nivel organizacional las cuales se mencionan a continuación:

- Ahorro de tiempo y dinero, en el desplazamiento de los trabajadores para reuniones de trabajo con entes internos y externos.
- Disminución en el tiempo de respuestas en cuanto al soporte técnico.
- Reuniones de trabajo entre los trabajadores que se encuentran en el nivel medio y operativo de la Universidad.
- Se han realizado consejos técnicos, que implica la toma de decisiones en aspectos neurálgicos para la institución.
- Reducción de los costos en las actividades de formación y capacitación.
- Conformación de grupos para efectuar trabajos colaborativos.

Estas ventajas han permitido tener contacto directo con los miembros de la organización, ampliando los canales comunicacionales, intercambiando información eficaz. Asimismo, ha permitido el análisis de situaciones que implica una mayor adopción a la toma de decisiones conjuntas.

Blackboard Collaborate en el Campus Virtual - UCV

Blackboard Collaborate es un entorno virtual que permite la interacción en tiempo real entre dos o más participantes mediante la creación de salas virtuales para efectuar **videoconferencias web**. Esta aplicación posee una variedad de elementos interactivos que favorecen la comunicación tales como pizarra, chat, listado de participantes, transmisión de audio y video, compartición de archivos y aplicaciones.

La implantación de esta herramienta síncrona de comunicación en la UCV, se dio a través de la ejecución de una prueba piloto que permitió evaluar la plataforma en cuanto al aspecto técnico y al impacto a nivel educativo.

Blackboard Collaborate se encuentra en un servidor físico en

el Centro de Datos de la Institución, lo que permite una administración directa de la plataforma. Para su integración con el Campus Virtual UCV, se instaló un plugins o módulo que permite la interacción con el servidor de videoconferencia mediante protocolos de comunicación. Este plugins actúa como puente a la plataforma de Blackboard Collaborate y es utilizada en el CV-UCV como cualquier otra actividad pedagógica dentro de un curso, de tal manera que está disponible para todos los docentes que hacen uso del Campus.

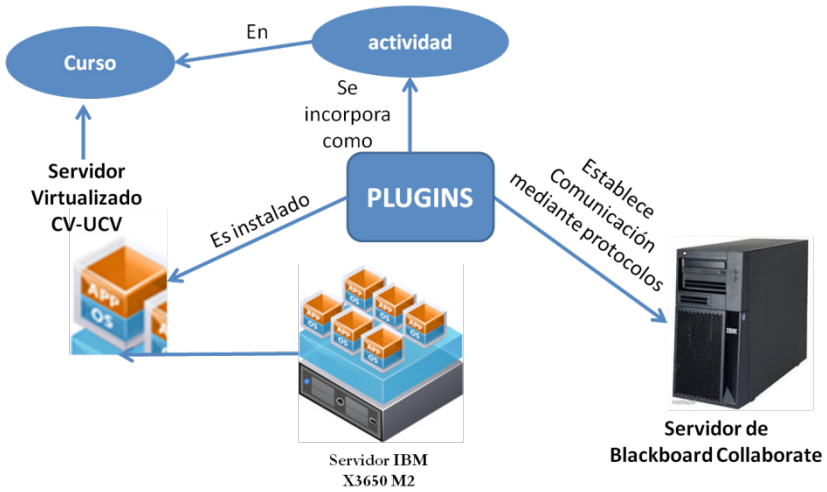


Figura1. Esquema de Blackboard Collaborate en el CV- UCV

Resultados de la instalación de las videoconferencias web en la UCV con Blackboard Collaborate

En la Universidad Central de Venezuela el uso de las conferencias web se ha incrementado exponencialmente. Desde su implantación se han creado más de 300 salas virtuales y se ha asistido a más de 1500 personas.

A nivel educativo se realizaron diferentes videoconferencias:

- Defensas de Tesis.
- Defensa de trabajos de ascensos.
- Clases virtuales.
- Asesorías.
- Eventos virtuales: 3er Ciclo de Experiencias en Educación a Distancia, Conferencia Internacional AVED 2012, Encuentro Virtual DTIC 2012.
- 3er ciclo de experiencias en educación a distancia.
- Conferencias magistrales en el marco de las Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias, así como también un curso

internacional sobre el video interactivo con fines educativos.

- Recientemente se prestó apoyo institucional para el evento RedCLED 2012.

A nivel gerencial se han efectuado reuniones de trabajo, consejos técnicos, asesorías técnicas para el uso de Blackboard Collaborate y su fusión con el Campus Virtual.

Conclusiones

La utilidad de las videoconferencias web está relacionada directamente con el uso eficiente, ya que se debe comprender sus beneficios, usos y limitaciones para poder aplicar las mejores estrategias de utilización. En un primer momento en la universidad se comenzó aplicar a nivel educativo orientado principalmente a las clases, asesorías y eventos virtuales, pero actualmente esta herramienta ha beneficiado los procesos gerenciales en la institución, puesto que se ha establecido comunicación efectiva con los integrantes de la organización, mediante la realización de reuniones de trabajo con miembros internos y externos independiente de la localidad, favoreciendo las negociaciones, la toma de decisiones de manera rápida y eficaz.

Esta aplicación asegura una efectiva solución para mejorar los canales comunicacionales de la educación a distancia y además sirve de apoyo a la modalidad presencial; gracias a los bajos requerimientos técnicos que debe poseer el usuario, por cuanto solo necesita de conexión a internet, un ordenador con cornetas y micrófonos. Además, la interfaz gráfica hace que sea una herramienta de fácil uso, intuitiva y robusta.

El uso de las videoconferencias web a través de Blackboard Collaborate, se ha convertido en un caso de éxito en el país, la UCV fue la primera institución en incorporar esta herramienta como estrategia pedagógica mediante el CV-UCV y hasta ahora ha sido la única en alojar la plataforma de videoconferencia en su propio centro de datos, alcanzando un mayor nivel de independencia en cuanto a la administración de la aplicación, lo que permite brindar una respuesta de manera más rápida al momento de que surja un problema técnico.

Las conferencias web forman parte del uso cotidiano como una buena práctica en la institución, condicionalmente ha favoreci-

do el intercambio de información, al empleo de las TIC y a la gestión del conocimiento como elemento de refuerzo en los procesos académicos y gerenciales.

Recomendaciones

Es de vital importancia que se continúen realizando las capacitaciones y el adiestramiento en el uso de esta herramienta síncrona, para aumentar los niveles de comunicación y participación en la Institución, para aumentar la calidad de la educación a distancia así como también en la modalidad presencial.

Referencias Bibliográficas

Arevallillo, M. (2010). *Utilización de una herramienta online para la realización de tutorías remotas: una experiencia práctica en la Universitat de València*. *@tic. revista d´innovació educativa*, 1, pp. 66-70.

Barroso, J. y Llorente, M.C. (2007). La utilización de las herramientas de

comunicación sincrónica y asincrónica para la teleformación. En J. Cabero y J.

Barroso, Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior (pp. 69-88). Barcelona: Octaedro.

Cabero, J. y Paz, M. (2009). *La videoconferencia. Aplicaciones a los ámbitos educativo y empresarial*. (1ra. ed.). España: MAD,S.L.

Castañeda, L. (2009). *La videoconferencia. Aplicaciones a los ámbitos educativo y empresarial.* Videoconferencia Educativa. Aprendiendo cara a cara en la distancia. (1ra. ed.). España: MAD,S.L.

Castaño, C. (2009). *Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas*. Caracas: Universidad Metropolitana.

Parada, M. (2005*). Web Conference.* Lo que viene después del chat. *Revista Gerencia, la Revista de Tecnologías de Información para la Gerencia.* [Revista en línea] Disponible: http://www.emb.cl/gerencia/ articulo.mvc?sec=3&num=274&mag=1&wmag=53. Publicaciones EMB © Copyright 2002 [Consulta: 2011, abril 04]

Sancerni Beitia, M.D.; Villar Hernández, P. (2008). *Evaluación de la plataforma elluminate Live!: un estudio piloto en la Universitat de València*. *@tic. revista d´innovació educativa*, 1, pp. 63-72.

Modalidad: COMUNICACIÓN

Título: La Presencia Social en la conformación de una Comunidad de Práctica de mujeres gitanas a través de Entornos Virtuales de Aprendizaje

Mª Rosa Fernández Sánchez
(rofersan@unex.es)

Jesús Valverde Berrocoso
(jevabe@unex.es)

Grupo Nodo Educativo
Facultad de Formación del Profesorado
Universidad de Extremadura

Persona de contacto: Mª Rosa Fernández Sánchez (rofersan@unex.es)

Resumen:

En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos en un estudio realizado sobre la conformación de una Comunidad de Práctica de Mujeres Gitanas a través de Entornos Virtuales de Aprendizaje. Para esta finalidad se ha realizado un análisis de contenido cualitativo de los foros de discusión de la acción formativa virtual «Igualdad de Oportunidades y Liderazgo Social», dirigida a un grupo de mujeres gitanas de la Comunidad Autónoma de Extremadura y desarrollada a través del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura. El análisis de contenido se realiza desde las dimensiones social, cognitiva y docente propuestas en el modelo «Comunidad de Indagación» de Garrison y Anderson (2005). Del análisis realizado en la Presencia Social se desprende que el fuerte sentido de comunidad aumenta la participación de las estudiantes en la acción formativa. Se concluye que los mensajes referidos a la Cohesión muestran que se genera identificación con la Comunidad e integración de las estudiantes en la misma (forma el repositorio compartido de las Comunidades de Práctica) y que las intervenciones que se realizan externas al curso cumplen una importante función social (se constituye el compromiso mutuo y la empresa conjunta que caracterizan las Comunidades de Práctica). Las categorías del modelo de análisis se entrecruzan entre las tres dimensiones, siendo la Presencial Social la que establece la base para la Presencia Docente y ambas para el éxito de la Cognitiva.

Palabras clave: comunidades virtuales, comunidad de práctica, e-learning social, presencia social.

1. INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se presentan una parte de los resultados de una investigación más amplia denominada: «Comunidad de Práctica para la promoción sociocultural de mujeres gitana en espacios virtuales de aprendizaje», cuyo objetivo principal era aportar estrategias que puedan guiar procesos de e-learning en un ámbito no formal dirigidas a colectivos específicos, que se orienten a la creación de Comunidades de Práctica en entornos virtuales de formación. Estas estrategias, definidas a partir

del constructivismo social, concretamente desde la perspectiva del aprendizaje colaborativo, guían el diseño del proceso formativo para un grupo previamente constituido de mujeres gitanas, estableciendo como unidad de análisis una comunidad de aprendizaje virtual concreta, creada para el desarrollo de una acción formativa dirigida a conformar una Comunidad de Práctica y orientada a impulsar la promoción social y cultural del grupo étnicamente diferenciado.

Hemos tratado de investigar, por una parte, la aplicación de estrategias didácticas para conformar un diseño pedagógico de una acción formativa en modalidad virtual, analizando desde este punto de vista el proceso de diseño, elaboración, desarrollo y evaluación del mismo; y por otra, hemos investigado el contexto, a través de las dimensiones de la práctica que dan coherencia a la comunidad en un espacio virtual de formación y la identidad de participación de las mujeres destinatarias en sus interacciones para la negociación de significados. La finalidad ha sido llegar a interpretar, desde el modelo de presencia social, cognitiva y docente de Garrison y Anderson (2005) cómo el diseño propuesto, en el marco de una comunidad virtual, sirve de contexto para el aprendizaje (historias compartidas de aprendizaje) y para la generación o construcción social de conocimiento en la comunidad étnica indicada. Esto es, se ha pretendido mostrar las posibilidades de empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en adelante TIC, para promover la construcción social de conocimiento, la motivación, la creatividad e incluso la promoción social y cultural. Todo ello desde una mirada pedagógica a lo que ocurre en una experiencia no formal, no escolarizada, autoiniciada y de interacción a través de las TIC, con mujeres que pertenecen a un grupo étnico definido, mujeres gitanas, y a un contexto sociocultural, económico, cultural, político y geográfico concreto: la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En el marco de esta investigación, situamos el estudio que se presenta desde el cual se sitúa a las Comunidades de Práctica (Wenger, 2001) como nuestro punto de llegada, siendo abordadas desde la perspectiva del modelo de «Comunidad de Indagación» de Garrison y Anderson (2005) y desde el estudio de las tres presencias, cognitiva, docente y social, para el cultivo, siguiendo a Wenger, de esa Comunidad de Práctica, que podríamos definir como social, por dirigirse, en última instancia, a la promoción sociocultural de las mujeres gitanas que la conformen. Desde este estudio se comprueba si se manifiestan las dimensiones del modelo «Comunidad de Indagación» (Garrison y Anderson, 2005) que derivan en la Comunidad de Práctica, especialmente la Presencial Social que es, como se muestra, la clave de la conformación de este tipo de comunidades desde el modelo estudiado.

2. METODOLOGÍA

El estudio se centra en el análisis de contenido de la comunidad virtual de aprendizaje generada a través de la acción formativa virtual «Igualdad de Oportunidades y Liderazgo Social», dirigida a mujeres gitanas de diferentes puntos geográficos de Extremadura y desarrollado a través del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura. El análisis de contenido es una metodología de investigación que se basa en los procedimientos para hacer inferencias válidas a partir de texto (Anderson, *et al.*, 2001). Aunque esta técnica de investigación es a menudo utilizada, las normas no están todavía establecidas. De hecho, algunos autores (Rourke *et al.*, 2000; De Wever *et al.*, 2006; Strijbos y Fisher, 2007), han destacado que pese a ser

una de las metodologías más usadas, sus revisiones han detectado una falta de rigor metodológico con la que se aplica en ocasiones, subrayando como principal limitación, la ausencia de marcos teóricos que sustenten las categorías de análisis. Desde este punto de vista encontramos que los instrumentos aplicados reflejan una amplia variedad de enfoques y difieren en su nivel de detalle y el tipo de categorías de análisis utilizado, además de en la base teórica, la cantidad de información y la elección de la unidad de análisis. Gros y Silva (2006) realizan una excelente revisión de metodologías e instrumentos desarrollados para el análisis de contenido. En las dos últimas décadas se han desarrollado instrumentos para el análisis de la comunicación sincrónica y asincrónica en entornos virtuales de aprendizaje. Se destacan algunos estudios de mayor relevancia como los modelos de Henri (1992) y Gunawardena *et. al* (1997), Jarvela y Hakkinen (2002), Bereiter y Scardamalia (Bereiter y Scardamalia, 2003; Scardamalia y Bereiter, 1994), Garrison y Anderson (2005) y Resta y Laferrière (2007), entre otros. En todos estos estudios las alternativas son variadas, fundamentalmente en relación a las unidades de análisis aplicadas. En unos casos se han escogido unidades temáticas (Henri), en otros se analizan mensajes completos (Gunawardena) y en el análisis de Javerla y Hakkinen, toda la discusión es una unidad de análisis.

En referencia al análisis de contenido cualitativo, y concretamente de foros electrónicos de debate asíncronos, los modelos también son variados. De Wever *et al.* (2006), realizan una revisión de los principales modelos utilizados en investigaciones: Henri (1992), Newman *et al.* (1995), Gunawardena *et al.* (1997); así como los instrumentos de Garrison, Anderson y Archer (2000); Anderson *et al.*, (2001); Rourke *et al.* (2001); Peña-Shaff y Nicholls (2004), entre otros.

Para el estudio de esta comunidad virtual de aprendizaje, hemos tomado como referencia varios temas de los foros que forman parte de la acción formativa virtual mencionada y que han constituido el soporte comunicacional fundamental en el aprendizaje de las estudiantes y son específicos para cada una de las propuestas temáticas de la formación.

El tratamiento de los datos se ha realizado a través del análisis de contenidos, siendo la unidad de análisis y codificación el mensaje en el contexto del «tema» abierto, seleccionando las unidades sintácticas como la palabra, la proposición, la frase o el párrafo para el estudio de las diferentes «presencias o dimensiones» del modelo propuesto por Garrison, Anderson y Archer (2000), con las categorías e indicadores en referencia a cada dimensión. En la tabla siguiente se muestran las categorías de cada una de ellas:

Dimensión o Presencial Social	Afecto
	Comunicación abierta
	Cohesión
Dimensión o Presencia Cognitiva	Hecho desencadenante
	Exploración
	Integración
	Resolución
Dimensión o Presencia Docente	Diseño educativo y organización
	Facilitar el discurso
	Enseñanza directa

Tabla 1. Dimensiones y categorías del modelo «Comunidad de indagación»

Los criterios de clasificación son semánticos (categorías temáticas), de estructuración del lenguaje (delimitación del texto por mensajes) y de perfiles de los participantes (para identificar la figura de estudiantes y profesorado/tutor). El análisis de este sistema de categorías ha sido adaptado a partir del análisis cualitativo de los datos que hemos recopilado en esta investigación a través del entorno virtual en el que se ha desarrollado la acción formativa y, concretamente de los foros virtuales. Debemos añadir que, a pesar de que esa unidad de codificación ha sido el mensaje completo, un mensaje puede hacer referencia a las tres presencias (Garrison y Anderson, 2005), de ahí que que se tome la palabra, frase o párrafo/fragmento para el estudio de cada una de las categorías. Se procedió, por tanto, para una identificación más minuciosa, a segmentar las comunicaciones de las participantes en aquellas categorías que estos investigadores proponen, recurriendo al uso de puntos suspensivos y paréntesis en la indicación del segmento del discurso seleccionado a modo de «posting».

Podemos resumir básicamente en siete etapas todo el proceso de construcción del sistema de categorías empleado en nuestra investigación. Éstas son: 1ª) adopción de un modelo de referencia; 2ª) definición de la unidad de análisis e identificación de las categorías; 3ª) aplicación del sistema de referencia en la codificación de datos y comprobación de la estructura del sistema; 4ª) codificación inicial; 5ª) doble categorización; y 6º) comprobación con expertos; 7º) codificación final. Cada una de estas fases constituyó, en su conjunto, un momento preliminar al tratamiento y a la sistematización de los datos.

Esta metodología de análisis de contenido mediante categorización de datos por indicadores ha implicado un doble análisis que asegure el rigor científico del estudio. Para ello se ha recurrido a la doble categorización, comprobando aquellos mensajes que pudiesen dar lugar a dudas con investigadoras e investigadores del Grupo de investigación «Nodo Educativo» de la Universidad de Extremadura conocedores del modelo aplicado. De este modo se valida el estudio con la doble categorización por parte de la investigadora y la discusión con otros expertos, lo que permite asegurar un consenso en la aplicación e interpretación de los datos posterior.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presencia social, definida como *la capacidad de los participantes en una comunidad de investigación para proyectarse a sí mismos social y emocionalmente, como personas «reales» (es decir, de personalidad plena) mediante el medio de comunicación que se emplee* (Garrison, Anderson y Archer, 2000:94), incluye todas aquellas aportaciones en las que se fomenta la creación de una dinámica grupal mediante una expresión abierta, se promueven las relaciones sociales, se expresan emociones y sentimientos y, por tanto, el grupo se afirma como tal.

Consideramos en su momento, la posibilidad de realizar tres talleres presenciales, añadidos a la acción formativa virtual con el fin de que nos sirviesen de medio para facilitar a las estudiantes el conocerse y relacionarse, al menos, durante esas tres reuniones. Nuestra pretensión

era, fundamentalmente, «*acelerar el establecimiento de la presencia social*» (Garrison y Anderson, 2005), en un intento de orientar, de manera más rápida, la dinámica del grupo hacia actividades más productivas y para facilitar la conformación de la «Comunidad de Práctica». Se aprovecharon estas tres reuniones para establecer lazos de comunicación, además de para trabajar conjuntamente sobre las temáticas planteadas, aclaración de dudas en referencias a actividades y planificación de actividades posteriores, en estrecha relación con la presencia docente.

Centrándonos en los resultados de la Presencia social, observamos bastantes referencias de **«comunicación afectiva»**, es decir, aparecen explícitos indicadores que denotan que las estudiantes comparten una esfera socio-emocional, que según los autores, es esencial a la función comunicativa y a la cohesión de una comunidad. Esta categoría recoge la **expresión de emociones y sentimientos**, que ante la imposibilidad de establecer pistas visuales y de entonación se manifiestan a través de recursos escritos de puntuación, emoticones y letras mayúsculas. Teniendo en cuenta el medio virtual en el que se desarrolla, la comunicación afectiva se convierte en un elemento clave para el buen funcionamiento del trabajo de grupo (Garrison y Anderson, 2005).

Dentro de esta expresiones de emociones hemos observado:

- Emociones positivas: manifestación de alegría, satisfacción o aprecio.
- Pero también debemos mencionar las emociones negativas: expresiones de decepción, preocupación o problemas individuales, aunque significativamente en menor medida que las anteriores, y sobre todo dirigido a la no participación continua durante un período de tiempo, por asuntos personales o por problemas tecnológicos o de conexión. En una ocasión fue debido a un malentendido (conflicto) entre dos estudiantes, que se superó en la conversación mantenida en el foro de debate. En este sentido nos apoyamos en los resultados obtenidos por Rodríguez *et al.* (2002), en el que concluyen que los conflictos se han dado en mayor medida en los grupos con mayor rendimiento e implicación. Encontramos siempre mensajes de apoyo y ayuda de las demás compañeras ante esta expresión de emociones negativas, relacionado ya con la categoría de **«comunicación abierta»**.

La repetición abundante del uso de emoticones, puntuación repetitiva, uso de mayúsculas para llamar la atención en las expresiones y otras frases coloquiales denotan, notablemente que este indicador es visible en los foros analizados.

También se ha señalado, en algunas ocasiones, que las estudiantes recurren al **humor mediante bromas y medias palabras**, en dos direcciones:

- Por un lado, con el fin de demostrar ese afecto a las demás participantes.
- Para reducir la tensión, en algún momento del debate, quitando importancia al asunto que se trata.

En muchos momentos se observa el indicador de **expresión abierta**, en la narración de experiencias sobre aspectos de la vida cotidiana o personal de las estudiantes, debido también a que la mayoría de los/as docentes les solicitan aplicación de conocimientos a su experiencia, acorde a la dinámica de la acción formativa.

Los aspectos anteriores denotan que existe un grado importante de confianza en el que el grupo va estrechando las relaciones entre ellas.

Se observa una mayor presencia de estos indicadores en aquellos temas que abren las propias estudiantes, frente a los que abren las tutoras para trabajar las propuestas temáticas.

Otra de las categorías relacionadas con la Presencia Social es la **«comunicación abierta»**, la cual recoge los mensajes enviados por las estudiantes donde se hace referencia a seguir el hilo de la conversación, citar o mencionar los mensajes de otras compañeras, la expresión de acuerdo o desacuerdo, hacer cumplidos por el contenido de los mensajes de otras o preguntar sobre cuestiones que en otro momento otra estudiantes haya expresado. En esta categoría podemos clasificar las aportaciones en dos:

1. Referencia explícita **al contenido de mensajes** de otras compañeras para mostrar acuerdo o desacuerdo con la aportación. Se observa una número mucho **más intenso de mensajes de acuerdos que de desacuerdos**.
2. Aportaciones que muestran **aprecio, felicitación, apoyo o agradecimiento** a otras estudiantes. Las aportaciones, sobre todo las de felicitación a otras compañeras por el contenido de sus mensajes, son muy frecuentes, denotando una dinámica muy activa con un buen clima de trabajo entre el grupo, y relacionándose con indicadores de la categoría **«cohesión»**, en cuanto a que en estas aportaciones están inundadas de vocativos, dirigiéndose unas y otras estudiantes, por sus nombres y utilizando, constantemente, pronombres inclusivos como «nosotras» o «nuestra». También se expresan agradecimiento, en esta línea, bien como modo de reconocimiento social en el grupo, o bien como agradecimiento por mensajes de ánimo y motivación de otras estudiantes. Los mensajes de ánimo y motivación, como hemos indicado anteriormente, se relacionan estrechamente con la manifestación de una emoción negativa en alguna participante (categoría **«afecto»**). Encontramos mensajes de agradecimiento de una compañeras a otras, y relacionadas con los mensajes de refuerzo del/la docente (**Presencia Docente**/indicador **«facilitación del discurso»**), en agradecimiento por el reconocimiento social de su aportación.

Siempre se **sigue el hilo** de las conversaciones por la propia estructura de los foros en la plataforma. Se observa la creación de escalones de respuesta cuando se responden unas a otras en algunas discusiones. **Emplean**, así, de **manera correcta el signo de respuesta** de la plataforma, contestando a la intervención correspondiente cuando es bidireccional en respuesta a una de las estudiantes, o multidireccional cuando responden a todas.

Es evidente, en este sentido, la interactividad en la **expresión de acuerdo o desacuerdo** con un mensaje de otra compañera, inyecta un sentido de reciprocidad, apoyándose en los mensajes de otros/as y reconociendo sus aportaciones, contribuyendo a la dar sentido de grupo con intencionalidad. Se aprecia un buen nivel de compromiso en el proceso de reflexión y de discurso crítico (relacionado estrechamente con la **dimensión cognitiva**) sobre los temas que se proponen.

La tercera categoría relacionada con la Presencia Social, la **«cohesión»**, hace referencia a la aparición, en las intervenciones de las estudiantes, de una identidad de grupo o comunidad, a través del uso de vocativos, de pronombre inclusivos como nosotras/nuestra, el grupo, compañeras, amigas, etc., así como elementos fáticos, saludos, despedidas, que

desempeñan una función meramente social, y que representan formalidad en las comunicación (Garrison, Anderson y Archer, 2000; Marcelo y Perera, 2007). Las intervenciones referidas a esta categoría tienen una clara finalidad de construcción de las relaciones (Fung, 2004), implicando un grado de interacción que va un poco más allá de los formalismos comunicativos y que son la base fundamental de la construcción para el desarrollo de relaciones sociales, sobre todo en la construcción y sentimiento de pertenencia a la comunidad de práctica. Dentro de esta categoría, en referencia a los indicadores establecidos por Garrison, Anderson y Archer (2000), encontramos tres tipos de intervenciones:

- El primer grupo de intervenciones que localizamos pertenecen a los **formalismos** en la comunicación como son presentaciones, saludos y despedidas.
- Un segundo grupo de intervenciones en las que la estudiante o estudiantes se manifiestan **identificadas dentro del grupo** a través de expresiones como nosotras, nuestra, el grupo, la comunidad, compañeras, amigas, entre otras. Son numerosas, como hemos visto en el análisis realizado, las expresiones de esta tipología. Creemos que el pertenecer al mismo grupo étnico favorece la cohesión en esta acción formativa, pues la identidad de grupo viene determinada por su pertenencia a la etnia gitana y su identificación con los valores y nuevos valores de la comunidad gitana (González, 2005; Fundación Secretariado Gitano, 2009). En este sentido detectamos el **repertorio compartido** y con el que se reconocen, en principio basado en su identidad cultural, que genera uno de los aspectos presentes en toda **Comunidad de Práctica** (Wenger, 2001).
- En tercer lugar, nos parece apropiado situar las intervenciones donde las estudiantes plantean propuestas o cuestiones, relacionadas o no con esta acción formativa, que incluyen a todo el grupo. Encontramos en este grupo de intervenciones dentro uno de los foros, el Foro Entre Callis, dos temas abiertos por dos estudiantes diferentes:«Cambio de nombre del Foro Comunitario» y «Un Compromiso». Estos aspectos, propios de una relación informal, hacen referencia a temas tratados al margen del trabajo y actividades propuestas (Crook, 2000) que deben desarrollar en la acción formativa, y desempeñan una importante función social para la conformación de la Comunidad de Práctica. En el caso de «Cambio del nombre del Foro Comunitario» parte de la propuesta de una de las estudiantes para «hacer el foro propio», de ellas mismas, para debatir temas relacionados con intereses conjuntos, denota un acercamiento a la idea de **empresa conjunta en la búsqueda de objetivos comunes** (Wenger, 2001), como un elemento de las Comunidades de Práctica. Por otro lado, «Un Compromiso» constituye la búsqueda, propuesta por una de las estudiantes, con el acuerdo positivo de las demás, del **compromiso conjunto** que determina otro de los aspectos fundamentales de las Comunidades de Práctica (Wenger, 2001).

Destacamos, por último, que en esta dimensión, las intervenciones de las estudiantes que contienen indicadores de las categorías de Presencia Social son más numerosas que las de los/as docentes, acorde al establecimiento del Foro como espacio de encuentro, interacción e intercambio de conocimientos y experiencias, además de para el fomento

de la cohesión del grupo y la constitución de la comunidad virtual de aprendizaje. que han aprendido para favorecer el desarrollo de su propia comunidad.

4. CONCLUSIONES

El análisis realizado a través del modelo «Comunidad de Indagación» en los foros de discusión online generados en el proceso de desarrollo de la acción formativa, permite obtener una valiosa información para comprender dichas interacciones, la forma en que se producen, el tipo de interacciones, los factores que las afectan de cara a mejorarlas en el futuro para explotar al máximo su valor pedagógico y social. Para ello, se ha considerado que el análisis debía ejecutarse con parámetros cualitativos, a través de un análisis de contenido, basados en las dimensiones social, cognitiva y docente, derivadas de este modelo.

Una de las cuestiones de mayor importancia para el objetivo principal planteado en la investigación es el análisis de la presencia social. La investigación realizada *demuestra que el fuerte sentido de comunidad aumenta la participación de las estudiantes en la acción formativa*. También se *enfatiza la necesidad de generar ese sentido de «presencia social» en las comunidades virtuales de aprendizaje, donde se realza la importancia de la interacción a partir del flujo de información que posibilite el trabajo colaborativo, desde el incremento del sentimiento de cohesión social*. Encontramos un alto porcentaje de mensajes que pertenecen a esta dimensión, especialmente referidos a la categoría de «cohesión». En este sentido podemos decir que *se crea una identidad de comunidad de aprendizaje, integrando a las demás en el discurso y reconociéndolas como parte de la misma*. Partíamos no obstante, de la identificación que sienten las participantes con el grupo, determinado por su pertenencia a la comunidad gitana y su identificación con los valores tradicionales y con los nuevos valores de esta comunidad (González, 2005; Fundación Secretariado Gitano, 2009). Así se detecta, desde el comienzo, un repositorio compartido (Wenger 2001) con el que se identifican, basándose en su identidad cultural, que evidencia uno de los aspectos presentes en toda Comunidad de Práctica. Durante el desarrollo de la acción formativa, surgieron intervenciones que las participantes plantearon fuera de la misma, como temas tratados al margen del trabajo (Crook, 2000) que han desempeñado una *importante función social* para la conformación de la Comunidad de Práctica. Uno de ellos fue hacer propio uno de los foros cambiándolo de nombre, para debatir sobre cuestiones relacionadas con intereses conjuntos, cuestión que denota un acercamiento a la idea de «empresa conjunta» (Wenger, 2001) en la búsqueda de objetivos comunes, como otro de los elementos de las Comunidades de Práctica. Ese foro se ha mantenido activo durante toda la acción formativa, siendo su último tema lo que han venido a llamar «un compromiso» entre las mujeres participantes para expandir los conocimientos adquiridos y ponerlos en práctica. Este «compromiso mutuo» determina otro de los aspectos fundamentales de las Comunidades de Práctica enunciado por Wenger (2001). De este modo y teniendo en cuenta el análisis completo de las categorías que conforman la Presencia Social, y observando la evolución de las categorías de esta dimensión, *se puede afirmar que la base de la Comunidad de Práctica está establecida*, destacando la

importancia de esta dimensión dentro del modelo aplicado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 5* (2), 1-17.

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2003). Learning to work creatively with knowledge. En E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle, & J. van Merriënboer (Eds.), *Powerful learning environments: Unraveling basic components and dimensions* (pp. 55-68). Oxford, UK: Elsevier Science.

Cabrera, P.J. (Dir.), Rubio, M.J., Fernández, Y., Alexandres, S., Rúa, A., Fernández, E., López, J.A. y Malganesi, G. (2005). *Nuevas tecnologías y exclusión social.* Madrid: Fundación Telefónica.

Crook, C. (2000). Motivation and the ecology of collaborative learning. En R. Joiner, K. Littleton, D. Faulkner, & D. Miell (Eds.), *Rethinking collaborative learning* (pp. 161-178). London: Free Association Press.

De Wever, B., Schellens T., Valcke, M., & Van Keer H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers & Education , 46*(1)*,* 6-28.

Fundación Secretariado Gitano (2009). *Informe sombra.* 44 Sesión Comité para la eliminación de todas las formas de discriminación contra las mujeres. Presentado a la ONU en junio de 2009. Recuperado de: http://www2.ohchr.org/english/bodies/cedaw/docs/ngos/FundacionSecretariadoGitanoReport_Spain44_sp.pdf

Fung, Y.H. (2004), Collaborative online learning: interaction patterns and limiting factors. *Open Learning, 19*(2), 135-149.

Garrison, D.R. & Archer, W. (2000). *A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education*. Oxford: Pergamon.

Garrison, D.R., Anderson, T. & Archer W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education 2*(2-3), 87-105. Recuperado de: http://communitiesofinquiry.com/sites/communityofinquiry.com/files/Critical_Inquiry_model.pdf

Garrison, D.R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.

González, C. (2005). Romipen en Femenino. Gitaneidad en femenino. Aula Intercultural. Recuperado de: http://www.aulaintercultural.org/article.php3?id_article=1552

Gros, B. y Silva, J. (2006). Metodologías para el análisis de espacios virtuales colaborativos. *Revista de Educación a Distancia*, *16,* 1-16. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/16

Gunawardena, C.N., Lowe, C.A. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research, 17(*4), 395-429.

Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. En A. R.

Kaye (Ed.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing* (pp. 117-136). Berlín: Springer- Verlag

Jarvela, S. & Hakkinen, P. (2002). Web-based Cases in Teaching and Learning - the Quality of Discussions and a Stage of Perspective Taking in Asynchronous Communication. *Interactive Learning Environments, 10*(1), 1-22

Marcelo, C. y Perera, V. H.(2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación, 343*, 381-429. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re343/re343_17.pdf

McConnell, D. (2000) *Implementing Computer Supported Cooperative Learning*. London: Kogan Page.

Newman , D.R., Webb, B. & Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology Journal, 3*(2), 56-77.

Palloff, R., & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

Peña-Shaff, J.B. & Nicholls, C. (2004). Analyzing student interactions and meaning construction in computer bulletin board discussions. *Computers and Education, 42,* 243-265.

Resta, J. y Laferrière, T. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. *Educational Psychology Review, 19*(1), 65-83.

Rodríguez, L.M., Fernández, R. y Escudero, T. (2002). Aprendizaje entre iguales y construcción de conceptos, *Infancia y aprendizaje, 25*(3), 277-297.

Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2000). Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 11*. Recuperado de: http://iaied.org/pub/951/file/951_paper.pdf

Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994) Computer support for knowledge-building communities*, The Journal of the Learning Sciences, 3*(3), 265-283.

Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidos.

Wenger, E., McDermott, R., & Synder, W.M. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.

Modalidad: COMUNICACIÓN

Título: Las redes sociales como recurso educativo para la mejora de la participación estudiantil y de la convivencia en los centros.

Autoras:
Ana Hernández Carretero
(ahernand@unex.es)
Mª del Carmen Garrido Arroyo
(cargarri@unex.es)
Mª Rosa Fernández Sánchez
(rofersan@unex.es)

Facultad de Formación del Profesorado
Universidad de Extremadura

Resumen:
En esta comunicación presentamos una experiencia de éxito, desarrollada en la Facultad de Formación del Profesorado, de uso de la red social Facebook como recurso para la promoción de la participación estudiantil y la mejora de la convivencia en el centro. La iniciativa que presentamos surge de tres profesoras de diferentes Áreas de este centro que, en su implementación, formaban parte del Equipo de Gobierno del mismo. La práctica que se presenta responde a la detección de falta de participación estudiantil en las actividades del propio centro y a una demanda de acciones para la mejora de la convivencia. Una de las actividades puestas en marcha ha sido la creación de un Grupo en Facebook dirigido a ofrecer un espacio informativo, de interacción y debate entre estudiantes. Desde este grupo se proponen, se reflexiona y debate sobre iniciativas y actividades educativas que surgen desde los propios estudiantes para la mejora de la convivencia en el centro, implicando a toda la Comunidad Educativa. Algunas de las propuestas debatidas y puestas en marcha han sido la implantación de la denominada “Tutoría Entre Pares”, actividades para la promoción de la lectura a través del “bookcrossing”, grabación de cortos con mensaje social a través del móvil, entre otras. Además, en el espacio creado se reflexiona de forma conjunta sobre la situación de la Universidad, las titulaciones que se están cursando, la participación del alumnado y sobre propuestas de trabajo cooperativo interdisciplinares, desarrollando competencias transversales de las titulaciones. Es otra forma de trabajar competencias, aumentar y mejorar la participación y la convivencia desde los propios centros.

Palabras clave: redes sociales, grupos virtuales, participación, convivencia, colaboración.

1. INTRODUCCIÓN: LAS REDES SOCIALES PARA CREACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN GRUPOS VIRTUALES.

Es un hecho que las Tecnologías de la Información y Comunicación han

mejorado enormemente el desarrollo de comunidades virtuales (Yus, 2007; Rodríguez, 2008). Actualmente, participar en una comunidad virtual para compartir conocimientos, experiencias, ideas, es relativamente sencillo. Algunas de estas comunidades virtuales en las que participamos pueden ser considerados como Comunidades de Práctica online (Wenger et al., 2005), que se facilitan para crear, mejorar, compartir y utilizar conocimientos de manera efectiva (McDermott, 2007). El término Comunidades Virtuales surgió ligado a las propiedades comunicativas de Internet, como modo de comunicación de personas distanciadas geográficamente y que usaban las TIC para mantener el contacto e intercambiar información (Cabero, 2006). En primera instancia surgieron en el ámbito profesional, pero con el desarrollo de las características de esta red Internet, estas comunidades se ha sido ampliando a otros ámbitos como el educativo. En este contexto, García Aretio (2003:180) las define como «grupos humanos, comunidades de personas que se basan en los intereses, afinidades y valores personales, que discuten, contrastan pareceres y puntos de vistas o intercambian información, a través de Internet, en forma relativamente continuada o lo largo del tiempo y atendiéndose a unas determinadas reglas».

Por otra parte, Salinas (2003) considera que en una Comunidad Virtual:

- Se reúnen personas para intercomunicar mediante ordenadores y redes, interactuando de una forma continuada y siguiendo unas reglas preestablecidas.
- El intercambio de información (formal e informal) y el flujo de información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales.
- La existencia de comunidades virtuales entre profesionales para el intercambio de ideas o experiencias y el desarrollo profesional y personal de sus miembros, tiene su origen en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes y constituyen un entorno privilegiado de aprendizaje sobre relaciones profesionales.

Rheingold (2002) sitúa las comunidades virtuales como entornos sociales organizados alrededor de intereses comunes y que se comunican a través de los medios que la web pone a su disposición. Seufert et al. (2002), como conjuntos de agentes, que comparten un lenguaje común, un espacio y unos valores en términos de enfoque pedagógico, conocimientos a adquirir y a perseguir una meta común mediante la comunicación y la cooperación a través de los medios electrónicos durante el proceso de aprendizaje. Mason (2005), por último, las define como un grupo de personas que se comunican entre sí a través de Internet para compartir información, aprender más sobre un tema y trabajar en un proyecto de interés común. Como vemos en todas las definiciones, la interacción constituye un aspecto clave, al igual que el matiz de delimitación en el espacio en el que se desarrolla y organiza, incluso como indica Ridings et al. (2002:273) de tiempo: «las comunidades virtuales pueden definirse como grupos de personas con intereses y prácticas comunes que se comunican con regularidad y con cierta duración y de forma organizada en Internet mediante una localización o mecanismo común». También, debemos destacar que en la revisión realizada, observamos que la mayoría de las definiciones de comunidades virtuales mencionan el vínculo de unión que la sostiene, es decir, la finalidad de compartir un determinado tipo de

información, experiencia o interés común.

Hoy día, las redes sociales son el recurso más utilizado para la conformación y participación en comunidades virtuales. Según el informe titulado «Uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España» sobre los medios utilizados y hábitos en Internet, son las redes generalistas o de contactos las más utilizadas por los usuarios seguidas de las especializadas y las profesionales. En cuanto a tipologías de redes sociales Castañeda y Gutiérrez (2010:3032) aportan la siguiente clasificación:

- Generalistas o de contacto (Facebook, Tuenti, Hi5, Badoo, Netlog, Orkut, Jaiku, entre otras), cuya finalidad es poner en contacto y facilitar la comunicación entre personas.
- Profesionales (Xing, Ning, Linkedin, etc.), que se caracterizan por para poner en contacto y facilitar la comunicación y la compartición de información y recursos entre profesionales; y también para crear un grupo de contactos desde un punto de vista laboral.
- Especializadas, dedicadas a una especialización en diferentes ámbitos, como ejemplo más conocido tenemos MySpace, en el ámbito musical.

El motivo principal para utilizar las redes sociales entre los adolescentes es la de interaccionar socialmente con amigos (Aranda et al., 2009); ya sea hablando, haciendo comentarios o intercambiando fotos, vídeos y textos. En el informe mencionado se señala que los usuarios más jóvenes no utilizan las redes sociales como herramienta para sus estudios, ni para estar en contacto con sus profesores. Pero este tema está cambiando. La estructura social educativa, aunque históricamente se ha adaptado más al concepto de red social física, donde los nodos están formados por profesores y alumnos y los enlaces por relaciones educativas, todo ello se está desarrollando también en espacios virtuales. En este sentido, se considera que las redes sociales son la herramienta idónea para la formación de redes virtuales (García, 2008) y para favorecer la colaboración y el trabajo conjunto, ya que tienen una gran capacidad para crear grupos sociales y mantener en contacto a las personas, ofreciéndoles una visión mucho más personal e informal que otras herramientas como el correo, foros, blogs, entre otros. Por tanto, las redes sociales permiten acercar un poco más el aprendizaje informal y el formal, ya que a través de ellas el estudiante puede comunicarse, expresarse, entablar relaciones con el profesorado, con estudiantes o con amistades personales (Hargadon, 2008; Seely Brown y Adler, 2008). Aspecto en el que radica principalmente la motivación del que usa estas redes sociales y que permite crear un buen ambiente de trabajo (Fernández, Sosa y Revuelta, 2012).

Concretando aún más en las implicaciones pedagógicas del uso de redes sociales, éstas ofrecen a la docencia una gestión eficiente de las actividades, sobre todo en tareas donde está implicado un gran número de alumnos (Sosa y Revuelta, 2010). En ellas queda registrado todo el desarrollo de la actividad, y esto nos permite una evaluación continua. Además, el docente puede mantener el contacto con el alumno (y viceversa) de manera sencilla a través de mensajes en el tablón o mensajes privados y incluso nos permite buscar por el nombre a aquellos que son menos conocidos. Otro aspecto que también ofrecen las redes sociales y que mejora la gestión de las actividades es la posibilidad de crear, de una forma fácil y rápida, grupos de alumnos. Rasgo que facilita

la comunicación entre unos y otros, la coordinación y colaboración en las tareas, compartir materiales y la creación de productos digitales (Revuelta y Fernández, 2010). Así pues, podemos crear grupos para tutorías, para asignaturas concretas, para grupos de trabajo. En este caso, nuestra experiencia se centra en la creación de grupos virtuales encaminado a aumentar la participación del alumnado de nuestro centro en todos los asuntos, comisiones y demás órganos de participación del mismo.

2. OBJETIVOS PLANTEADOS.

Esta experiencia se enmarca en un planteamiento de investigación sobre la participación e implicación de la juventud universitaria en los órganos de participación y asuntos del propio centro en el que estudian. Este trabajo responde a la detección de falta de participación estudiantil en las actividades del propio centro y a una demanda de acciones para la mejora de la convivencia.

El objetivo principal de la experiencia, por tanto, es desplegar acciones concretas encaminadas al aumento de participación del alumnado que contribuyan al crecimiento personal y de toda la comunidad educativa. Del que se derivan:

- Animar a toda la comunidad educativa de la Facultad de Formación de Profesorado a que lleve a cabo una experiencia innovadora en la que se trabaje interdisciplinarmente.
- Dotar a los estudiantes de instrumentos comunicativos y expresivos les permite actuar como creadores de mensajes y participar activamente en su entorno.
- Promover la buena convivencia en el centro.

3. PRIMEROS PASOS DE LA EXPERIENCIA.

Aprovechando la utilidad de las redes sociales y la motivación que el alumnado de todas las edades tienen por la utilización de éstas, la actividad principal se basa en la creación de un Grupo en Facebook dirigido a ofrecer un espacio informativo, de interacción y debate entre estudiantes. Optamos por un Grupo cerrado en el que libremente los estudiantes del centro puedan unirse e invitar a otras y otros compañeros. El nombre del grupo es “Espacio para Estudiantes (Facultad de Formación del Profesorado)”.

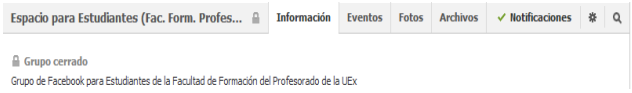


Figura 1. Nombre del grupo y características.

Desde este grupo se proponen, se reflexiona y debate sobre iniciativas y actividades educativas que surgen desde los propios estudiantes para la mejora de la convivencia en el centro, implicando a toda la Comunidad Educativa.

Siguiendo la perspectiva metodológica de Rubia *et al.* (2009), recurrimos a la interpretación de la realidad estudiada, considerando la experiencia

como un caso con singularidad y valor interno, y con posibilidad de ser punto de partida para prácticas similares, siempre adecuadas a los contextos en que se desarrollen. El propósito, así, es trasladar reflexiones, límites, soluciones, alternativas desde una perspectiva abierta a la innovación en los centros universitarios de Educación Superior. La muestra de alumnado que participa actualmente en las experiencias educativas responde a una muestra total de N=250.

Las decisiones y compromisos adquiridos comienzan compartiendo el carácter voluntario de la participación en la experiencia. Un porcentaje alto de alumnado acepta participar: en un semana el grupo tiene más de 100 estudiantes y va en aumento.

Tras esto se establece una discusión sobre las pautas generales sobre las actividades a realizar y las normas a seguir en el Grupo: (a) la comunicación con los estudiantes que participen en esta iniciativa de las actividades será totalmente online, a través del muro y los eventos a los cuáles se invitaría a todos los estudiantes. Los mensajes privados a estudiantes serán excepcionales, aunque se prevé la posibilidad de contestar consultas sobre algún tema de especial atención. Se señala la importancia de establecer mensajes en el tablón del perfil para que todos aquellos que tengan la misma duda puedan tener acceso a la respuesta. (b) Periódicamente se establecerá un comentario, cita, o noticia sobre un contenido importante en referencia a la juventud universitaria y a los estudios que están cursando para que los estudiantes participantes puedan comentar su impresión, análisis, o contribución a ese comentario. (c) Además, se establecerán debates a través de diferentes eventos en los se aceptarán propuestas planteadas por los estudiantes. En estos debates siempre habrá un coordinador del perfil tendrá la función primordial de moderador, y contribuirá con comentarios y preguntas para guiar y orientar el debate hacia la conclusión. (d) Las fotos y videos a los que se etiquete el muro del Grupo, así como los comentarios en el tablón, tendrán siempre un motivo informativo y educativo, y respetará la autoría y licencia. Por lo que se penalizará cualquier comentario fuera de lugar, que no sea respetuoso con las ideas de los demás, y se procurará justificar cualquier crítica u oposición a una idea. (e) Siempre que se realice un comentario sobre una idea previamente citada, debe mencionarse correctamente la autoría de la misma. (f) Debemos utilizar correctamente el lenguaje, gramatical y ortográficamente, evitando el «sms», optando por soluciones más creativas (por ejemplo, utilizar una fórmula matemática para explicar alguna cuestión).

Hasta el momento se han realizado varias actividades, entre las que destacamos:

a) El muro como espacio para compartir información y recursos.

El muro del Grupo se utiliza como medio para compartir información y recursos entre todos y todas las participantes, para responder dudas sobre esa información con la posibilidad de sugerencias y aportaciones sobre la misma.

Figura 2. Recurso y propuesta de estudiante.

b) Promoción y debate sobre lecturas: Bookcrossing.

El bookcrossing un movimiento internacional que tiene como objetivo "liberar" libros en diferentes espacios para promover y compartir opiniones y reflexiones sobre las lecturas "cazadas". En nuestros caso se han liberado varios libros en el centro, instando a leerlo, poner el nombre y la fecha de "caza" y "liberación" posterior en el reverso y compartir la lectura a través del grupo en Facebook.

b) Tutorías entre pares.

La tutoría de pares supone la creación de un espacio de interacción y convivencia donde unos estudiantes ayudan a otros con dificultades en algunas asignaturas, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico en los primeros años de carrera. Se han creado varios grupos de estudiantes que utilizan la red social propuesta para el contacto y las reuniones, además de para buscar información sobre asignaturas.

c) Concurso de cortos.

Otra de las actividades realizadas ha sido un concurso de cortometrajes realizados con el móvil en grupos de estudiantes y con la duración máxima de 3 minutos. Todos los cortos se han expuesto en el grupo virtual, compartiendo la opinión sobre la temática, abriendo, en algunos casos, un interesanet debate sobre la misma.

d) Microrrelatos.

Se han realizado concurso de microrrelatos consistente en elaborar historias breves (máximo 200 caracteres) de temáticas variadas y con la participación de varias titulaciones distintas. Es una actividad de

gran valor, puesto que, por un lado, favorece al alumno la adquisición de competencias sobre creatividad y por otro, el alumno puede ver el alcance de sus pensamientos y experiencias, a su vez que practica la síntesis y la reflexión.

e) LipDub.

A propuesta de un grupo de estudiantes se realizó un LipDuB en el centro, pasando un proceso de desarrollo que ha respondido a varias fases, desarrollando la "Fase Virtual" a través de la red social:

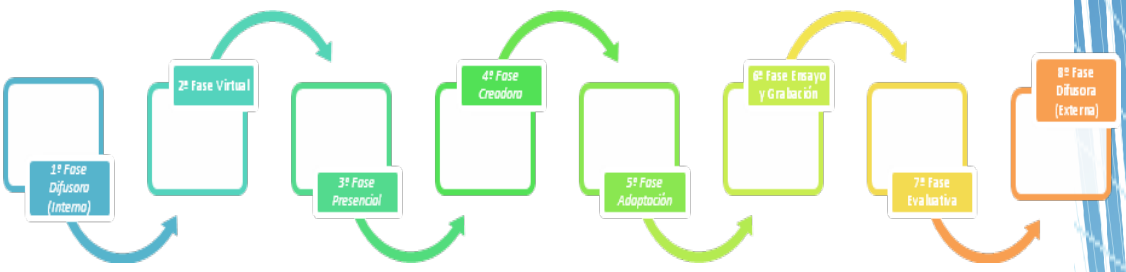


Figura 3. Fases de desarrollo del LipDub

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

De la detección de la falta de implicación del alumnado de nuestro centro en las comisiones y órganos de participación , surgió esta experiencia que comenzó sus pasos en el curso 2011/2012. Durante este curso nuestra intención es plantear una investigación sobre esta temática, ahondando en los factores que determinan la falta de participación una vez llegan a la Universidad y si, realmente, este tipo de iniciativas a través de redes sociales aumenta o no la implicación de los estudiantes en la vida universitaria.

Desde nuestra perspectiva la fórmula "Trabajo en equipo + Redes sociales + ideas novedosas = Aumento de participación estudiantil", en referencia a que ideas originales y novedosas, planteadas desde el punto de vista de recursos tecnológicos emergentes, provoca una actitud de colaboración y una capacidad de trabajo en equipo y coordinación, a la vez que mueve la participación y la implicación de toda las personas. En este sentido nos ayudamos de las TIC, no sólo como medio de difusión, teniendo en cuenta fundamentalmente el papel mediador y socializador de la difusión a través de las redes sociales, sino como medio de coordinación y comunicación entre los participantes, que fomentan, precisamente, ese trabajo en equipo en espacios virtuales, tanto formales como informales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *20.* Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/cabero20.htm

Fernández, M. R., Revuelta, F.I. y Sosa, M.J. (2012). Redes sociales y microblogging: innovación didáctica en la formación superior. *Revista*

Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC), 11(1), 61-74. Recuperado de: http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=789

García Aretio, L. (2003). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En M. Barajas (Coord.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior : entornos virtuales de aprendizaje* (pp. 117-199). Madrid: McGrawHill.

García, A. Las redes sociales como herramientas para el aprendizajes colaborativo: una experiencia con Facebook. Actas del XIII Congreso Internacional en Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: la web 2.0. Madrid: UNED.

Hargadon, S. (2008). Web 2.0 is the future of education [artículo de blog]. Recuperado de:http://www.stevehargadon.com/2008/03/web-20-is-future-of-education.html

Mason, A (2005) Effectiveness and delight in an online learning community: A learner-centred approach Recuperado de: http://videolinq.tafe.net/learning2005/papers/mason.pdf

McDermott, R. (2007). Building healthy communities. *Inside Knowledge, 10*(9), 14-19.

Revuelta, F.I. y Fernández, M.R. (2010). Socialización online: la construcción de redes sociales en los grupos virtuales. I Encontro Internacional TIC e Educaçao. Lisboa, 10 al 20 de Noviembre de 2010.

Rheingold, H. (2002). The virtual community. Recuperado de: http://www.rheingold.com/vc/book/

Ridings, C.M., Gefen, D., & Arinze, B. (2002). Some antecedents and effects of trust in virtual communities. *Journal of Strategic Information Systems, 11,* 271-295

Salinas, J (2003). El diseño de procesos de aprendizaje cooperativo en situaciones -virtuales. En F. Martínez (Coomp.), *Redes de comunicación en la enseñanza* (pp. 157-182). Barcelona: Paidós.

Seely, J. & Adler, R.P. (2008). Minds on fire: Open education, the long tail, and learning 2.0. *Educause Review, 43*(1), 16-32.

Sosa, M. J. y Revuelta, F.I. (2010). Experiencia con redes sociales para la formación de profesorado en el EEES. I Congreso Internacional Virtual de Profesorado. Recuperado de: http://congresos.um.es/cifop/cifop2010/paper/view/11521

Seufert, S., Lechner, U. & Stanoevska, K. (2002) The Reference Model for Online Learning Communities. *International Journal on E-Learning, 1*(1), 43-54.

Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidos.

Wenger, E., McDermott, R., & Synder, W.M. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.

Yus, F. (2007). *Virtualidades Reales: Nuevas formas de comunidad en la era de internet*. Alicante: Universidad de Alicante.

El fanart en el aula de literatura universal: descripción de una experiencia docente

Mónica María Martínez Sariego

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

C/ Pérez del Toro 1, 35003 Las Palmas de Gran Canaria. Despacho 104

msariego@dfe.ulpgc.es

RESUMEN

En este trabajo, continuación del presentado en el I Simposio Internacional sobre Docencia Universitaria y Creatividad (Martínez Sariego, 2012), pretendemos describir y valorar la segunda fase de una experiencia docente de animación a la lectura llevada a cabo en el curso académico 2011-2012 con estudiantes de la asignatura "Estéticas y contextos artístico-literarios de la literatura universal", de 1º del Grado en Lengua Española y Literaturas Hispánicas de la ULPGC.

Basada en las técnicas didácticas del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) y el aprendizaje colaborativo y con un fundamento constructivista, esta experiencia docente se desarrolló en tres fases a lo largo del segundo cuatrimestre: jornadas de cosplay (febrero de 2012), elaboración por parte de los estudiantes de un breve videoclip (marzo de 2012) y actividades de escritura creativa, sobre el modelo fan fiction, a través de un foro (abril-mayo de 2012). La segunda fase, cuya descripción y valoración acometemos aquí, consistió en la elaboración por parte de cada estudiante o grupo de estudiantes de un videoclip sobre las bases argumentales de una obra clásica de la literatura universal escogida por ellos de entre varias lecturas propuestas.

Esta fase de la experiencia ilustra cómo el fanart puede convertirse, en el aula de literatura, en una poderosa herramienta didáctica, si se integra en un proyecto coherente abierto a las nuevas tecnologías. El fanart, en tanto que implica efectuar una traslación

del código escrito al visual y permite compartir la propia experiencia de lectura de la obra, se presenta como una actividad que posibilita a un tiempo fortalecer las competencias digitales y comunicativas de los estudiantes y desarrollar su creatividad. Por otro lado, al hacer visibles prácticas lecto-escritoras emergentes (audiovisuales, digitales), con este tipo de actividades promovemos la creación de un horizonte culturalmente interactivo, que es un imperativo de la educación formal hoy en día.

1. INTRODUCCIÓN

Sabemos que crear ambientes letrados es ir más allá de los ambientes de lectura convencionales, como las bibliotecas. Lo ideal es construir espacios e itinerarios de lectura alternativos, promover nuevas prácticas y/o visibilizar las prácticas más marginalizadas (Barton y Hamilton, 2000; Martos García y Martos García, 2008). Y para ello es preciso recurrir a estímulos multisensoriales, movilizar al alumnado para compartir ideas, música, dramatizaciones, fantasías… que le motiven.

La actividad que proponemos, titulada "Disfraces de libro: jornadas de animación a la escrilectura", llevada a cabo en el curso académico 2011-2012 con estudiantes de la asignatura "Estéticas y contextos artístico-literarios de la literatura universal", de 1º del Grado en Lengua Española y Literaturas Hispánicas de la ULPGC, permite promover lo que, según los Nuevos Estudios de Literacidad, es más importante en las prácticas letradas: crear un ambiente o entorno favorable para la lectura y escritura. Basada en las técnicas didácticas del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) y el aprendizaje colaborativo y con un fundamento constructivista, la experiencia docente de animación a la lectura cuya descripción y valoración acometemos aquí se desarrolló en tres fases:

1) *Jornadas de cosplay, en que, con ocasión del Carnaval, los estudiantes se disfrazaron de personajes de obras clásicas de la literatura universal y expusieron en primera persona sus peripecias (febrero de 2012)*

2) *Elaboración por parte de los estudiantes de un breve videoclip de presentación de su personaje, que, vía youtube, difundieron luego a través de la red social Facebook (marzo de 2012)*

3) *Actividades de escritura creativa en un foro, sobre el modelo fan fiction, a través de la redacción de un diario e intercambio de cartas de los personajes elegidos por los estudiantes en soporte electrónico (foro) (abril-mayo de 2012).*

Esta actividad, que promueve la lectura y la escritura no al modo tradicional, sino en un contexto en que está presente la intermedialidad, permite a los estudiantes una familiarización directa con los personajes de las grandes obras de la literatura universal en un formato inédito, no equiparable a las formas clásicas de lectura académica. El concepto clave es el de "universo compartido", que permite al alumno disfrutar con la lectura de la obra; transmitir a los demás compañeros –primero de forma presencial, durante las jornadas de cosplay, y luego de forma virtual, gracias a las posibilidades de las TICs–, esta experiencia de lectura; y enriquecer la historia libremente escogida mucho más allá incluso de lo que el creador original de la historia pudo vislumbrar, por medio del fanart y del fan-fiction. Se trata, por expresarlo gráficamente, de "tunear" los libros (Martos Núñez, 2006).

En este trabajo, continuación del presentado en el I Simposio Internacional sobre Docencia Universitaria y Creatividad (Martínez Sariego, 2012), pretendemos describir y valorar con cierto detalle la segunda fase de esta experiencia docente, que consistió en la elaboración por parte de cada estudiante o grupo de estudiantes de un videoclip sobre las bases argumentales de una obra clásica de la literatura universal escogida por ellos de entre sesenta lecturas incluidas en un listado propuesto por la profesora[1]. El trabajo ilustra cómo el fanart –y en concreto el fanfilm– puede convertirse, en el aula de literatura, en una poderosa herramienta didáctica, si se integra en un proyecto coherente abierto a las nuevas tecnologías. El fanart, en tanto que implica efectuar una traslación del código escrito al visual, se presenta como una actividad que permite a un tiempo fortalecer las competencias digitales y comunicativas

1 *Puede verse el listado en Martínez Sariego (2012: 246-247). Se proporcionó un listado amplio –y semi-abierto– porque, con base en el fundamento constructivista del proyecto y en otras experiencias previas de animación a la lectura, se entendía que los alumnos debían contar con libertad para escoger su obra. Se daba la opción, en este sentido, de seleccionar personajes de obras no incluidas de antemano en el listado.*

de los estudiantes y desarrollar su creatividad. La creación de un horizonte culturalmente interactivo es hoy en día un imperativo de primera importancia, sólo alcanzable mediante la integración de la educación formal y las culturas que la escuela, tradicionalmente, ha relegado a un lugar secundario, como la audiovisual o la digital.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA DOCENTE

2.1. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

Fanart o fan art es un término procedente del inglés que significa 'arte hecho por fans' y que se utiliza para la designación de las obras artísticas, gráficas o audiovisuales, basadas en personajes y argumentos de universos previamente concebidos por un autor. El objetivo es generar mediante el cómic, la ilustración, la fotografía o la creación audiovisual, nuevas narraciones partiendo de ingredientes tomados de las previamente existentes, normalmente de las que ha generado la cultura de masas (sagas literarias o fílmicas, series televisivas, videojuegos, manga y anime…). Esta definición tiene al menos dos implicaciones. Puesto que la creación en este marco queda subordinada a elementos de un universo de ficción previo que el creador de fanart adopta como punto de partida en su obra, el resultado es necesariamente un derivado y ejemplifica el fenómeno de la intertextualidad. Por otro lado, en la creación de este derivado está también presente la intermedialidad, ya que el producto final es un derivado visual de medios que no necesariamente lo son, como las obras literarias.

La práctica del fanart está generalizada entre las nuevas generaciones, particularmente entre los miembros de la cohorte demográfica conocida como Generación Y o Millenials (Howe y Strauss, 2000), la que ahora se sienta en nuestras aulas[2]. Como muy plásticamente expresan Lazo y Gabelas, "los jóvenes 'escriben' con los medios, realizan sus propias simulaciones, grabaciones, sonorizaciones, manipulaciones digitales, ediciones" (2008: 54). En otras palabras, la nueva generación de "nativos digitales" (Prensky, 2001), contrariamente a lo que suele afirmarse, lee y escribe, pero a su manera. Hacer visibles en el aula estas nuevas prácticas de lectura y

2 *Lo más habitual es definir como miembros de la Generación Y o mileniales a los niños nacidos entre 1980 y 1999. Howe y Strauss (2000) establecen los límites entre 1982 y 2000, aunque en trabajos posteriores han retrasado el terminus ad quem.*

escritura es un objetivo de primera necesidad.

Nuestra propuesta, en consonancia con el tipo de actividades que se han definido como más apropiadas para las nuevas hornadas de estudiantes (Crone y McKay, 2007; McGlynn, 2007; Wilson y Gerber, 2008), consiste, precisamente, en trasplantar el fanart en su variante fanfilm, práctica marginal emergente, a un contexto académico, proponiendo como resorte propulsor de la actividad, no ya las obras de la cultura de masas que habitualmente sirven de inspiración a sus practicantes, sino los grandes clásicos de la literatura universal. El objetivo clave es tender entre estos dos ámbitos culturales un puente que nos permita superar el bache que existe entre el aula y la vida cotidiana, perpetuado por una enseñanza tradicional de la literatura, en la que el libro tiende a ser eje único del conocimiento. La resistencia del profesorado a admitir la interacción de la lectura con la cultura audiovisual y digital es un obstáculo que debe ser superado para promover un aprendizaje efectivo y romper la brecha generacional y cognitiva que se da en los entornos de enseñanza literaria tradicionales.

2.2. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Una vez que los alumnos escogieron sus obras, las leyeron e interpretaron a su personaje en las jornadas de cosplay de febrero de 2012 (Martínez Sariego, 2012), tuvieron un mes y medio de plazo para elaborar, individual o colectivamente, el videoclip sobre su personaje.

En lo que respecta a la elección de personajes, como comentamos ya al describir la primera fase de la actividad (Martínez Sariego, 2012: 248-249), el mayor núcleo de interés lo proporcionó la mitología clásica, en cuyos personajes se inspiraron siete alumnas: Calipso, Circe, Nausícaa y Atenea (Odisea), Prosérpina (De raptu Proserpinae), Níobe y Aracne (Metamorfosis). Otra literatura antigua, la hebrea, a través de la Biblia, sirvió de fuente de inspiración a dos estudiantes, que representaron a María y José. Ya entre las literaturas modernas fueron la francesa y la inglesa las que más motivaron a los alumnos. Tres estudiantes varones optaron por representar a Athos, Porthos y Aramis, los tres mosqueteros; y tres estudiantes mujeres se decantaron por El principito, dando vida al

protagonista de la obra, a la cobra y a la rosa. Una estudiante optó por la Dama de las Camelias, personaje de Alejandro Dumas. Sin embargo, fue la literatura anglosajona –inglesa y norteamericana– la preferida, con mucho, por los estudiantes. En los vídeos se dramatizaron las aventuras de Gulliver (Los viajes de Gulliver); Hester Prynne, Dimmesdale y Pearl (La letra escarlata); Alicia, la Reina de Corazones y el Conejo Blanco (Alicia en el país de las maravillas); Holden (El guardián entre el centeno); Santiago (El viejo y el mar) y Holly Golightly (Desayuno en Tiffany's). Un grupo de tres estudiantes se decidió, en fin, por una obra alemana, El perfume, representando a Jean-Baptiste Grenouille, Madame Gaillard y Laura Richis.

Con respecto a su desempeño en las jornadas de febrero, se aprecia que, al verter su interpretación en formato audiovisual (para lo cual se sirvieron, sobre todo, del programa Movie Maker), los alumnos tendieron a poner mayor cuidado en la elaboración del guión, que adoptó, según los casos, forma de monólogo dramático, de sucesión de monólogos individuales o de diálogo. La mayor parte de los estudiantes puso gran interés, además, en los aspectos de diseño, vestuario y escenografía, con los que trataron de reproducir el espíritu de su personaje o del conjunto de la novela tal cual lo habían asimilado. El alumno que representaba a Gulliver, por ejemplo, se hizo filmar en una playa cercana a su casa y los alumnos que escogieron El perfume como fuente de inspiración rodaron algunas secuencias bajo la luz de la luna. Los tres mosqueteros intentaron transmitir el carácter aventurero de Athos, Porthos y Aramis con un tráiler animado por música moderna en que, muy graciosamente, combinaban los atuendos del siglo XVII con zapatillas deportivas. Prosérpina, para simbolizar su carácter de muchacha en flor, optó por narrar su historia usando un jardín exuberante como escenario de fondo. La alumna que interpretó el personaje de Julieta, para significar el romanticismo de la adolescente shakesperiana, elaboró un vídeo lírico en tonos sepia, con fotografías junto a su novio, declamando en una cripta fúnebre que era, en realidad, un lecho rodeado de velas y cubierto de pétalos (según la interpretación moderna del término romanticismo). Muchos alumnos aprovecharon secuencias de las adaptaciones cinematográficas de sus respectivas obras para añadir los títulos de crédito o recrear alguna escena, y hubo incluso quien, como Gulliver, interpretó a la flauta una melodía evo-

cadora para cerrar su clip.

Una vez que todos los vídeos estuvieron colgados en el grupo de Facebook "Disfraces de libro" (http://www.facebook.com/groups/290756750974032/), creado al efecto por la profesora, los estudiantes valoraron y comentaron con entusiasmo los vídeos de sus compañeros. A final de curso se creó, también a través de la red social, una encuesta con el fin de que los propios estudiantes seleccionaran, de entre todos los participantes en la actividad, a aquel que, en su opinión, había conseguido recrear mejor el espíritu de su personaje. Estos datos se cruzaron con los votos del jurado especializado, integrado por la profesora y el equipo decanal de la Facultad de Filología de la ULPGC. El estudiante ganador –que resultó ser Daniel Moleón / Gulliver– recibió de la Facultad un lote de clásicos de la literatura universal como premio.

2.3. VALORACIÓN

Llegados a este punto se hace necesario resaltar las múltiples ventajas que aporta una aproximación a la didáctica de la literatura como la que implica esta segunda fase de la experiencia docente

descrita. Se trata, en primer lugar, de una experiencia intrínsecamente motivadora, en tanto que apela a las emociones personales y a nuestro gusto por el juego. En la elaboración de su videoclip, los estudiantes, que ejercitan su creatividad, desarrollan la competencia audiovisual y digital en sus aspectos más técnicos (filmación, montaje, subida del vídeo a Youtube y difusión a través de las redes sociales), pero también –y esto es lo importante– son beneficiarios del potencial educativo de las nuevas tecnologías, cuya utilidad pueden comenzar a valorar más allá de su carácter social. La introducción en el aula universitaria de una práctica lecto-escritora emergente como el fanart –y en concreto el fanfilm– contribuye, en definitiva, a la creación de ese horizonte culturalmente interactivo que reclaman las sociedades modernas.

De los resultados de varias encuestas de opinión anónimas que distribuimos entre los estudiantes hemos podido colegir que todos los participantes disfrutaron con la actividad, pero también que no todos efectuaron la lectura de la obra y que algunos se limitaron a trabajar sobre los resúmenes y análisis de la Wikipedia. En tanto que el objetivo de la actividad era la animación a la lectura, podríamos decir que dicho objetivo no se ha alcanzado totalmente. Ahora bien, aun cuando algún estudiante haya optado por no leer la obra escogida en su integridad, no podemos olvidar que, de acuerdo con la teoría de los polisistemas (Even Zohar, 1979, 1990), el consumo literario no se limita exclusivamente a la lectura íntegra de la obra original. El consumidor o participante en las actividades literarias se mueve en gran variedad de niveles, que abarcan desde el consumo directo –que implica la recepción íntegra de un texto– hasta el consumo indirecto a través de fragmentos o resúmenes del mismo. En este sentido, el hecho de que algún estudiante no haya efectuado la lectura no ha de ser interpretado como síntoma del fracaso de la actividad, ya que, de una forma u otra, la obra y el personaje escogidos han pasado a formar parte de su bagaje cultural. Enriquecer el bagaje de los estudiantes, aunque sea de forma indirecta, es, justamente, uno de los objetivos de la asignatura "Estéticas y contextos artístico-literarios de la literatura universal", que pretende simplemente proporcionar unos rudimentos sobre los que construir conocimiento en cursos sucesivos. Se trata, al fin y al cabo, de una asignatura inherentemente limitada, al ser una cuatrimestral de primer curso.

3. CONCLUSIONES

Postergada por las prisas y la necesidad de impartir un temario, por la desidia de los estudiantes o por las prioridades del profe-

sor, la creatividad en el aula, especialmente en la universitaria, no ha tendido a fomentarse. Y, sin embargo, si logramos diseñar experiencias docentes adecuadas, sus posibilidades son infinitas. Una experiencia docente creativa como la aquí descrita da lugar a que el estudiante participe en el fenómeno literario no como mero espectador, sino con el estatus de actor principal y creador o recreador de la literatura. Esta apropiación personal de los personajes –el "tuning" al que se refería Martos Núñez (2006)– propicia, sin duda, una actitud más favorable hacia la lectura y, en particular, hacia los grandes clásicos de la literatura universal. En este trabajo nuestro objetivo no ha sido otro que el de demostrar las muchas ventajas del uso del fanart en el aula, desde su carácter motivador hasta su capacidad para desarrollar las competencias audiovisual, digital y comunicativa. Su carácter de práctica fronteriza o liminar y su difuminado de los límites entre lo "excepcional" y lo "cotidiano"; entre lo "local" y lo "global" y entre lo "escolar" y lo "extraescolar" es, sin duda, lo que la hace más interesante[3].

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barton, D. y Hamilton, M. (2000). Literacy practices. En D. Barton, M. Hamilton & R. Ivanic (Eds.), Situated Literacies: Reading and Writing in Context (págs. 7-15). New York: Routledge.

Crone, I., y MacKay, K. (2007, Winter). Motivating today's college students. PeerReview, 9 (1), 18-21.

Even Zohar, I. (1979), Polysystem Theory. Poetics Today, 1 (1-2), 287-310.

Even Zohar, I. (1990). The Literary System. Poetics Today, 11(1), 27-44.

García Canclini, N. (2007). Lectores, espectadores e internautas. Barcelona: Gedisa.

García Roldán, A. y Tidor, M. A. (2012). Conversaciones en torno al videoarte escolar. Revista Electrónica de Investigación, Docencia y Creatividad, 1, 103-135.

Howe, N. y W. Strauss (2000). Millennials Rising. The Next Great Generation. New York: Vintage Books.

3 *Sobre el interés de las prácticas que nos permiten rebasar los esquemas al uso y llevar una "vida anfibia", cf. Martos García (2010: 209).*

Lazo, C. M. y Gabelas, J. A. (2008, marzo). Televisión y videojuegos. Chasqui, 101, 50-55.

Lugo Rodríguez, N. (n.d.) "Fanart y fanfiction, una estrategia de aprendizaje para los nativos digitales y sus profesores. Propuesta en el contexto del bicentenario",http://www.gabinetecomunicacion-yeducacion.com/files/adjuntos/Fanart%20y%20fanfiction%20una%20estrategia%20de%20aprendizaje%20para%20los%20nativos%20digitales%20y%20sus%20profesores.pdf . Acceso: 10/09/2012

Martínez Sariego, M. (2012). El Carnaval llega a la universidad: el cosplay como actividad de animación a la lectura. En J. M. García Ramírez, P. J. García Sempere y M. Fiorini (Eds.), Docencia universitaria y creatividad (págs. 243-254). Granada: EUG.

Martos García, A. y Martos García, A. E. (2008). Las nuevas prácticas de lectura y escritura. Cultura y educación emprendedoras. Madrid: Bubok, 2ª ed.

Martos García, A. E. (2010). Las prácticas de lectura/escritura y los enfoques etnográfico y geográfico. *Didáctica. Lengua y literatura,* 22, 199-229

Martos Núñez, E. (2006). 'Tunear' los libros: series, fanfiction, blogs y otras prácticas emergentes de lectura. Revista OCNOS, 2, 63-77.

McGlynn, A. P. (2007). Millennials in college: How do we motivate them? The Hispanic Outlook in Higher Education, 17(25), 34-36.

Piscitelli, A. (2009). Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación. Madrid: Santillana.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1-6.

Wilson, M. y Gerber, L. E. (2008). How Generational Theory Can Improve Teaching: Strategies for Working with the "Millennials". Currents in Teaching and Learning, 1(1), 29-44.

Análisis y seguimiento del Programa RedXXI (Programa Escuela 2.0) en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, España, en el curso 2011 – 2012, en el tercer ciclo de primaria. Comparativa y análisis de resultados desde la evaluación interna y externa del programa.

Luis González Rodero
Universidad de Salamanca.
Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.
Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora.
Avda. Cardenal Cisneros, 34. 49022 Zamora
Tfno. (34) 980 54 50 00 Ext. 3695 - lgrodero@usal.es

Resumen

España está desarrollando el Programa Escuela 2.0 consistente en la incorporación de netbooks que permiten el desarrollo de propuestas 1x1 y pizarras digitales interactivas en las aulas en el tercer ciclo de Educación Primaria y en el primer ciclo de Educación secundaria. La Comunidad Autónoma de Castilla y León ha desarrollado una serie de planes institucionales, y políticas educativas con el objeto de integrar el programa Escuela 2.0 en los colegios de esta Comunidad Autónoma, programa RedXXI. Analia la dotación de infraestructuras, la formación del profesorado y la integración curricular de las TIC en las aulas por el alumnado. Se realiza el análisis y descripción del desarrollo del programa en la Comunidad de Castilla y León, por el grupo de investigación GITE-USAL, de la Universidad de Salamanca, dentro de un amplio Proyecto de investigación realizado en 10 comunidades autónomas de España y en Portugal, Universidad de Coimbra.

Palabras-clave:

Política de educación, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Innovación Pedagógica, Gestión del centro de enseñanza, Administración Educativa, evaluación de Programas de innovación.

1.- Introducción.

La continua incorporación de tecnologías en nuestras vidas, en las casas y en las escuelas hace que se analicen los cambios en los procesos, en las metodologías de enseñanza, y en el rendimiento del alumnado para conocer cómo influyen en la calidad de la enseñanza y en los logros de aprendizaje de los estudiantes (Sigalés, 2008). Conscientes de la crisis económica que está viviendo Europa, es necesario analizar las actuales políticas educativas impulsadas en los dos últimos años por el Ministerio de Educación de España, en relación a los objetivos planteados en su programa de incorporación de las TIC en la Enseñanza, programa Escuela 2.0 a nivel estatal que posteriormente las diferentes comunidades autó-

nomas han ajustado y desarrollado dentro de su ámbito de competencias educativas.

La integración de las TIC en el proyecto Escuela 2.0, ha supuesto: acceso a Internet desde todas las aulas de los centros educativos, incorporación de una pizarra digital interactiva, ordenador para el profesorado en el aula y un ordenador para cada alumno de 5º y 6º de Primaria. Algunas comunidades autónomas han extendido la incorporación al primer ciclo de ESO. Para reducir costes y favorecer la movilidad, se ha optado por los miniportátiles, con pantallas de 10 pulgadas, careciendo de lector óptico.

Los medios tecnológicos a incorporar en las aulas se han desarrollado de forma gradual en el programa Escuela 2.0, lo iniciaron las comunidades autónomas en centros piloto en el curso 2010 – 2011 y en el curso 2011 – 2012 se ha incorporado en todas las aulas de 5º de Primaria, y en algunas comunidades autónomas en las de 1º de ESO; en Castilla y León, el programa sólo ha sido incorporado en los centros de Primaria, planteándose en sucesivas fases el desarrollo del programa, denominado *Estrategia RedXXI.* La decisión del gobierno, abril de 2012, ha sido el suspender el programa (AUNIÓN, 2012); para el curso 2012 – 2013 se ha paralizado el programa de dotaciones.

El programa no se limita a la incorporación de tecnología en los centros, se completa con el desarrollo y adquisición de competencias digitales tanto para el alumnado como para el profesorado (Area, 2011a). La Estrategia RedXXI no se ha limitado a la dotación de infraestructuras, se ha considerado como aspecto fundamental la puesta en marcha de programas de perfeccionamiento y desarrollo de la competencia digital del profesorado. Se han desarrollado programas formativos en los centros y desde los centros de formación e innovación educativa (CFIE) de las diferentes provincias de Castilla y León. Se han seguido las fases de desarrollo de niveles de logro de la capacitación digital docente, planteadas en el programa Escuela 2.0, en función de los niveles de partida del profesorado y de un “plan de ruta” formativo asumible por el profesorado, en el logro de la competencia digital (Valverde, 2011)

Numerosos estudios realizados en Europa y Asia muestran unos resultados positivos en el modelo de integración de ordenadores en las aulas de un ordenador por niño, suponiendo un cambio importante en las metodologías de enseñanza implementadas en el aula por el profesorado y la capacitación digital del alumnado, así como el logro de mejores resultados académicos, aprendizajes más duraderos y la capacitación de aprender a aprender, como requisito fundamental de un aprendizaje permanente (Area, 2011a). La integración de las TIC en las aulas, y el desarrollo de proyectos de innovación facilita los procesos de aprendizaje individualizado y aprovecha la potencialidad del aprendizaje colaborativo, creando

entornos innovadores (Ríos y Ruíz, 2011)

2.- Objetivos.

El objetivo es contrastar los datos obtenidos por la Junta de Castilla y León, en la evaluación interna del Programa realizada a finales del curso 2010 – 2012 y los datos obtenidos en el marco de la investigación del proyecto TICSE 2.0, dirigido por el profesor Area de la Universidad de La Laguna (*Las políticas de un "ordenador por niño" en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0 un análisis comparado entre comunidades autónomas* (Aragón, Andalucía, Asturias, Baleares, Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura, Madrid, Navarra, País Vasco, Rioja y Valencia)), llevado a cabo por 11 grupos de investigación, del cual formamos parte del grupo de Castilla y León, profesores de la Universidad de Salamanca.

Se analizarán aspectos relativos a la incorporación, desarrollo y aplicación del programa específico desarrollado en Castilla y León, Estrategia RedXXI, relativo a las políticas de la incorporación del modelo 1:1.

3.- Materiales y metodología.

La evaluación externa se ha realizado con los datos aportados procedentes de la primera fase del proyecto TICSE, correspondiente al análisis de las opiniones, expectativas, valoraciones del profesorado que imparte docencia en el último ciclo de Educación Primaria, en relación a la Estrategia RedXXI en la comunidad de Castilla y León, y al análisis de la utilización de recursos didácticos y tecnológicos en las aulas. El método utilizado para conocer las opiniones, valoraciones y expectativas del profesorado de Educación Primaria respecto a la Estrategia RedXXI se ha basado en la respuesta a cuestionarios. Los diferentes grupos de investigación han realizado de forma consensuada un cuestionario que con el objeto de poder comparar los datos, ha sido utilizado en las diferentes comunidades autónomas donde se está desarrollando la investigación. Está compuesto por 32 ítems que responden a 6 dimensiones de análisis: características personales y académicas del profesorado, TIC y práctica docente, TIC y el centro escolar, TIC y alumnado, TIC y familias y finalmente TIC y valoración del programa Escuela 2.0 por el profesorado.

En Castilla y León se ha seguido el procedimiento acordado por el coordinador y los grupos de investigación de las comunidades autónoma para la planificación y desarrollo del trabajo de campo en la investigación. Nos hemos puesto en contacto con los responsables de desarrollo de la Estrategia RedXXI en la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León para solicitar su colaboración y apoyo en la obtención de los datos y desarrollo de las siguientes fases de la investigación. La respuesta de

la administración educativa no ha sido positiva, al considerar que estaban realizando la evaluación propia de la Estrategia RedXXI.

La Administración no facilitó la entrega de los cuestionarios, mediante el envío a los equipos directivos, como ha ocurrido en otras investigaciones (Tejedor, 2010). En reuniones del grupo de investigación GITE-USAL, se optó por enviar directamente a los centros una carta solicitando la colaboración en la investigación. Esta situación, ha derivado que el porcentaje del profesorado que ha contestado al cuestionario haya sido reducido respecto a la población de profesorado participante en el desarrollo de la Estrategia RedXXI: 87 profesores han respondido al cuestionario, de 848 posibles centros.

En la investigación interna, documento de la Junta de Castilla y León (2011), los datos proceden de los resultados de la evaluación efectuada en los meses de mayo y junio de 2011, evaluación desarrollada en dos fases:

a) *Evaluación Interna.* Han cumplimentado un cuestionario on-line los agentes participantes en el desarrollo de la primera fase de RedXXI: coordinadores provinciales de RedXXI, equipos directivos (Director) de centros piloto RedXXI, coordinador RedXXI en el centro, profesorado de 5º y 6º de centros RedXXI, alumnado de 5º y 6º de RedXXI y sus familias.

b) *Evaluación externa.* Se realizaron 3 dinámicas de grupo en cada centro seleccionado, participaron: equipo directivo, maestros, alumnos y familias.

En el curso 2010 – 2011 se desarrolló la primera fase de RedXXI, implantándose en:

- 249 centros educativos de las 9 provincias de Castilla y León.
- Se ha dotado de miniportátiles a 17.004 alumnos.
- Se han creado 824 aulas digitales (equipadas con pizarra digital, videoproyector, portátil del profesor, armarios, Internet y red wifi).

Tabla 1. Población y Muestra para la investigación. Evaluación interna.

	Coordinador Provincial	Equipo Directivo	Coordinador de centro	Profesorado	Alumnado	Familias
Población	9	249	249	1732		
Muestra 1	9	211	150	350	3541	1298

Fuente: Tomado de Junta de Castilla y León (2011, 4)

De la población total, se ha realizado la investigación sobre una muestra considerada representativa. Evaluación interna, según los datos de la Tabla 1.

La evaluación externa se ha realizado en 27 centros: en todas las provincias en 3 centros, según los datos de la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Centros educativos participantes en la evaluación externa.

	Nº de centros	Nº profesores	Nº de alumnos	Familias
Población	249	1732	17004	17004
Muestra 2	27	135	108	135

Fuente: Adaptado de Junta de Castilla y León (2011, 4)

Tabla 3. Población y Muestra para la investigación.

	Coordinador Provincial	Equipo Directivo	Coordinador de centro	Profesorado	Alumnado	Familias
Población	9	249	249	1732		
Muestra Completa	**855**				**3649**	**1433**

Fuente: Adaptado de Junta de Castilla y León (2011, 4)

Se elaboró un cuestionario, con tres bloques diferenciados:

Bloque 1. Realización. *Categorías:*

- Despliegue logístico: 2 subcategorías con 7 ítems en total.
- Despliegue educativo: 5 subcategorías con 14 ítems en

total.

- Evaluación y seguimiento: 2 subcategorías con 3 ítems en total.

Bloque 2.- Valoración/satisfacción. *Categorías:*

- Despliegue logístico: 3 subcategorías con 4 ítems en total.

- Despliegue educativo: 5 subcategorías con 10 ítems en total.

- Valoración general: 5 ítems en total.

Bloque 3.- Impacto. *Categorías:*

- Centro: 3 ítems en total.

- Alumnado: 13 ítems en total.

4.- Resultados más relevantes del trabajo, si ya se dispone de ellos.

4.1.- Características personales y académicas del profesorado.

El profesorado que responden a la encuesta, 87 docentes, el porcentaje de varones (52%) es ligeramente superior, consideramos representados ambos sexos con porcentajes similares. Edad del profesorado: los mayores porcentajes se encuentran entre los 35 - 44 años (33%) y 45 - 54 años (30%), profesorado con plaza y está involucrado en los proyectos de innovación.

Figura 1. Distribución porcentual de rangos de edad del profesorado.

Figura 2. Distribución por cursos del profesorado.

En la respuesta a los cursos en los que imparte docencia, el 82% lo hace en Primaria, y con una representación del 1% en 1º de la ESO; un porcentaje relevante de profesores que han respondido al cuestionario no están impartiendo docencia en los cursos a los que va dirigido la Estrategia RedXXI.

En la investigación de la Junta de Castilla y León, todo el profesorado imparte docencia en 5º y 6º de Primaria, no se dispone de datos sobre edad o sexo.

4.2.- TIC y práctica docente

Los datos obtenidos de la encuesta on-line, respecto a las tecnologías disponibles en el aula: hay internet en la mayoría de aulas (96,6%), un

ordenador para el profesorado (88,5%), en un porcentaje menor se han incorporado pizarras digitales (85,1%) y ordenadores parra cada alumno (52%)

Figura 3. Hardware disponible en el aula

El modelo 1x1 analizado sólo sería realidad en la mitad de las aulas del profesorado que ha respondido al cuestionario, por el contrario, según los datos de la Junta de Castilla y León (2011), en todas las aulas REDXXI (5º y 6º de EP), se ha entregado un miniportátil a cada alumno, dato que hemos verificado en el trabajo de campo realizado en los centros, para la investigación.

Se dispone de un porcentaje elevado de cañones de proyección en las aulas (78%), impresoras (28,7), siendo el porcentaje de tabletas o Ipad (2,3%) muy escaso, son los miniportátiles el modelo de ordenador más extendido.

Las actividades que se realizan con las tecnologías disponibles: el profesorado utiliza fundamentalmente la pizarra como recurso didáctico para sus explicaciones (78,2%), los alumnos utilizan poco la pizarra para exposiciones de trabajos (25,3%); para realizar prácticas se utiliza fundamentalmente el procesador de textos (58,6%) y para la confección de materiales de clase, las presentaciones se utilizan en menor medida (17,2%).

Figura 4. Tipos de actividades que se realizan en clase con las TIC.

La utilización de internet está orientada a la búsqueda de información (81,6%), se plantean trabajos on-line (62,1%) pero pocos se realizan on-line (9,2%), sino con el procesador de textos; el uso de recursos colaborativos en portales educativos (16,1%) es reducido y escasa la participación en proyectos telemáticos con otros profesores o grupos de alumnos (9,2%). Se utilizan poco las TIC para contactar con las familias (18,4%), son más utilizadas para la evaluación y control de los aprendizajes (27,6%).

Figura 5. Opinión del profesorado sobre los efectos de las TIC en la práctica docente.

El profesorado considera que las TIC potencian la motivación e implicación del alumnado en su trabajo en el aula (82,8%), ejercen un efecto importante en los cambios de metodologías de enseñanza del profesorado, introduciendo innovaciones didácticas (77%). El desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza tiene un desarrollo menor abordado aproxi-

madamente por la mitad del profesorado de la muestra, que está en consonancia con el ítem de no introducción de efectos en la práctica, con valor muy pequeño.

Los efectos menos destacados: la percepción de realizar un trabajo sin compensación (14,9%), pérdida de tiempo y distracción del alumnado (11,5%).

Las modalidades de agrupación del alumnado en el aula utilizando las TIC:

- Trabajo de forma individual con el ordenador: varios días a la semana (24,1%), varios días al mes (24,1%), trabajan diariamente (8%) y (13,8%) el porcentaje de alumnado que no trabaja nunca de forma individual

- Organizado en pequeños grupos: trabajan autónomamente con las TIC varios días a la semana (20,7%) y todos los días (3,4%). El alumnado que no trabaja nunca en pequeño grupo con las TIC (14,9%).

- Con el grupo – clase: se trabaja con TIC mayoritariamente varios días a la semana (20,7%), destacando el valor del trabajo diario (16,1). El valor más negativo, nunca sólo ocurre en el 5,7% del profesorado.

No es posible comparar esta información en el informe de la Junta (2011).

4.3.- Impacto de la Estrategia RedXXI.

En este caso, la información procede de la Junta (2011), no encontrándose en el informe de la Investigación TICSE, información comparable.

Se ha solicitado que el profesorado valore el impacto de las TIC en el desarrollo de adquisición de las 8 competencias básicas.

Figura 6. Valoración del nivel de impacto global de la integración de las TIC en las competencias básicas del alumnado por parte del profesorado.
Fuente: Tomado de Junta de Castilla y León (2011, 20)

Un 78% de los docentes considera que la integración de las TIC ha influido positivamente en el nivel de adquisición de las 8 competencias básicas; valoran con una influencia significativa el 51% del profesorado. Se observan los altos valores de las categorías bastante y mucho, frente a las de nada o poco; son las tres primeras competencias las que han tenido un impacto superior.

Figura 7. Impacto de REDXXI en las competencias básicas
Fuente: Tomado de Junta de Castilla y León (2011, 20)

5.- Discusión

Podemos observar una discrepancia entre los datos recogidos en ambos informes: consideramos que la discrepancia se debe fundamentalmente a que las muestras de ambos informes no son del todo representativas de la población en general: los datos obtenidos en el proyecto TICSE proceden de un número reducido de profesores que han colaborado libremente en la investigación, pero por sus respuestas tal como hemos indicado anteriormente muchos de ellos no han estado vinculados directamente a la Estrategia RedXXI, por otro lado en el informe de la Junta de Castilla y León, no hace referencia explícita a qué criterios han sido los que ha llevado a elegir a 3 centros de cada provincia si se ha realizado al azar o de forma directa.

6.- Conclusiones

Se valora muy positivamente la Estrategia RedXXI y su implementación en la Comunidad de Castilla y León por la comunidad educativa: padres, alumnos, profesores, directores y coordinadores de la Estrategia; la Estrategia no se ha limitado a la entrega de dotaciones tecnológicas sino a la formación del profesorado y a la integración curricular de las TIC en las aulas, de forma práctica, incidiendo en el desarrollo de las competencias básicas de Primaria.

Hubiera sido interesante, dentro del ámbito del proyecto TICSE el haber desarrollado la investigación contando con el apoyo y seguimiento de la Administración, que complementarían la evaluación interna. Tendría gran interés en el desarrollo de la Política Educativa de Castilla y León.

Referencias bibliográficas.

AREA, M. (2011a). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74.

AREA, M. (Coord.)(2011b). *Las políticas de un "ordenador por niño" en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0 un análisis comparado entre comunidades autónomas (Proyecto TICSE 2.0). Estudio 1. Avance premilinar de resultados* (Noviembre). Madrid

AUNIÓN, J. A. (2012, 4 de abril). Educación elimina el reparto de portátiles y 10 planes de calidad. *ElPais.com*. Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/04/04/actuali-

dad/1333569324_569893.html [Consultado 1 de septiembre de 2012]

Junta de Castilla y León (2011). *Resumen ejecutivo de la evaluación de la 1ª fase RedXXI*. Valladolid: Junta de Castilla y León (documento fotocopiado).

RÍOS ARIZA, J. M. y RUIZ PALMERO, J. (2011). *Competencias TIC e innovación. Nuevos escenarios para nuevos retos.* Sevilla: Eduforma.

SIGALÉS, C., MOMINÓ, J.M., MENESES, J. y BADIA, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro.* Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya/ Fundación Telefónica.

TEJEDOR TEJEDOR, F. J. (Coord.)(2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

VALVERDE BERROCOSO, J. (2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas Educativas con TIC*. Barcelona: Editorial Octaedro.

La realimentación como comunicación asertiva en la distancia. Su importancia, alcance y buena práctica en los avances tecnológicos

Ivory Mogollón de Lugo
Universidad Central de Venezuela
ivorymogollon@gmail.com

Resumen

La Educación a Distancia como realidad educativa en auge en estos tiempos apoyada en las tecnologías de la información y comunicación, ha derivado la reflexión sobre cómo mantener una comunicación efectiva, hacer seguimiento y evaluar continuamente con miras a responder a las necesidades propias de la modalidad a distancia mediada por las TIC, la cual se caracteriza principalmente, porque los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje no se encuentran en el mismo lugar ni en el mismo tiempo. Se centra en el estudiante, quien posee la capacidad de autodirigir y autoevaluar su propio proceso, enfatizándose el autoaprendizaje, la autonomía y la independencia. En función de las características señaladas, resulta pertinente el diseño de estrategias didácticas y de evaluación formativa en esta modalidad, con el fin de encontrar formas, recursos y técnicas que respondan a las exigencias de la educación a distancia de este momento en que se vive la realidad aumentada, las redes sociales, la web 2.0 en conjunto con todos los demás avances tecnológicos. La realimentación es una herramienta que facilita la comunicación y la interacción continua, eficaz y eficiente en estos medios

En este contexto de la educación apoyada con los avances tecnológicos aumenta la importancia de la realimentación debido a que se caracteriza por ser una comunicación descriptiva de retorno, se utiliza en los procesos de comunicacionales, educativos lugar en que la evaluación continua es fundamental (Morgan & O´Reilly, 1999). Además, también es considerada como una estrategia para la orientación, la reflexión y el análisis que puede brindar respuesta asertiva a los acelerados cambios que se presentan este siglo XXI. En el contexto educativo es imprescindible debido a que los actores precisan comprobar con inmediatez si sus acciones conducen a aprendizajes sólidos, o en caso contrario, hay que introducir mejoras y correctivos (Chacón, 1994; Díaz & Hernández, 1998; García, 2001). De acuerdo a esto es una comunicación que describe la evolución de las acciones y de los aprendizajes en la distancia, brinda a los actores apoyo y seguridad en la incursión asertiva de las TIC.

Palabras Claves: Autoaprendizaje, Estrategias didácticas, Realimentación, Comunicación asertiva. Realidad aumentada, Redes sociales.

Introducción

En la última década la educación a distancia apoyada en entornos tecnológicos virtuales se ha implementado en los sistemas de educación superior. Al mismo tiempo, se han adoptado las TIC como herramientas innovadoras y de avance, su aplicación ha incrementado la comunicación y se utilizan como apoyo al hecho educativo sin distingo en la modalidad presencial y a distancia. En la actualidad es común encontrar en las instituciones de educación superior la coexistencia de ambas modalidades, que con la aplicación de las TIC más adecuadas y apropiadas a cada necesidad cumplen con el objetivo de optimizar el resultado de la formación (Bartolomé, 2008; Coaten, 2003; Marsh, McFadden & Price, 2003). Asimismo Dorrego (1999), las consideró como herramientas para la construcción y facilitación de conocimiento. Igualmente, Jonassen (1997) destacó "los medios se convierten en herramientas cognitivas. Las tecnologías sirven como herramientas para analizar el mundo, acceder a la información, interpretar y organizar conocimientos" (p. 2). Los medios juegan un importante papel social por estar destinados a democratizar las oportunidades educativas, al contribuir a superar las limitaciones de tiempo y espacio, (Lugo, Versi & Flood, 2003), en consecuencia ofrecen oportunidades de cooperación, colaboración, comunicación eficaz y asertiva, así como otras formas de almacenamiento de información dinámica.

Esta nueva realidad comunicacional ha derivado la reflexión sobre cómo utilizar estas herramientas tecnológicas con miras a responder a las necesidades propias de la educación a distancia, la cual se caracteriza principalmente, porque los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje no se encuentran en el mismo lugar en tiempo diferente y otras veces al mismo tiempo, hecho dado por las características de cada herramienta tecnológica. Lo cierto es que el aprendizaje se centra en el estudiante, quien posee la capacidad de autodirigir y autoevaluar su propio proceso, enfatizándose el autoaprendizaje. En función de las características señaladas, resulta pertinente encontrar formas, recursos, técnicas por ello estrategias didácticas que respondan a las exigencias educativas de este momento. Las TIC proporcionan una alternativa que facilita el acercamiento entre los protagonistas de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y se hacen mucho más efectivos (Barberá, Badia & Mominó, 2001; Barberá 2003). Los últimos avances tecnológicos desarrollados en el campo de las TIC tales como la creación de entornos virtuales, espacios para

trabajos colaborativos, y el incremento de las redes de comunicación, están impulsando vertiginosamente el aprendizaje virtual. Este tipo de aprendizaje no escapa de los criterios de calidad que fundamentan cualquier modalidad de educación. Para Villarroel (2000) la calidad vendría siendo “la suma e integración de su pertinencia, eficiencia, efectividad y eficacia” (p. 26). Es por ello que al establecer estrategias didácticas y comunicacionales asertivas, hace necesario considerar a la realimentación como una comunicación asertiva en la distancia y buena práctica en los avances tecnológicos.

No hay duda que por la particularidad de la educación del presente siglo, se requieren establecer formas de instrucción, de comunicación y de evaluación diferentes. Si bien, esto es elemental porque permite constatar los logros y proporcionar información de retorno, describir la evolución de las acciones, de los aprendizajes en la distancia, brindar a los actores apoyo y seguridad en la incursión asertiva con las TIC. En educación cada modalidad sea presencial o a distancia requieren y adquiere una connotación y metodología específica (Chacón, 1994; Morgan & O´Reilly, 1999); Clark, 2000; Maier & Warren, 2000).

La cuestión clave está en el uso adecuado de las tecnologías en la educación. Las TIC son un recurso que debe utilizarse con objetivos específicos en el proceso de aprendizaje. Para que sean útiles, deben añadir valor al aprendizaje de los estudiantes. Se trata de aprender de otra forma, de utilizar recursos con un objetivo, no de introducir tecnología sin más. La formación en el momento actual no se reduce a trasmisión de contenidos; el papel del docente de este siglo es de facilitador, moderador, tutor, lo que implica un cambio hacia el aprendizaje centrado en el estudiante, y la adquisición de competencias para ambos protagonistas es esencial, el aprendizaje autorregulado (conjunto de competencias que permite al estudiante controlar las variables que tienen impacto en su proceso de aprendizaje) es muy importante (Zimmerman, 2008).

Este nuevo modelo requiere de metodologías que potencien el papel activo del estudiante, y la comunicación mediante las TIC pueden desempeñar un papel importante (Esteve. 2009). De hecho, estudios recientes han demostrado que las TIC pueden fomentar el aprendizaje autorregulado (Steffens, 2006). La comunicación asertiva es indispensable con el auge de las redes sociales aplicadas a la educación, debido a que refleja el valor personal, el aprecio y reconocimiento mutuo desde el respeto por uno mismo y por los demás. Por lo tanto la realimentación

es considerada como una comunicación descriptiva de retorno que implica expresar de manera clara, directa, honesta; lo que se quiere decir considerando los elementos de la asertividad. Este tipo de comunicación imprescindible en las redes sociales y aún más cuando son aplicadas a la educación por su connotación al precisar y comprobar con inmediatez y oportunidad la interacción entre los protagonistas del proceso educativo, como por ejemplo; para constatar con los estudiantes si sus aprendizajes son sólidos, o en caso contrario, hay que introducir los correctivos necesarios (Chacón, 1994; Díaz & Hernández, 1998; García, 2011).

La realimentación Su importancia, alcance y buena práctica en los avances tecnológicos.

En virtud del auge de las TIC sus avances, la aparición de las redes sociales, las herramientas de la web 2.0, estamos sumergidos en cambios impactan el comportamiento personal y social de los individuos y que el hecho educativo no escapa de ello. En referencia a esto Buckingham (2005) indica “ciertos cambios sociales y culturales contemporáneos están teniendo un impacto significativo en la naturaleza de las experiencias de las personas con los medios; y los educadores mediáticos no pueden ignorar estos cambios” (p.43).

En definitiva la comunicación del siglo XXI es diferente existen otros canales comunicativos basados en las tecnologías y los medios, las nuevas formas de comunicación están revolucionando también la manera de abordar el mercado laboral, los negocios, la publicidad, entre otros.

La comunicación es masiva, el receptor ahora es más libre, interactúa; se ha convertido en emisor y receptor de modo simultáneo. Estas interacciones favorecen a la comunicación y a las relaciones entre individuos, se realizan de manera rápida y eficiente. En resumen los actores se convierten en agentes fuertemente influyentes en hechos sociales de importantes repercusiones. (Echazarreta, Vinyals & Martin, 2011).

Esta realidad en la educación a distancia mediada por la tecnología requiere de una mayor planeación y preparación, como lo recomiendan Scholsser y Anderson (1994). Asimismo, otros autores como Clark (2000), Morgan y O’Reilly (1999), Villarroel (2000) plantean que el proceso educativo a distancia requiere la aplicación de estrategias que faciliten el proceso de instruccional y evaluativo ya que éstas benefician el desempeño de los alumnos tomando en cuenta

la característica de la separación física entre docente y estudiante (Moore, 1993).

En este sentido las estrategias didácticas con el uso de las TIC por su característica multidimensional y de interactividad orientan el proceso de intercambio al combinar herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónica y otras las herramientas sociales en correspondencia a las competencias y resultados finales a lograr.

He aquí la importancia de la realimentación como comunicación descriptiva de retorno que se utiliza en los procesos comunicacionales uno de los aspectos interesantes a examinar dentro del contexto de la educación a distancia

tecnológica. Según Keegan (1996), el concepto en esencia no ha variado, sino que más bien la tecnología ha contribuido significativamente, sobre todo en lo que respecta a los medios utilizados, a las posibilidades de interacción y el incremento informativo. Este hecho esta notablemente comprobado y como resultado, la educación a distancia se ha orientado hacia un modelo integrado de trabajo en red, que brinda la posibilidad de mayor interacción y aprendizaje cooperativo (Barberá, et al. 2001; Barberá, 2003). Tal forma de trabajo está sujeta a las capacidades y habilidades de los actores del proceso en lo que respecta a establecer relaciones comunicacionales efectivas (Wheeler, Vranch & Reid, 1999).

La interacción y la comunicación son componentes de principal interés en la educación a distancia. La interacción en dichos procesos, enmarcada en el contexto instruccional empleando las TIC, está conformada por distintos códigos lingüísticos (imágenes, videos, sonidos, lenguaje informático binario). Para Fainholc (1999), constituyen formas de mediación que potencian posibilidades educativas multidimensionales en la dinámica de la instrucción a distancia.

Además de fortalecer la comunicación, la tecnología y las redes sociales en esta modalidad resultan enriquecedoras en muchos niveles, estimulan el aprendizaje colaborativo a la par de la independencia de quienes realizan el aprendizaje, en términos de las actividades de aprender, el ritmo y el estilo de trabajo y la sinergia que se establece entre los grupos. Otro aspecto a ser considerado, lo indica Guitert (2000) cuando expresa que la evolución y auge de las TIC en el ámbito educativo supone considerar a los protagonistas del proceso como personas capaces de adaptarse a los cambios, al ser capaces de adaptarse a los cambios, estas personas aprenden de una manera

distinta.

Las TIC y las redes sociales aportan flexibilidad, es decir, la posibilidad de que se amplíen los medios para aprender, permiten el desarrollo de habilidades cognitivas como el análisis y la resolución de problemas de uno a muchos y de muchos a uno entre otras destrezas. Es un hecho que la incorporación de las TIC ha impulsado en la educación a distancia la interacción didáctica, la comunicación se hace más eficaz y eficiente porque se requiere de claridad en los mensajes, la velocidad de respuesta y la inmediatez de las tecnologías llevan a que se generen habilidades y destrezas comunicacionales que permitan aprovechar las bondades de las tecnologías.

La realimentación es una comunicación descriptiva eficaz y asertiva continua que facilita información a la persona o al grupo sobre un tema o tópico específico, en educación son sobre cómo son sus avances o progresos al inicio durante y al final del desarrollo del proceso de aprendizaje. Se utiliza con determinados criterios y características que la definen.

Criterios de una realimentación de calidad

Directa: cuando está dirigida a un miembro del grupo en particular.

Descriptiva: cuando expresa en forma detallada las características de la conducta a la cual está referida.

Específica: cuando se refiere a una situación determinada en un momento preciso.

Inmediata: cuanto describe a una situación próxima muy cercana.

Con expresión emocional: demostrando la emoción y sentimiento que acompaña la comunicación.

Criterios para una realimentación de baja calidad

Indirecta: cuando no se dirige a algún miembro del grupo

Evaluativa: cuando se limita a juzgarla y calificarla

General: Cuando refiere a la situación en forma imprecisa, ambigua y global.

Mediata: cuando se refiere a una situación pasada o fuera de grupo y contexto.

Sin expresión emocional: sin demostrar la emoción que acompaña la comunicación.

La realimentación debe centrarse en los siguientes aspectos:

En la conducta en vez de en la persona

En las observaciones en vez de las inferencias

En descripciones en vez de juicios.
En conductas relacionadas con una situación específica, preferiblemente en el aquí y ahora, en vez de conductas en abstracto colocadas en el allá y el entonces.
En la exploración de alternativas en vez de respuestas o soluciones.
En el valor que puede tener para el receptor y no en el valor de catarsis o liberación.
En la cantidad de información que puede utilizar el receptor en vez de en la cantidad de información que se tiene.
En el tiempo y lugar preciso
En lo que se dice en vez de por qué se dice (en el qué, cómo, cuándo y dónde en vez del por qué)
Si se logra establecer una comunicación asertiva mediada por las tecnologías cumpliendo los criterios y características definidas podrá disminuirse las interpretaciones erróneas, la comunicación

Las tecnologías aplicadas en la modalidad a distancia requieren que los actores desarrollen habilidades y competencias que les permitan aprovechar herramientas tecnológicas, para mejorar su efectividad.

Para facilitar este proceso cognitivo, Kook (1997), Cabero (1998, 2009, 2010), García (2007, 2009, 2010) consideran un cambio en el perfil del docente y del estudiante dado el tipo de actividades que se realizan en el ámbito educativo apoyado por las tecnologías. En este sentido, los docentes serán consultores de información y asesores de alumnos, integrantes de equipos multidisciplinarios, diseñadores y responsables de la implementación de cursos de formación en educación a distancia, de redes de investigación, redes institucionales. Los estudiantes serán interactivos, proactivos, solucionadores de problemas, creativos y tecnológicos.

En tal sentido, se han observado favorables experiencias educativas a distancia. La evolución tecnológica basada en las TIC lleva a la sociedad de la información y del conocimiento, hacia la formación de universidades virtuales con una innovadora concepción de educación a distancia universitaria (Silvio, 2000); García, 2010). Como es el caso de universidades tales omo la Open University en Inglaterra, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), la Universidad de las Islas Baleares (UIB), la Universidad de Sevilla, entre otras de España desarrollan sus programas de educación a distancia empleando las tecnologías. También universidades de América como

la Nova Southeastern University, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en Costa Rica, Universidad Autónoma de Baja California (UABC) en México, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en Ecuador y la Universidad Central de Venezuela (UCV) entre otras, han incorporado las TIC y sus avances a sus procesos educativos a distancia (Dorrego, 1999; Simonson, Smaldino, Albright y Zvacek, 2000; Salinas, 2004; Rubio, 2006; Ornés 2009, Mogollón 2004).

Un elemento fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia es la comunicación y en el proceso evaluativo la realimentación como herramienta de comunicación eficaz, tiene un dominio de gran preponderancia muy particularmente en la evaluación formativa que es aquella que se desarrolla durante un curso o programa por proporcionar información evaluativa útil para mejorarlo. Para Simonson, et al. (2000) consiste en determinar el nivel de calidad de un producto inacabado con el propósito de revisarlo y mejorarlo. En consecuencia, la evaluación formativa es procesual y orientadora del aprendizaje con la finalidad de optimizarlo.

Así, cuando se planifica el proceso de evaluación es necesario establecer claramente para qué se va a evaluar. Su finalidad sería comprobar el aprendizaje logrado mediante la realimentación y facilitarlo, mejorando continuamente su desempeño. Otra pregunta sería el qué evaluar: serían las habilidades, las destrezas, los conocimientos y las competencias, estableciendo los criterios mediante una comunicación constante con los estudiantes. Finalmente, cabría la duda de cuándo evaluar. Vendría siendo durante todo el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, ya que la evaluación es un proceso sistemático y continuo, que permite ayudar al alumno en el logro de sus aprendizajes (García, 1994, 2002, 2009).

Los planteamientos hasta aquí descritos llevan a la reflexión de que tanto para la educación como para otros contextos como los laborales, la realimentación facilita y contribuye con la evaluación de un proceso determinado.

Por lo tanto, es una dinámica que no se detiene y su seguimiento es de suma importancia para los actores que se involucren. Investigadores como Castañeda (2010); Echazarreta, Vinyals & Martin (2011), por mencionar algunos han realizado estudios con las redes sociales en educación llegando a conclusiones de que las mismas

favorecen al proceso formativo, sin embargo, deben ser utilizadas con determinados criterios preestablecidos y acordes al hecho educativo. Otro avance tecnológico es la realidad aumentada que consiste en la combinación entre elementos de la realidad y el entorno virtual, este tipo de herramienta puede optimizar los aprendizajes por ser un medio tecnológico diferente que atrae la atención del estudiante. Existen una variedad de videos instruccionales interactivos.

En consecuencia, el proceso didáctico debe adaptarse a los diferentes grados de autonomía que son capaces de ejercer los estudiantes, quienes manifiestan distintas capacidades y comportamientos a lo largo del mismo. De allí que las actividades sean explícitas, claras, además de estar situadas en escenarios reales. Maier y Warren (2000); Catañeda (2009) sugieren que es la manera como se presenta qué es lo que el estudiante tiene que hacer y qué es lo que necesita aprender, para luego mostrarlo en su desempeño En la modalidad a distancia, el diseño de las actividades debe estar dirigido al rol protagónico del alumno.

Por otra parte, Barberá, et al. (2001), Fainholc (1999, 2004) opinan que la incorporación de los avances de la tecnología favorece y agiliza el proceso de interactividad e inmediatez en la comunicación, tan necesarias para desarrollar dichas actividades en la educación a distancia. La autogestión y la evaluación participativa con el soporte comunicacional que brindan las TIC favorecen el aprendizaje en un adulto que requiere la capacidad de dirigir y evaluar su propio proceso. Parte de este logro es alcanzado a través de un componente esencial en la educación a distancia, como lo es la realimentación. La realimentación favorece una comunicación más rápida y proporciona la posibilidad de dar continuidad al proceso comunicacional por la inmediatez con que se puede dar respuesta. Así, se le brindan las orientaciones que necesita para alcanzar el éxito. Adicionalmente, esta dinámica facilita el desarrollo de habilidades, a la par que fomenta un aprendizaje activo.

Conclusiones

El fin es brindarle la oportunidad al estudiante de perfeccionarse en su proceso de aprendizaje (Salinas, 1992). Las actividades están orientadas para que el estudiante explique, comente y se apoye en las realimentaciones del docente y de sus compañeros lo cual lo ayudará a analizar su proceso de aprendizaje a fin de corregirlo y mejorarlo.

La importancia y alcance de la realimentación en la educación

a distancia viene dada por su aplicación oportuna que favorece, promueve y proporciona una comunicación descriptiva de retorno sobre los aprendizajes adquiridos. Los planteamientos García, (2001, 2009); Morgan y O'Reilly (1999, 2003), lo ratifican al describir a la realimentación es imprescindible debido a que los estudiantes precisan comprobar si sus aprendizajes son sólidos, para en caso contrario introducir los correctivos necesarios.

También se señala que las TIC son medios efectivos para dar realimentación. Se puede inferir que el poder visualizar los progresos de manera continúa y valorar los aprendizajes durante y al final de un proceso educativo a distancia apoyado en las tecnologías favorece a la construcción de conocimiento individual y colectivo como comentan (Castaño, 2009; Catañeda, 2010).

> La evidencia conduce a la conclusión de que la educación a distancia con el uso de las TIC es efectiva la reoalimentación cuando ésta conduce al logro del aprendizaje, por las actitudes de los estudiantes y de los docentes, y por el retorno de la inversión. Puede decirse que existe casi un acuerdo universal respecto a que la efectividad del aprendizaje a distancia tiene relación con una realimentación continua y eficaz con el apoyo que brindan las TIC al estudiante Fainholc, (2004).

En fin, el proceso complejo de la enseñanza y el aprendizaje a distancia con el uso de las tecnologías, es necesario ajustar y cuidar las interacciones por medio de la realimentación La realimentación como comunicación asertiva en la distancia, alcance y buena práctica en los avances tecnológicos ya que favorece a la obtención de los logros propuestos (Simonson, et al. 2000).

Referencias

Barberá, E., Badia, A. & Mominó, J. (2001). *La incógnita de la educación a distancia.* Barcelona, España: Horsori.

Barberá, E. (2003). La educación en red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. España: Paidós

Cabero, J. (1998). Corren nuevos tiempo para seguir pensando en viejos proyectos: el papel de las tecnologías en el cambio y la innovación educativa: sus posibilidades y limitaciones. En M. Cebrián., I. Chacón., J. Ríos Ariza., J. Sánchez., J. Rodríguez., J. Monedero & J. Tójar. (Eds.), *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje* (pp. 44-60). Málaga. España: ICE/Universidad de Málaga.

Cabero, J. (2001). Las nuevas tecnologías de la información y la

comunicación: aportaciones a la enseñanza. En J. Cabero, J. Salinas, A. Duarte & J. Domingo (Eds.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 15-37). Madrid, España: Síntesis.

Castañeda, L (2010). Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos**.** España**.** Eduforma

Castaño,C. & Gorka Palazio (2009). *Nuevos escenarios pedagógicos a través de las redes semánticas para el autoaprendizaje a lo largo de la vida. Sevilla, España: Trillas-Eudoformas*

Chacón, F. (1994). *Un modelo de evaluación de los aprendizajes en educación a distancia*. Manuscrito no publicado. Caracas, Venezuela: Universidad Nacional Abierta.

Chacón, F. (1997). Un nuevo paradigma para la educación corporativa a distancia. *Asuntos, 1*(2) 10-22.

Clark, R. (2000). Evaluating distance education: Strategies and cautions. *Quarterly Review of Distance Education*, *1*, 3-16.

Dorrego, E. (1999). Flexibilidad en el diseño instruccional y nuevas tecnologías de información y la comunicación. En J. Cabero, M. Cebrián, A. Duarte, M. Gisbert, F. Martínez & J. Salinas. (Eds.), *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (pp. 424- 449). Sevilla, España: Kronos.

Echazarreta, C. Vinyals, M. & Martin, T (2011) Eficacia e ineficacia en la comunicación horizontal en los movimientos sociales. Caso análisis. Oposiciones justas en Cataluña 2011. *Revista Cienciared*. N°7, Vol 3, p.p 37-59. España

Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires, Argentina: Paidos.

Fainholc, B. (2004) La calidad en la educación a distancia: continúa siendo un tema complejo. *Revista de Educación a Distancia Nº12.* Recuperado el 22 de noviembre de 2005, de http://www.um.es/ead/red/12/fainholc/pdf

García, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica.* Madrid, España: Ariel.

García, L (2009) *Claves para la Educación: actores, agentes y escenarios de la sociedad actual.* Madrid, España: Narcea

Guitert, M. (2000). La tecnología educativa y la educación a distancia en una buena práctica pedagógica. En B. Fainholc. *Formación de profesorado del nuevo siglo: aportes de la tecnología educativa apropiada* (pp.47-66). Buenos Aires, Argentina: Lumen.

Kook, J. (1997). Computers and comunication networks in educational settings in the twenty-first century: preparacion for educators new roles. *Educational Technology, 37,* 56-60.

Morgan, C. & O´Reilly, M. (1999*). Assessing open and distance learners*. London, England: Kogan Page.

Moore, M. (1993). Theory of transactional distance. En D. Keegan (Ed.) *Theoretical principles of distance education* (pp.22-38.). London, England: Routledge.

Mogollón, I (2004). El chat y otros procedimientos de evaluación en sistemas mixtos. Pixel Bil. *Revista de Medios y Educación*. Mayo N° 23 p 43-54. España

Rubio, M. J. (2006). *Orientación y metodología para la educación a distancia.* Loja, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.

Salinas, J. (1992). *Diseño, producción y evaluación de videos didácticos*. Islas Baleares, España: Universidad Islas Baleares.

Schlosser, C. & Anderson, M. (1994). Distance education: Research. Recuperado el 24 de Abril de 2006, en http//uidaho.edu/co/guide9.pdf

Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. & Zvacek, S. (2000). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. New Jersey, USA: Prentice Hall.

Villarroel, C. (2000). *Hacia el aseguramiento de la calidad y el reconocimiento de la excelencia universitaria*. Caracas, Venezuela: Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU).

VISIBILIDAD DE LAS HISTORIADORAS DE LA EDUCACIÓN EN LA RED.

Inmaculada Pedrera Rodríguez
inmapedrera@unex.es
Francisco Ignacio Revuelta Domínguez
fird@unex.es
Facultad de Formación del Profesorado
Universidad de Extremadura

RESUMEN

La propuesta de visualización y toma de protagonismo de las mujeres en red viene delimitada por el Plan de Acción para la Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres en la sociedad de la Información (2009-2011) en cuyo eje 3 se establecen los diferentes objetivos sobre el protagonismo de las mujeres en red.

Esta comunicación pretende sensibilizar, dar presencia y mostrar a las Historiadoras de la Educación de nuestro país. Es patente y queda claro que, aunque existe la RIMTE - Red Interuniversitaria de Mujeres en Teoría de la Educación no existe ningún *Site* que aglutine a esta comunidad de mujeres académicas y científicas del área. De este modo, podrán darse a conocer, incorporarse al mundo activo de la red, crear una red propia de esta comunidad y que posibilite dar a conocer al área desde una perspectiva de género y servir de referente para todas aquellas investigadoras que necesiten acudir a los referentes en el área de Historia de la Educación. Otorgando al mismo área un empoderamiento social de cara a impulsar cambios positivos en su ámbito de actuación.

Se propone la generación de una comunidad virtual, de una red o Blog que inicie el camino de la visualización y el protagonismo de las Historiadoras de la Educación en España.

ABSTRACT

The visibility and making role of women in network is delimited by the Spanish Plan for Equal Opportunities between Women and Men in the Information Society (2009-2011) in which are fixed shaft

3 different targets the role of women in network.

This paper aims to raise awareness, provide presence and show the historians of education in our country. There is RIMTE - Interuniversity Network of Women in Education Theory, but there is no Site that brings together this community of women academic and scientific area. Thus, may be released, joining the active network world, creating its own network of this community and raise awareness that enables the area from a gender perspective and serve as a reference for those researchers who need to go to the references in the area of History of Education. Providing the same area a face social empowerment drive positive changes in its scope.

It proposes the creation of a virtual community, a network or Blog to start the journey of visualization and the prominence of the Historians of Education in Spain.

PALABRAS CLAVE: Visualización, empoderamiento, internet, historia de la educación.

KEYWORDS: Visibility, empowerment, internet, Education history.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, junto con el Ministerio de Igualdad elaboraron en 2009, con la posterior aprobación del Consejo de Ministros, un Plan de Acción para la Igualdad entre mujeres y hombres en la sociedad de la información, para el tramo (2009-2011) que en la actualidad se encuentra, aún, vigente.

Este Plan surge ante la posibilidad de aprovechar las oportunidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad de la información en la que nos encontramos.

La innovación tecnológica ha producido cambios en las diferentes áreas de la realidad –económica, laboral, social y política- y, a su vez, ha posibilitado multitud de oportunidades en la vida de

las personas, entre ellas en el ámbito de la igualdad.

Este Plan, enmarcado dentro de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (BOE nº 71) para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres, se basa en los principios rectores del Plan de Igualdad de Oportunidades (2008-2011), como son ciudadanía, transversalidad, empoderamiento e innovación.

Propone la consecución de dos objetivos fundamentales, la igualdad en la sociedad de la información – garantizar la igualdad de género en la sociedad de la información – y, una sociedad de la información para la igualdad – utilizar las TIC como medio para fomentar la igualdad de género – .

Queriendo contribuir con la consecución de este segundo objetivo es de donde partimos para la realización del presente trabajo.

El Plan de Acción para la Igualdad desarrolla su intervención a través de 7 Ejes que tienen por finalidad la consecución de los objetivos anteriormente señalados. De los 7 Ejes, los cuatro primeros están destinados a *"incidir directamente sobre la ciudadanía y en un uso y participación más equilibrada de hombres y mujeres en la sociedad de la información"*[1], mientras que los tres últimos inciden en los sistemas y estructuras necesarios para el cambio hacia la igualdad.

Nuestro trabajo tiene como punto de partida el tercer Eje, destinado a **Desarrollar contenidos en la sociedad de la información que promuevan la igualdad de género**. En él se presentan una serie de objetivos, señalando diferentes propuestas de actuación para su consecución. Dichos objetivos se concretan en los siguientes:

- Generar sistemas, contenidos y servicios tecnológicos de apoyo a una mejor gestión del tiempo y la vida cotidiana de las mujeres.
- Hacer de internet, además de herramienta de información, trabajo y consumo, una herramienta para la igualdad de género.
- Promover el acceso y la utilización de las TIC como herramienta contra la violencia de género.
- Promover que los contenidos y servicios de la Sociedad de la Información fomenten la igualdad de oportunidades y estén

1 Plan de Acción para la Igualdad entre mujeres y hombres en la sociedad de la información, (2009-2011). Pág. 14

libres de estereotipos de género, de lenguaje discriminatorio o de contenidos lesivos hacia las mujeres.

A partir de aquí, nos centramos en la actuación 3.2.1. Apoyo financiero al desarrollo de espacios web que visibilicen las aportaciones de las mujeres en todos los campos de conocimiento, sociales, culturales, artísticos económicos, políticos, científicos, educativos y deportivos.

Nuestra intención es conocer la visualización (Novo, 2007) que existe en la red de las mujeres dedicadas a la investigación y conocimiento de la educación a través de la historia. Para eso, entre los objetivos que nos proponemos se encuentran:

- Conocer la presencia en la red de mujeres dedicadas a la investigación en Historia de la Educación.

- Comprobar la facilidad de acceso en la red a contenidos donde aparezca recogida la labor de estas profesionales.
- Promover la creación de contenidos que visibilicen las aportaciones de las mujeres en todos los campos del conocimiento, en general, y en el campo de la investigación educativa e historiográfica, en particular.
- Hacer visible y reconocer la dedicación a la investigación de las mujeres y el producto de su trabajo.
- Conocer las diferencias de género existentes actualmente en nuestra sociedad, puestas de manifiesto en la red a través de la visualización de profesionales de un ámbito científico concreto.
- Así mismo, se persigue motivar a otras mujeres con las mismas inquietudes para iniciar o continuar su carrera investigadora.

Trabajamos con dos conceptos fundamentales, *visualización* –se hagan presentes y se reconozca su labor y capacidad – y *empoderamiento* –favorezca el desarrollo de la confianza en las propias capacidades de otras mujeres – .

Entendemos por **visualización** la generación de una imagen mental del papel de la mujer no solo en roles tradicionales sino en cargos de responsabilidad, autoridad y gestión. La creación de referentes femeninos en diversidad de roles y funciones. Mientras que por **empoderamiento** entendemos *el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos*

de las situaciones que viven. (MURGUIALDAY, et. al, 2006)

Un concepto sin el otro, no hacen posible una verdadera noción de igualdad. No obstante, y con el fin de llegar a ellos (Bosque, 2012), se hace necesaria la presencia informacional, esto es, que las instituciones muestren algún tipo de información de la población objeto de estudio, ya sea aquella completa o parcial.

Precisamente, en este primer eslabón es donde se sitúa esta comunicación y sus conclusiones.

METODOLOGÍA

La metodología es el proceso que delimita las fases para poder llevar a cabo los objetivos que nos proponemos en una investigación. Para esta investigación en concreto, nos hemos decantado por una metodología descriptiva y un método exploratorio. El método exploratorio tiene como finalidad indagar sobre aquellos aspectos de relevancia que conforman el tema o tópico de la investigación. (Morales, 2010, para 5)

POBLACIÓN OBJETO

La población objeto de estudio corresponde al conjunto de todas las profesoras del Área de Conocimiento de Historia de la Educación pertenecientes a las Universidades españolas, tanto públicas como privadas.

TÉCNICAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Para llevar a cabo nuestra investigación, se han visitado las páginas web de todas la Universidades españolas. Posteriormente se han localizado los Departamentos de Educación, Pedagogía, Ciencias de la Educación o Teoría e Historia de la Educación – se presentan bajo distinto nombre – y registrado el número de profesoras pertenecientes al área mencionada.

RESULTADOS Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo una investigación de la envergadura de la Visualización de las mujeres en la red, no está exenta de limitaciones en cuanto a la localización de las profesionales, la descripción profesional y la vinculación con las Áreas de conocimiento dentro de los Departamentos de las distintas Universidades.

Las dificultades comienzan desde el momento en que el Área de Historia de la Educación se inscribe en Departamentos de diferente denominación – Educación; Pedagogía; CC Humanas y Sociales; Historia, Geografía y Filosofía; Historia y Filosofía de

la Ciencia, la Educación y el Lenguaje; Teoría e Historia de la Educación; etc. – que hace que su búsqueda no sea ágil, ni clara ni orientada.

LISTADO ALFABÉTICO DE UNIVERSIDADES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

(*) UNIVERSIDADES PRIVADAS (+) UNIVERSIDADES DE LA IGLESIA	
	HISTORIADORAS
Andalucía	
Universidad de Almería	0
Universidad de Cádiz	2
Universidad de Córdoba	4
Universidad de Granada	13
Universidad de Huelva	4
Universidad Internacional de Andalucía	SIN INFORMACIÓN
Universidad de Jaén	3
Universidad de Málaga	6
Universidad Pablo de Olavide	NO AREA
Universidad de Sevilla	11
Aragón	
Universidad de Zaragoza	9
Universidad San Jorge (*)	NO AREA
Canarias	
Universidad de La Laguna	8
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	3
Cantabria	
Universidad de Cantabria	3
Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP)	SIN INFORMACIÓN
Castilla La Mancha	
Universidad de Castilla La Mancha	4
Castilla y León	
Universidad de Burgos	7
Universidad Católica de Ávila (+)	NO AREA
Universidad Europea Miguel de Cervantes (*)	NO AREA
IE Universidad (*)	NO AREA
Universidad de León	2
Universidad Pontificia de Salamanca (+)	SIN INFORMACIÓN
Universidad de Salamanca	5
Universidad de Valladolid	5
Catalunya	
Universitat Autónoma de Barcelona	17

Universitat de Barcelona	53
Universitat de Girona	7
Universitat Internacional de Catalunya (*)	NO ESPECIFICA
Universitat de Lleida	4

Universitat Oberta de Catalunya (*)	NO ESPECIFICA
Universitat Politécnica de Catalunya	NO ESPECIFICA
Universitat Pompeu Fabra	NO AREA
Universitat Ramon Llull (*)	NO ESPECIFICA
Universitat Rovira i Virgili	2
Universitat de Vic (*)	NO ESPECIFICA
Comunidad de Madrid	
Universidad Alfonso X El Sabio (*)	NO ESPECIFICA
Universidad de Alcalá	1
Universidad Antonio de Nebrija (*)	NO ESPECIFICA
Universidad Autónoma de Madrid	21
Universidad Camilo José Cela (*)	NO ESPECIFICA
Universidad Carlos III de Madrid	NO AREA
Universidad Complutense de Madrid	20
Universidad a Distancia de Madrid	NO ESPECIFICA
Universidad Europea de Madrid (*)	NO ESPECIFICA
Universidad Francisco de Vitoria (*)	NO ESPECIFICA
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	5
Universidad Politécnica de Madrid	NO AREA
Universidad Pontificia de Comillas (+)	SIN INFORMACIÓN
Universidad Rey Juan Carlos	NO ESPECIFICA
Universidad de San Pablo-CEU (*)	NO AREA
Comunidad Foral de Navarra	
Universidad de Navarra (+)	NO ESPECIFICA
Universidad Pública de Navarra	4
Comunitat Valenciana	
Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante	NO ÁREA
Universitat Jaume I	1
Universidad Miguel Hernández	NO AREA
Universitat Politècnica de València	NO AREA
Universitat de València	SIN INFORMACIÓN
Universitat CEU Cardenal Herrera (*)	SIN INFORMACIÓN
Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir" (+)	SIN INFORMACIÓN
Extremadura	
Universidad de Extremadura	8
Galicia	
Universidade da Coruña	7
Universidade de Santiago de Compostela	14
Universidad de Vigo	SIN INFORMACIÓN
Illes Balears	

Universitat de Les Illes Balears	14
La Rioja	
Universidad de La Rioja	3
Universidad Internacional de la Rioja (*)	SIN INFORMACIÓN
País Vasco	
Mondragon Unibertsitatea (*)	SIN INFORMACIÓN
Universidad de Deusto (+)	NO AREA
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea	13
Principado de Asturias	
Universidad de Oviedo	10
Región de Murcia	
Universidad Politécnica de Cartagena	NO AREA
Universidad Católica de San Antonio (+)	SIN INFORMACIÓN
Universidad de Murcia	15

Tabla 1. Tabla resumen por Universidades de Historiadoras de la Educación en la red.

La ausencia de datos en algunas de las Universidades viene motivada por la no presencia de profesionales, o de la falta de datos explícitos o discriminatorios en la página web para proceder a su recuento.

Este hecho supone la falta de valoración de la necesidad de que estas profesionales se encuentren perfectamente visibles.

En multitud de casos, simplemente, la no presencia de profesorado femenino también supone una no presencia de profesorado masculino, con lo que no se trataría de un elemento discriminatorio sino de una falta de información.

En alguna ocasión, las menos, nos hemos encontrado que la universidad no pone a disposición del público los datos del Personal Docente Investigador para la protección de datos y evitar que el profesorado reciba publicidad no deseada y spam en su correo electrónico.

Debido al resultado del conocimiento profesional/personal de los miembros de algunas de estas instituciones tenemos la certeza de que algunas páginas web no están actualizadas y el resultado figura en la tabla puede no coincidir con el plantilla actual asignada a este campo de conocimiento.

Como en algunas instituciones aparecen juntas las áreas de Teoría e Historia de la Educación, dada la naturaleza exploratoria de la investigación y el del tiempo disponible, no ha sido posible la discriminación entre ellas.

Finalmente, la no aparición de mujeres de Historia de la Educación en las páginas web de las Universidades Españolas es: (1) porque no existen profesoras del área en esa institución o (2) porque no se recoge la información de las profesoras del área en plantilla.

Lo que nos lleva a pensar que, en las web de las Universidades españolas, la falta de presencia de historiadoras de la Educación no se debe a procesos discriminatorios hacia este colectivo sino a una falta de voluntad o acciones dinamizadoras por ofrecer dicha información.

REFERENCIAS

Bosque, I. (2012): *Sexismo lingüístico y visibilidad de la mujer*. Informe de la RAE. Recuperado a partir de http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000040.nsf/(voanexos)/arch50C5BAE6B25C8BC8C12579B600755DB9/$FILE/Sexismo_linguistico_y_visibilidad_de_la_mujer.pdf

Morales, Frank (2010, 18). *Tipos de Investigación.* Recuperado a partir de http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa

Murguialday, C., Pérez de Armiño, K. y Erzagire, M. (2006). *Empoderamiento.* Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Recuperado de www.dicc.hegoa.ehus.es/listar/mostrar/86

Novo, M. (2007). *Mujer y medio ambiente : los caminos de la visibilidad : utopías, educación y nuevo paradigma*. Madrid: Los Libros de la Catarata.

Herramientas en la nube: Google Docs en el entorno educativo

Licda. Geovanna Dávila Monge, geovanna.davila.monge@mep.go.cr
Equipo Webmaster Portal Web, DRTE, MEP

Resumen:

Esta ponencia pretender guiar sobre las pautas y tips para la implementación y uso de los servicios que se brindan en la nube por parte de Google y Skype.

La incorporación acertada de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el entorno educativo se ha convertido hoy por hoy en una herramienta que promueve la motivación e identificación del estudiante con su propio proceso educativo, y que fortalece las habilidades y capacidades tanto del propio estudiante como de los docentes.

Las TIC al servicio de la educación se convierten en un canal para potenciar todos los conocimientos en el estudiante, tanto sus conocimientos previos como los que están en el proceso educar-aprender. De igual forma considera los aprendizajes y habilidades cotidianas que el estudiante ha logrado desarrollar con el uso de las tecnologías en su diario vivir, de forma tal que al incorporar las TIC en el entorno educativo, el estudiante siente familiaridad con las mismas y se logra canalizar y apoyar su proceso educativo y su experticia.

Palabras clave:

TIC, educación, multimedia, servicios, nube, Internet.

Presentación

Esta ponencia tiene como finalidad mostrar a los diferentes actores del sistema educativo una visión que contempla los principales rasgos y características de los servicios web Google Docs, desde el marco educativo, su implementación y técnicas que permiten conocer mejor estos servicios y aprovechar sus características en función del fortalecimiento del sistema educativo y la innovación en el aula.

Archivos en la nube: Google Docs

Dentro de las principales actividades que se realizan en las clases se destaca el uso de actividades grupales, que permiten a los estudiantes realizar trabajos colaborativos, de forma que al ser miembros de un grupo participen activamente en la construcción de un documento que les permita plasmar sus principales hallazgos sobre una temática en particular.

En este sentido e investigando sobre la diversidad de servicios en la web, encontramos a Google Corporation, empresa que brinda una gran variedad de servicios a nivel individual, grupal, educativo y corporativo. De estos servicios destacaremos el uso del servicio llamado Google Docs desde la perspectiva educativa. Este servicio consiste en un espacio en la web para la gestión y administración de documentos digitales, que fortalecer el trabajo colaboración y el acceso a los documentos por medio de un repositorio en línea.

Figura 1 – Servicios que brinda Google Docs

Por ejemplo, en el caso de un usuario que está habituado a utilizar un procesador de texto en su computador pueda de igual forma utilizar un procesador de texto en la Web, debido al conocimiento previo del mismo, la asimilación a utilizar uno en la web, es prácticamente transparente, además de que el servicio a

nivel web brinda las principales características de un procesador de texto, dejando de lado algunas características que todavía no son fáciles de manipular en la web.

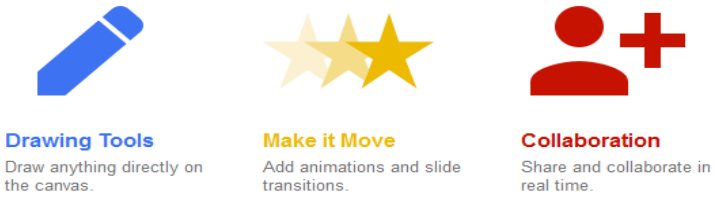


Figura 2 - Imagen ilustrativa de algunas de las opciones que permite Google Docs

en la presentación de diapositivas

A continuación se brinda un detalle general de las principales características de Google Docs.

1. En cuanto a la Administración de archivos:

- En Google Docs se puede crear un documento totalmente desde cero y con el formato que el usuario requiera, ya sea un documento de texto, una hoja electrónica, una presentación de diapositivas, imágenes, formularios, entre otros.
- Además, se pueden subir y abrir documentos creados anteriormente en un computador. Cabe mencionar que al importar documentos se pueden perder algunas configuraciones debido a las versiones del editor de texto con el cual fue creado. En este sentido aplica la política de entre más sencillo mejor ya que se trata de un proceso de trabajo colaborativo en línea, en donde lo realmente importante es el contenido y detalle del documento sobre la aplicación de formatos y formas complejas.
- Permite crear colecciones de archivos para agrupar y organizar los mismos. Además, asigna automáticamente un ícono específico de acuerdo al tipo de archivo que permite al usuario identificar el documento.

2. En cuanto a edición del documento:

- Cuenta con una interface que contempla las principales opciones de los procesadores de texto más comunes utilizados en el mercado actual, tal y como se muestra en la siguiente figura.
-

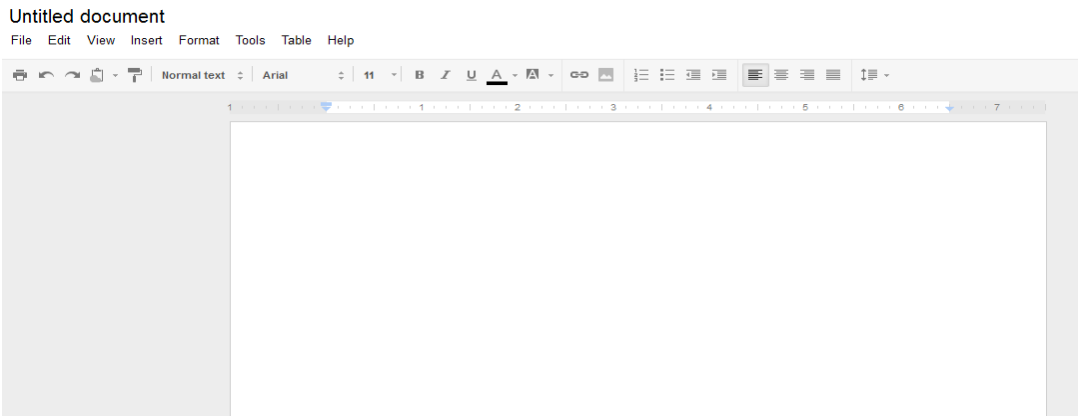


Figura 5 – Vista de la pantalla principal de un documento tipo texto

- Se puede descargar el documento en varios formatos, por ejemplo formato de imagen (jpg y png), archivo de texto (txt, rtf, doc), archivo web (html), archivo para hoja electrónica (xls y csv), entre otros.
- El documento se puede modificar, actualizar, eliminar o renombrar fácilmente según las necesidades.
- Se pueden incluir enlaces, imágenes, tablas, organigramas, dibujos, animaciones a la diapositivas, entre otros.
- Permite asignar una gran variedad de opciones de formato de texto.
- Permite la traducción de documentos a otros idiomas.

3. En cuanto a disponibilidad

- El documento puede ser accesado desde cualquier parte del mundo siempre y cuando se tenga acceso a internet y un dispositivo móvil o computador, que permita visualizar el documento en la web.
- Permite el acceso a los documentos aun cuando no se cuente con conexión de internet por medio del explorador de internet Chrome.
- Cuenta con Google Cloud Connect para Microsoft Office que permite descargar los archivos, actualizarlos en Microsoft Office y sincronizarlo con el documento de Google Docs, tanto de forma sincrónica como asincrónica.

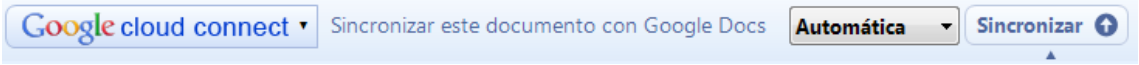


Figura 8 – Barra de herramientas de Google Cloud Connect instalada en Microsoft Office

4. En cuanto a trabajo colaborativo

- El documento se puede compartir con otros usuarios en tres niveles: solo lectura, puede hacer comentarios y puede realizar edición del documento. Se requiere que los miembros del equipo posean una cuenta de correo electrónico, para enviarles la dirección url de la localización del documento en línea.
- Las participaciones se pueden realizar de forma sincrónica o asincrónica de forma que en determinado momento todos los miembros del equipo pueden estar participando en el documento sin problemas.
- Permite realizar comentarios u observaciones por parte de los editores.
- Actualización automática, o sea, el documento cuenta con un mecanismo que guarda automáticamente el documento cada vez que un usuario realiza un cambio.

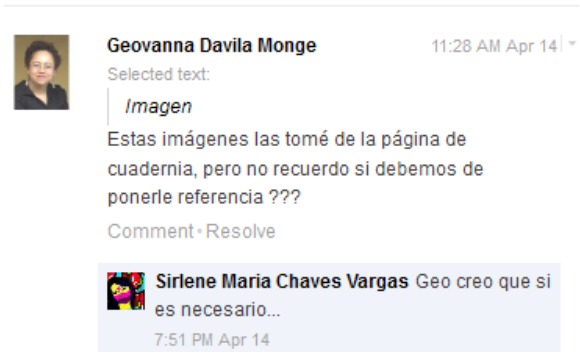


Figura 10 – Vista de un comentario hecho por un editor y la respuesta de otro editor al respecto.

Cuenta con historial de revisiones que permite ver con detalle las participaciones de cada miembro del equipo, además de la fecha y hora de la participación. Adicionalmente, al hacer clic sobre alguna de las participaciones se cuenta con la posibilidad de restaurar esa versión en particular del documento, de forma que si por algún error se borrara el contenido del mismo, se puede recuperar con facilidad.

5. En cuanto a comunicación:

- Permite la comunicación tanto sincrónica como asincrónica.
- Brinda un servicio de chat de forma que los editores pueden escribir por medio del chat mientras revisan el documento.
- Permite recibir mensajes o notificaciones vía correo electrónico de las de actualizaciones realizadas por los otros usuarios en el documento.

Figura 11 – Ejemplo de correo enviado automáticamente cuando el editor llamado Sirlene realizó un cambio en el documento

6. Otros aspectos importantes

- Este servicio también se brinda dentro de Google Apps, por lo cual puede ser utilizado en un entorno corporativo ya sea comercial, asociativo o educativo.
- Compatible con software para ser utilizado por personas con discapacidad visual tales como Jaws y ChromeVox.

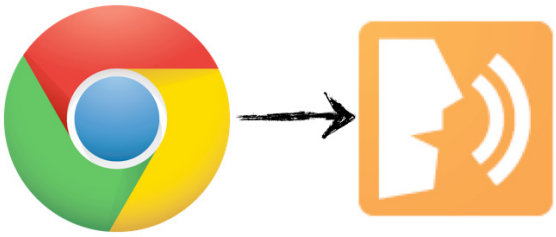


Figura 12 – El software Jaws y el ChromeVox permiten que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el nombre de los ítems mientras navegan por los menús y aplicaciones

Dentro de las principales desventajas están:

- Requiere de conexión a internet y computador o dispositivo móvil para su acceso.
- Al cargar un archivo creado en el computador con una versión de Office puede darse pérdida de formato debido a la diferencia en compatibilidad entre el procesador de texto de Google Doc y el que se uso para crear el documento.
- Aunque se ofrecen utilidades más que básicas en cada opción de creación de documento, es recomendable no cargar documentos con muchas animaciones o funciones complejas, ya que se puede generar algún conflicto o errores de edición sobre el texto.

Este servicio es muy efectivo en el entorno educativo para el docente ya que le permite asignar una temática en particular a un equipo de estudiantes y que desarrollen su documento en google docs. El docente puede revisar periódicamente los aportes y visualizar la participación de los miembros del equipo, así como el avance del desarrollo del documento.

Para los estudiantes, google docs les permite tener comunicación tanto sincrónica como asincrónica, de forma que pueden ingresar en el documento cuando tengan la disponibilidad de tiempo e internet para realizar sus aportes y coordinar en qué momento se pueden encontrar para comunicarse sincrónicamente por medio del chat.

En caso de que algún estudiante por error borre el contenido del documento se puede restaurar la última participación por medio del Historial de revisiones, además, se pueden visualizar las participaciones, frecuencia y contenido de los miembros del grupo.

Referencias

Google Corporation (2012) *Acerca de Google Cloud Connect*. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://support.google.com/docs/bin/topic.py?hl=es&topic=1361450&parent=1361455&ctx=topic

Google Corporation (2011) *Learn more about Google Docs*. Canal de YouTube. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://www.youtube.com/user/docs?ob=0&feature=results_main

Google Corporation. (2011) *Visita guiada por Google Docs*. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://www.google.com/google-d-s/hpp/hpp_es.html

Herramientas en la nube: Google Docs en el entorno educativo

Licda. Geovanna Dávila Monge, geovanna.davila.monge@mep.go.cr
Equipo Webmaster Portal Web, DRTE, MEP

Resumen:

Esta ponencia pretender guiar sobre las pautas y tips para la implementación y uso de los servicios que se brindan en la nube por parte de Google y Skype.

La incorporación acertada de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el entorno educativo se ha convertido hoy por hoy en una herramienta que promueve la motivación e identificación del estudiante con su propio proceso educativo, y que fortalece las habilidades y capacidades tanto del propio estudiante como de los docentes.

Las TIC al servicio de la educación se convierten en un canal para potenciar todos los conocimientos en el estudiante, tanto sus conocimientos previos como los que están en el proceso educar-aprender. De igual forma considera los aprendizajes y habilidades cotidianas que el estudiante ha logrado desarrollar con el uso de las tecnologías en su diario vivir, de forma tal que al incorporar las TIC en el entorno educativo, el estudiante siente familiaridad con las mismas y se logra canalizar y apoyar su proceso educativo y su experticia.

Palabras clave:

TIC, educación, multimedia, servicios, nube, Internet.

Presentación

Esta ponencia tiene como finalidad mostrar a los diferentes actores del sistema educativo una visión que contempla los principales rasgos y características de los servicios web Google Docs, desde el marco educativo, su implementación y técnicas que permiten conocer mejor estos servicios y aprovechar sus características en función del fortalecimiento del sistema educativo y la innovación en el aula.

Archivos en la nube: Google Docs

Dentro de las principales actividades que se realizan en las clases se destaca el uso de actividades grupales, que permiten a los estudiantes realizar trabajos colaborativos, de forma que al ser miembros de un grupo participen activamente en la construcción de un documento que les permita plasmar sus principales hallazgos sobre una temática en particular.

En este sentido e investigando sobre la diversidad de servicios en la web, encontramos a Google Corporation, empresa que brinda una gran variedad de servicios a nivel individual, grupal, educativo y corporativo. De estos servicios destacaremos el uso del servicio llamado Google Docs desde la perspectiva educativa. Este servicio consiste en un espacio en la web para la gestión y administración de documentos digitales, que fortalecer el trabajo colaboración y el acceso a los documentos por medio de un repositorio en línea.

Figura 1 – Servicios que brinda Google Docs

Por ejemplo, en el caso de un usuario que está habituado a utilizar un procesador de texto en su computador pueda de igual forma utilizar un procesador de texto en la Web, debido al conocimiento previo del mismo, la asimilación a utilizar uno en la web, es prácticamente transparente, además de que el servicio a

nivel web brinda las principales características de un procesador de texto, dejando de lado algunas características que todavía no son fáciles de manipular en la web.

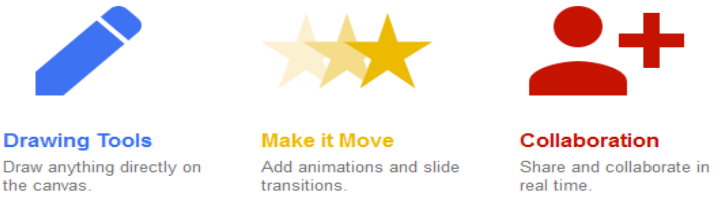


Figura 2 - Imagen ilustrativa de algunas de las opciones que permite Google Docs

en la presentación de diapositivas

A continuación se brinda un detalle general de las principales características de Google Docs.

1. En cuanto a la Administración de archivos:

- En Google Docs se puede crear un documento totalmente desde cero y con el formato que el usuario requiera, ya sea un documento de texto, una hoja electrónica, una presentación de diapositivas, imágenes, formularios, entre otros.
- Además, se pueden subir y abrir documentos creados anteriormente en un computador. Cabe mencionar que al importar documentos se pueden perder algunas configuraciones debido a las versiones del editor de texto con el cual fue creado. En este sentido aplica la política de entre más sencillo mejor ya que se trata de un proceso de trabajo colaborativo en línea, en donde lo realmente importante es el contenido y detalle del documento sobre la aplicación de formatos y formas complejas.
- Permite crear colecciones de archivos para agrupar y organizar los mismos. Además, asigna automáticamente un ícono específico de acuerdo al tipo de archivo que permite al usuario identificar el documento.

2. En cuanto a edición del documento:

- Cuenta con una interface que contempla las principales opciones de los procesadores de texto más comunes utilizados en el mercado actual, tal y como se muestra en la siguiente figura.
-

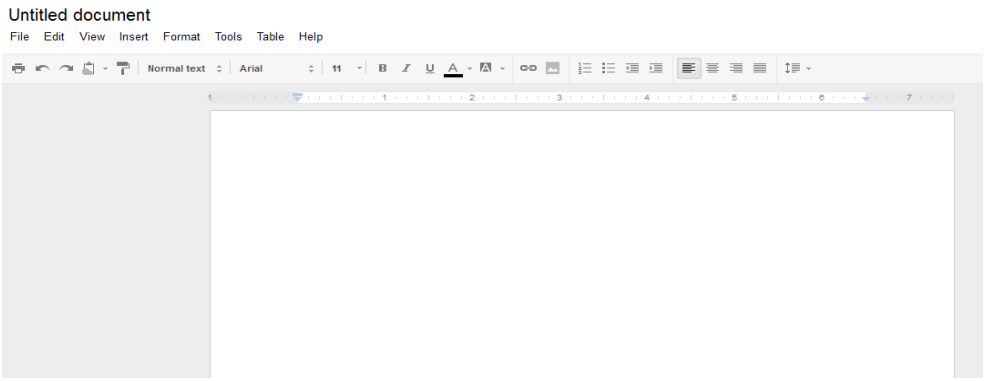


Figura 5 – Vista de la pantalla principal de un documento tipo texto

- Se puede descargar el documento en varios formatos, por ejemplo formato de imagen (jpg y png), archivo de texto (txt, rtf, doc), archivo web (html), archivo para hoja electrónica (xls y csv), entre otros.
- El documento se puede modificar, actualizar, eliminar o renombrar fácilmente según las necesidades.
- Se pueden incluir enlaces, imágenes, tablas, organigramas, dibujos, animaciones a la diapositivas, entre otros.
- Permite asignar una gran variedad de opciones de formato de texto.
- Permite la traducción de documentos a otros idiomas.

3. En cuanto a disponibilidad

- El documento puede ser accesado desde cualquier parte del mundo siempre y cuando se tenga acceso a internet y un dispositivo móvil o computador, que permita visualizar el documento en la web.
- Permite el acceso a los documentos aun cuando no se cuente con conexión de internet por medio del explorador de internet Chrome.
- Cuenta con Google Cloud Connect para Microsoft Office que permite descargar los archivos, actualizarlos en Microsoft Office y sincronizarlo con el documento de Google Docs, tanto de forma sincrónica como asincrónica.
-

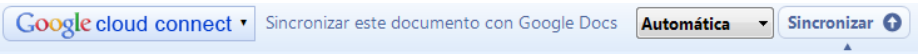


Figura 8 – Barra de herramientas de Google Cloud Connect instalada en Microsoft Office

4. En cuanto a trabajo colaborativo

- El documento se puede compartir con otros usuarios en tres niveles: solo lectura, puede hacer comentarios y puede realizar edición del documento. Se requiere que los miembros del equipo posean una cuenta de correo electrónico, para enviarles la dirección url de la localización del documento en línea.
- Las participaciones se pueden realizar de forma sincrónica o asincrónica de forma que en determinado momento todos los miembros del equipo pueden estar participando en el documento sin problemas.
- Permite realizar comentarios u observaciones por parte de los editores.
- Actualización automática, o sea, el documento cuenta con un mecanismo que guarda automáticamente el documento cada vez que un usuario realiza un cambio.

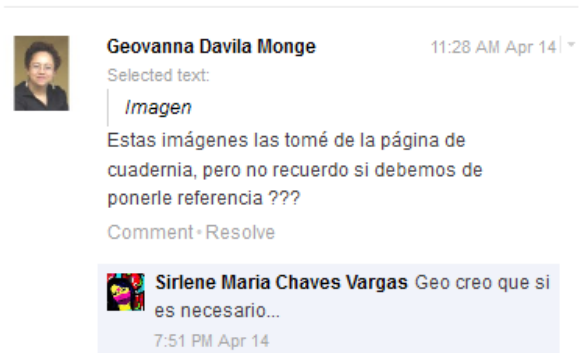


Figura 10 – Vista de un comentario hecho por un editor y la respuesta de otro editor al respecto.

Cuenta con historial de revisiones que permite ver con detalle las participaciones de cada miembro del equipo, además de la fecha y hora de la participación. Adicionalmente, al hacer clic sobre alguna de las participaciones se cuenta con la posibilidad de restaurar esa versión en particular del documento, de forma que si por algún error se borrara el contenido del mismo, se puede recuperar con facilidad.

5. En cuanto a comunicación:

- Permite la comunicación tanto sincrónica como asincrónica.
- Brinda un servicio de chat de forma que los editores pueden escribir por medio del chat mientras revisan el documento.
- Permite recibir mensajes o notificaciones vía correo electrónico de las de actualizaciones realizadas por los otros usuarios en el documento.
-

Figura 11 – Ejemplo de correo enviado automáticamente cuando el editor llamado Sirlene realizó un cambio en el documento

6. Otros aspectos importantes

- Este servicio también se brinda dentro de Google Apps, por lo cual puede ser utilizado en un entorno corporativo ya sea comercial, asociativo o educativo.

- Compatible con software para ser utilizado por personas con discapacidad visual tales como Jaws y ChromeVox.

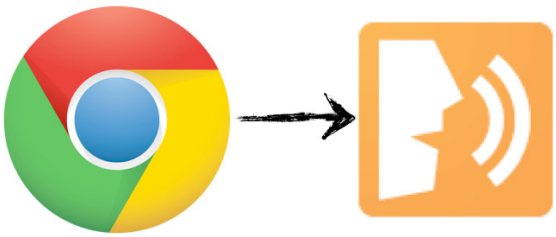


Figura 12 – El software Jaws y el ChromeVox permiten que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el nombre de los ítems mientras navegan por los menús y aplicaciones

Dentro de las principales desventajas están:

- Requiere de conexión a internet y computador o dispositivo móvil para su acceso.
- Al cargar un archivo creado en el computador con una versión de Office puede darse pérdida de formato debido a la diferencia en compatibilidad entre el procesador de texto de Google Doc y el que se uso para crear el documento.
- Aunque se ofrecen utilidades más que básicas en cada opción de creación de documento, es recomendable no cargar documentos con muchas animaciones o funciones complejas, ya que se puede generar algún conflicto o errores de edición sobre el texto.

Este servicio es muy efectivo en el entorno educativo para el docente ya que le permite asignar una temática en particular a un equipo de estudiantes y que desarrollen su documento en google docs. El docente puede revisar periódicamente los aportes y visualizar la participación de los miembros del equipo, así como el avance del desarrollo del documento.

Para los estudiantes, google docs les permite tener comunicación tanto sincrónica como asincrónica, de forma que pueden ingresar en el documento cuando tengan la disponibilidad de tiempo e internet para realizar sus aportes y coordinar en qué momento se pueden encontrar para comunicarse sincrónicamente por medio del chat.

En caso de que algún estudiante por error borre el contenido del documento se puede restaurar la última participación por medio del Historial de revisiones, además, se pueden visualizar las participaciones, frecuencia y contenido de los miembros del grupo.

Referencias

Google Corporation (2012) *Acerca de Google Cloud Connect*. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://support.google.com/docs/bin/topic.py?hl=es&topic=1361450&parent=1361455&ctx=topic

Google Corporation (2011) *Learn more about Google Docs*. Canal de YouTube. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://www.youtube.com/user/docs?ob=0&feature=results_main

Google Corporation. (2011) *Visita guiada por Google Docs*. Recuperado el 27 de abril del 2012 de http://www.google.com/google-d-s/hpp/hpp_es.html

Educación en prevención de desastres utilizando un sitio web.

Carmen Enid Jiménez Araya,
Asesora de Psicología, Departamento de Gestión y Producción de Recursos Tecnológicos en Educación
Ministerio de Educación Pública, Costa Rica.

Resumen

Esta comunicación promueve la prevención de desastres, mediante la utilización de un sitio web, llamado Desastres No No, diseñado para niños y niñas de entre 9 y 12 años, sus docentes y padres de familia. Está disponible en Educatico, en la siguiente dirección: http://www.educatico.ed.cr/Primaria/EstudiosSociales/Prevenci%C3%B3n%20de%20Desastres.aspx.

Este micrositio sobre prevención de desastres, parte de la filosofía que los desastres no son naturales, los iconos y la información deben ser positivos y amigables para la población a la que está dirigidos, porque el objetivo final es que prevengan desastres, y que no le teman a la naturaleza, pero que sí la respeten, la conozcan y la protejan.

Al micrositio se le realizaron análisis estadísticos de confiabilidad y validez en instituciones educativas de primaria, con la población a la que está dirigido.

Puede ser un complemento a documentos y otros sitios web, sobre esta temática, disponibles en los diferentes países de Iberoamérica.

Palabras clave:

Eventos naturales, desastres, prevención, educación, fortalecimiento.

Summary

This communication promotes disaster prevention using a website that is called “Desastres No No”; it was designed for children between 9 and 12, their teachers and their parents. It is available in Educatico at the following address: http://www.educatico.ed.cr/Primaria/EstudiosSociales/Prevenci% C3% B3n% 20of% 20Desastres.aspx.

This micro site about disaster prevention follows the philosophy conception that disasters are not natural, that icons and information must be positives and friendly to the people for whom it is addressed, because the goal is to prevent disasters, and not introduce fear of nature events. That means that people have to respect it, and can be protected about natural events.

For this micro site some statistical analysis of reliability and validity were made at primary education institutions, with the population to whom is oriented.

This micro site can be a complement to other documents and websites on this subject, available in different Iberoamerican countries.

Keywords:
Natural events, disaster prevention, education, empowerment.

Presentación

Desde diferentes espacios políticos, académicos, educativos, entre ellos las políticas educativas de la mayoría de países, se ha considerado la Educación sobre Gestión del Riesgo, como un aspecto relevante para fortalecer las comunidades en prevención, mitigación e incremento de la resiliencia para abordar la recuperación personal, local, institucional y nacional.

Se presenta un sitio web dirigido a niños y niñas de entre 9 y 13 años, para su educación en la prevención de desastres. Lo anterior se evidencia principalmente en el diseño gráfico y el vocabulario sencillo. El cual se ubica en: http://desastres-no-no.ucr.ac.cr/.

Este micrositio también se recomienda para consulta de padres de familia, docentes, sin omitir que la parte conceptual puede ser consultada por el público en general porque cumple con criterios científicos actuales.

Este micrositio parte de la filosofía que los desastres no son naturales, los iconos y la información deben ser positivos y amigables para la población a la que está dirigidos, porque el objetivo final es que prevengan desastres, y que no le teman a la naturaleza, pero que sí la respeten, la conozcan y la protejan. Con generaciones con mayor conocimiento, se evitará en mayor grado que algunos eventos naturales se conviertan en desastres.

Es importante destacar que dentro del micrositio hay un glosario sobre la temática y una guía didáctica con sugerencias de cómo abordar con diferentes estrategias, para facilitar el aprendizaje sobre Prevención de desastres. Algunas son en formato digital y otras corresponden a otros formatos. Con el fin de considerar que las y los docentes lo consultan y en muchas ocasiones no tienen acceso a internet en el aula o bien, deben considerar que todos sus

estudiantes tienen Intenet en su casa o accesible. Para cada una de esas estrategias se define las ventajas del uso de esa estrategia. Esta guía se puede descargar en: http://desastres-no-no.ucr.ac.cr/guia_docentes_desastres.pdf

El contenido del micrositio puede ser un complemento a documentos de los diferentes países.

Descripción del sitio web Desastres NO NO y su utilidad para la prevención de desastres en centros educativos.

Los sistemas educativos de nuestros países tienen múltiples responsabilidades en la preparación de las y los ciudadanos, que nos relevarán. Uno de los temas, al que se le presta atención últimamente y es de gran relevancia para el futuro es la prevención de desastres.

Ante las consecuencias de inundaciones, terremotos, deslizamientos, tusamies, rayerías, tornados y erupciones, es común que se hagan llamar “desastres naturales”, sin embargo, los desastres no son naturales. Existen eventos naturales, producto de los procesos geomorfológicos y atmosféricos, que si las personas, familias, instituciones y naciones no manejamos adecuadamente, se convierten en desastres.

Al inicio del micrositio se pueden observar los iconos creados para representar cada uno de los fenómenos naturales en estudio:

Imagen 1. Presentación de los fenómenos naturales.

En su diseño se contempló que deben ser figuras amigables, positivas que no generen miedo, que permitan un acercamiento fácil y libre de prejuicios de parte de los niños y niñas, para facilitar su aprendizaje. Porque cuando se aborda este concepto desde la perspectiva del miedo, las personas ante la ocurrencia de

uno de estos fenómenos se sienten vulnerables, no previenen y precisamente lo que se desea es crear ciudadanos y ciudadanas más fuertes y preparados para evitar desastres.

Algunas interrogantes para empezar:

Imagen 2. Algunas interrogantes para pensar.

Estas preguntas son cuestionamientos para sondear con que conocimientos previos cuentan los niños y niñas.

Inmediatamente se pasa a una opción que permite reconocer cuándo se trata de estos eventos y cuándo no. Posteriormente, se pasa a un apartado de revisión de conceptos básicos:

Imagen 3. Conceptos básicos.

Menú donde para accesar cada uno de los eventos para revisar cada concepto.

Imagen 4. Acceso a los fenómenos naturales

Específicamente como se aprecia a continuación:

Imagen 5. Clarificación de los conceptos de los fenómenos naturales.

Seguidamente se pasa a revisar recomendaciones sobre qué hacer antes de un evento para disminuir la posibilidad de que se convierta en desastre:

Imagen 6. Preparación para que no ocurra un desastre.

Seguidamente se muestra qué hacer durante la ocurrencia de uno de estos fenómenos, como se muestra a continuación:

Imagen 7. ¡Qué hacer durante una inundación?

Posteriormente se pasa a revisar recomendaciones sobre qué se debe hacer después de que ha ocurrido un evento de estos fenómenos.

Imagen 8 ¿Qué hacer después de una inundación?

Finalmente el micrositio tiene un espacio de preguntas de selección única para repasar los temas abordados, como se puede abordar a continuación:

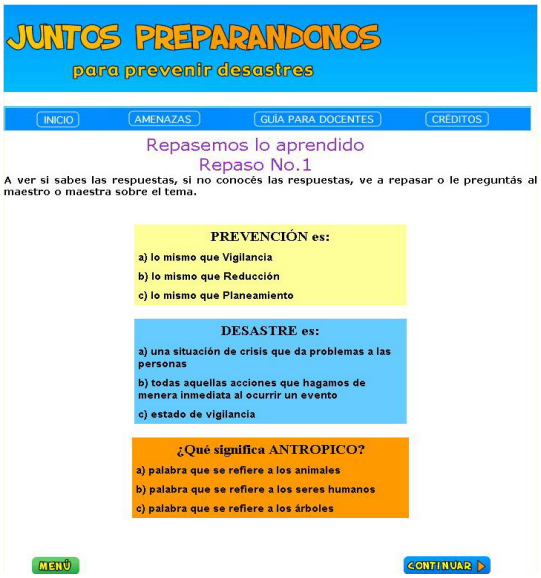


Imagen 9. Repaso de lo aprendido.

Aspectos formales: Contenidos, Validación, Confiabilidad y Estructura.

El diseño y contenidos de ese de este micrositio estuvieron a cargo de un equipo interdisciplinario compuesto por profesionales en Geología, Educación, Psicología, Diseño Gráfico, Educación Primaria, Planificación Curricular y Artes Plásticas. Por su parte la validación de los contenidos, estudios de confiabilidad, la aplicabilidad de la guía didáctica y aspectos estructurales del micrositio, fueron realizados en instituciones educativas públicas y privadas.

La educación en prevención de desastres debe empezar en las familias y fortalecerse en el sistema educativo, principalmente en primaria. Además esta temática debería estar presente en todos los niveles educativos y transversalizado en todas las áreas de formación profesional.

Referencias:

Dirección general de protección civil y emergencias. Consultada en: http://www.proteccioncivil.org/webinfantil/ Abril 2012.

Fema. Consultada en: http://www.fema.gov/esp/index.shtm. Abril 2012.

Instituto Nacional de Defensa Civil, Perú. Consultado en: http://www.indeci.gob.pe/indeci_ninos/ Abril 2012.

Jiménez, C. Obando, L (2008) Desastres No No. Consultado en: http://www.educatico.ed.cr/Primaria/EstudiosSociales/Prevenci%C3%B3n%20de%20Desastres.aspx Abril 2012.

Ministerio de Educación – MEDUCA. (2009). Manual para Docentes de Educación Básica General PREVENCIÓN DE RIESGOS. Consultado en: http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/contenidos/textos/manual%20%20prevencion%20riesgo%20y%20desastre.pdf Abril 2012.

Noemí Brito Izquierdo
(nbrito@FiZZiKiD.com)
Directora del Área Legal de FiZZiKiD

María Victoria Cairós González
(mcairos@FiZZiKiD.com)
Directora FiZZiKiD

Ricard Martínez Martínez
(Ricard.Martinez@uv.es)
Profesor Derecho Constitucional Universitat de València
Presidente de la Asociación Profesional Española de Privacidad

Resumen

FiZZiKiD es una red social de aprendizaje y entretenimiento, que persigue acercar la Ciencia y la Tecnología a los más jóvenes, en un entorno divertido y seguro. Concretamente es una red social destinada a niños/as entre los 8 y 13 años de edad. Esta herramienta Web 2.0 cuenta con dos principales objetivos: despertar la curiosidad y generar vocaciones hacia la Ciencia, la Tecnología y la Cultura y desarrollar en los/las menores competencias digitales e informacionales. Mediante la presentación de e-actividades educativas los niños y las niñas aprenden a realizar un uso adecuado y responsable de las redes sociales e Internet. Además de favorecer las habilidades comunicativas mediante el uso de herramientas de interacción como el chat o el muro. Todo ello bajo una adecuada garantía de seguridad para todos los/los usuarios/as.

Actualmente, la red social FiZZiKiD es validada[1] para garantizar que es un entorno seguro y respetuoso con la privacidad de sus usuarios/as. El área legal de FiZZiKiD, cuya responsable es Noemí Brito Izquierdo, junto con Ricard Martínez Martínez, miembro del Instituto de Robótica y Tecnología de la Información y las Comunicaciones de la Universidad de Valencia, analizan los diferentes requerimientos legales de la red social: protocolos de seguridad, protocolos de acceso a la red social, interacción social gestionada, política de

1 FiZZiKiD también ha realizado una evaluación técnico-pedagógica de la red social. Esta validación está siendo realizada por FiZZiKiD en colaboración con el grupo de investigación EDULLAB de la Universidad de La Laguna.

privacidad, mecanismos de protección, etc.

Introducción

FiZZiKiD es una red social de aprendizaje y entretenimiento en línea, que acerca la ciencia y la tecnología a los/las más jóvenes en un entorno divertido, pero también **seguro y respetuoso con sus derechos y la legalidad vigente.**

La necesaria combinación de dichos aspectos plantea **retos jurídicos específicos** a esta red social, cuyo detenido tratamiento, ha determinado, a la postre, la generación de un **modelo integral, riguroso e innovador de protección legal en este tipo de redes sociales**, coherente con la normativa española aplicable y con los principios europeos de salvaguarda de los derechos de los/las niños/as en línea y de protección de datos "desde el diseño" y "por defecto".

Ahora bien, la creación de dicho modelo, previa las oportunas labores investigadoras, no ha sido tarea fácil dado que **la actual normativa no aborda de una forma integral, clara o unívoca la realidad que impone *"la nueva era de las redes sociales"*** en la que, además, **confluyen distintos aspectos jurídicos de interés**, a saber: **privacidad; gestión de identidad digital; tratamiento de la información y de los contenidos en línea; comercio electrónico; comunicaciones, publicidad y marketing *"on line"*; propiedad intelectual e industrial; protección especial de los menores**, etc.

Pues bien, tales aspectos son regulados de forma diferenciada por distintas normas con el resultado de un entramado normativo particularmente complejo[2].

2 Así, al respecto, destacan las que siguen: La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y su normativa de desarrollo; la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico; el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia; la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil (LO 1/1996) y la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen, entre otras. Destaca, por su importancia, lo previsto en el art.13 del Reglamento de desarrollo de la LOPD, aprobado por el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre (RLOPD) cuyo tenor literal es

A modo de ejemplo, y por lo que atañe a FiZZiKiD, no existe para las redes sociales en Internet destinadas a menores de edad un sistema de seguridad o estándares normativos prestablecidos u orientativos relativos a la adecuada salvaguarda de la integridad digital de los/las menores de edad y de sus derechos en línea, más allá de lo que dispone el art.13 del RLOPD, ni tampoco a pesar del mandato claro de este precepto se prevé a nivel jurídico ninguna fórmula u criterio específico para verificar, por un lado, la edad de los menores que operan en estas redes y, por otro lado, que el consentimiento de los representantes legales de tales menores para el tratamiento de sus datos personales a través de este tipo de redes se ha producido. De hecho, la elección y el desarrollo de los concretos sistemas de verificación que finalmente se implanten queda sujeta, "ab initio" a la *"libertad de cada prestador del servicio"*.

Ello genera una **problemática para dichos prestadores de servicios** puesto que, ostentando claras obligaciones legales en este ámbito, en cambio, no cuentan con la información y las orientaciones jurídicas necesarias o suficientes para su adecuado cumplimiento.

En otro orden de cosas, y sin perjuicio de lo anterior, el **valor de las redes sociales educativas** es evidente a tenor de los datos derivados del proyecto e informes relacionados con *"EU Kids*

---

el que sigue: *"(…) Artículo 13. Consentimiento para el tratamiento de datos de menores de edad: 1. Podrá procederse al tratamiento de los datos de los mayores de catorce años con su consentimiento, salvo en aquellos casos en los que la Ley exija para su prestación la asistencia de los titulares de la patria potestad o tutela. En el caso de los menores de catorce años se requerirá el consentimiento de los padres o tutores. 2. En ningún caso podrán recabarse del menor datos que permitan obtener información sobre los demás miembros del grupo familiar, o sobre las características del mismo, como los datos relativos a la actividad profesional de los progenitores, información económica, datos sociológicos o cualesquiera otros, sin el consentimiento de los titulares de tales datos. No obstante, podrán recabarse los datos de identidad y dirección del padre, madre o tutor con la única finalidad de recabar la autorización prevista en el apartado anterior. 3. Cuando el tratamiento se refiera a datos de menores de edad, la información dirigida a los mismos deberá expresarse en un lenguaje que sea fácilmente comprensible por aquéllos, con expresa indicación de lo dispuesto en este artículo. 4. Corresponderá al responsable del fichero o tratamiento articular los procedimientos que garanticen que se ha comprobado de modo efectivo la edad del menor y la autenticidad del consentimiento prestado en su caso, por los padres, tutores o representantes legales (…)"*

Online"[3] que señalan que:

- Los/las niños/as se incorporan a internet a edades cada vez más tempranas – la edad media de iniciación es de 7 años en Suecia y de 8 en otros países del norte de Europa.
- Considerando todos los países uno de cada tres niños/as de 9 y 10 años utilizan internet diariamente, esta proporción alcanza el 77% entre los de 15 y 16 años.
- El 57% de entre 9 y 16 años tienen un perfil en una red social – el 24% de 9 y 10 años, el 48% de 11 y 12, el 72% de 13 y 14 y el 81% de 15 y 16. Las redes sociales son más populares en los Países Bajos (78%), Eslovenia (76%) y Lituania (75%), y menos populares en Rumania y Turquía (47% en ambos).
- El uso está fuertemente arraigado en la vida diaria de los/las niños/as: entre los 9 y 16 años el 92% de los usuarios se conecta, al menos, una vez a la semana (el 57% lo hace todos o casi todos los días).
- El 30% de entre 11 y 16 años dice tener una o más experiencias relacionadas con un uso excesivo de internet "bastante" o "muy frecuentemente" (p.e. descuidar a los amigos, las tareas escolares o el sueño) en Portugal son el 49% y en Estonia el 50%.
- En el caso de los niños españoles, la edad con la que los menores europeos se incorporan a Internet ha disminuido considerablemente. Los menores españoles se encuentran dentro de la media europea y se inician en el uso de internet a los nueve años, aunque se localizan dentro del grupo de los que menos habilidades han desarrollado para el uso seguro de Internet.

Por su parte, el informe *"Generación 2.0-2010"*[4] ha elevado al 93 % la cifra de adolescentes que conocen, por ejemplo, la existencia de redes sociales.

En definitiva y, sin lugar a dudas, la tecnología es una herramienta al servicio de la sociedad que permite su continuo desarrollo, y que debe explotarse como tal, lo importante, es saber cómo integrarla en las aulas o en casa de forma adecuada, así como dar valor, trabajar

3 http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20III/Reports/EUKidsOnlinereportfortheCEOCoalition.pdf

4 Puede descargarse este Informe de forma directa desde la siguiente URL: http://estaticos.elmundo.es/documentos/2010/07/06/Generacion20.pdf

y generar modelos seguros, adecuados a la legislación vigente y capaces, en definitiva, de fomentar la creatividad y el talento de las personas, en especial, de los/las niños/as, de acuerdo con el estado actual de aquélla. Esto es, precisamente, lo que pretende la nueva red social educativa FiZZiKiD.

Objetivos

En relación con los citados antecedentes, varios fueron los objetivos que se trazaron en orden a desarrollar el citado modelo jurídico:

- Generar una **red social segura y amena para sus usuarios/as**, con especial atención a los **derechos de los/las menores** y, en general, respetuosa con la legalidad vigente. Todo ello a través de la realización de **modelos legales rigurosos e innovadores.**
- **Incorporar** de forma visible **los derechos de los menores a la "realidad social en línea" de forma coordinada con otros derechos fundamentales** como son la **privacidad**.
- Fomentar el **respeto a los derechos de propiedad intelectual e industrial** entre los usuarios y las usuarias que integran la comunidad FiZZiKiD.
- **Disminuir la brecha digital** existente entre los representantes legales de los menores de edad y éstos/as, mejorando los sistemas actuales de control parental y concibiéndolos como un derecho-deber por parte de aquellos.
- Posibilitar el uso de la propia red como fuente de **recursos informativos y formativos, adaptados** a los distintos perfiles de usuarios/as de la misma, **en torno al uso seguro de Internet y cómo proteger los derechos en línea**.

Metodología de trabajo

Varios fueron los pasos metodológicos que se desarrollaron, cuya estructura principal se refleja de la siguiente manera:

1. **Análisis previo de los diversos textos normativos y de la legalidad aplicable** a este tipo de redes sociales en España.
2. **Examen y estudio de diversos informes, estudios y publicaciones especializadas**, a nivel nacional, europeo e internacional, emitidos por entidades relevantes en la protección de los menores y de los derechos en Internet.

3. Realización de sendas **auditorías legales** sobre la estructura, fines y funcionalidades asociadas a FiZZiKiD.
4. **Emisión de informes de conclusiones jurídicas**, derivadas de las anteriores auditorías, que determinan el ajuste funcional y estructural necesario de la plataforma, fundamentalmente, con el objetivo de reforzar los aspectos asociados desde el diseño a la privacidad de los datos personales que se tratan en la misma (privacy by desing).
5. **Elaboración de todos los documentos, protocolos, códigos legales y de conducta previstos en la red social**, en base a las anteriores conclusiones, elementos y evidencias detectadas, y adaptados a la realidad que pretende abarcar FiZZiKiD.
6. **Proceso final de validación legal** de los citados documentos, protocolos y códigos legales, en particular, desde la óptica de la protección de los datos personales y de la seguridad de la información personal a través de la red social, a cargo de la Universidad de Valencia, en virtud del acuerdo de colaboración existente entre las partes.
7.

Resultados

Como resultado final de los trabajos realizados se destacan los siguientes aspectos:

1. Generación de una **pionera política de privacidad "por defecto" y presente "desde el diseño" de FiZZiKiD**, coherente con la normativa española y europea de protección de datos personales.
2. Elaboración de **guías rápidas de privacidad**, de fácil comprensión, a disposición de los/las usuarios/as de FiZZiKiD y dirigidas, de forma diferenciada, según sus específicas características, a los representantes legales de los/las menores de edad; a los/las menores; y a las entidades y personas vinculadas con la educación de los/las mismos/as.
3. Creación de **sistemas escalables de verificación de la edad de los/las menores**, así como **del válido otorgamiento de sus representantes legales para el tratamiento de sus datos personales**, en este caso, inspirado en el modelo norteamericano aprobado por la Comisión Federal de Comercio *("Federal Trade Commission, FTC*").

4. Derivación de un **sistema de principios jurídicos básicos** que, a nivel jurídico, informan y nutren todo el sistema normativo vinculado a FiZZiKiD: principio de protección especial a los/las menores de edad; principio interés superior del/la menor; principio de "toma de conciencia real" de la importancia de la privacidad; principio relativo a la participación de los/las niños/as; principio de separación entre las comunidades de niños/as y adultos en la red social; y principio de formación e información continúa.
5. Fomento del **respeto a los derechos de propiedad intelectual e industrial** entre los usuarios y las usuarias que integran la comunidad FiZZiKiD a través de la elaboración de Códigos de conducta específicos.
6. Existencia de **protocolos diferenciados para el tratamiento de fotografías/imágenes de menores de edad en FiZZiKiD** (políticas de funcionamiento y Código de conducta FiZZiKiD).
7. Tratamiento específico en la red social de los **derechos de los/las menores asociados al secreto de sus comunicaciones y al libre desarrollo de su personalidad.**
8. Desarrollo de un **sistema integral de control parental,** en coherencia con la normativa aplicable, y **configurado como "derecho-deber**", bajo la premisa de la **necesaria participación de los representantes legales en el desarrollo y la guarda de los intereses del menor.**
9. **Reforzamiento general de los sistemas y medidas de seguridad y de protección** presentes en FiZZiKiD.

Conclusiones

Como puede comprobarse, a través de FiZZiKiD, se pretende, por primera vez en España, respecto a redes sociales educativas destinadas a menores de entre 8-14 años, dar una **respuesta jurídica integrada y diferente (mejor adaptada) a la problemática legal que presentan este tipo de redes, innovando en la forma de atender a situaciones que afectan a los derechos en línea de los/las usuarios/as de este tipo de redes, con especial atención a los derechos de los/las menores.**

Los anteriores resultados alcanzados seguirán evolucionando,

conforme lo disponga la normativa en vigor en cada momento (próxima aprobación del Reglamento comunitario de protección de datos personales en la Unión Europea[5]), así como por el estado de la tecnología en cada momento (que seguro permitirá avanzar, cada vez más, en el reforzamiento de nuevos sistemas útiles de seguridad *"on line"*).

La validación de los requerimientos legales de la red social permite afirmar que:

- FIZZIKID presta una protección especial a los derechos a la protección del honor, la intimidad personal y familiar y a la propia imagen de los/las menores de edad, así como a los **derechos a la protección de sus datos personales (principio interés superior del/la menor).**
- Se fomenta que los/las usuarios/as de FiZZiKiD tomen conciencia de la importancia del necesario control sobre su información personal (y la de sus representados/as), así como de la adecuada gestión de su identidad digital.
- En FiZZiKiD, los/las niños/as serán los primeros protectores de sus datos personales y tendrán derecho a participar en este ámbito.

- Se incorpora en FiZZiKiD el principio de separación lógica entre las comunidades de niños/as y adultos en la red social (no interactúan en la red social).
- FiZZiKiD ofrece formación e información continúa sobre la normativa protectora de datos personales dirigida a los/las menores, sus representantes legales, educadores, así como para todos los integrantes del equipo FiZZiKiD.
- Se disponen tecnologías y mecanismos innovadores que promueven la privacidad desde el diseño y por defecto de sus usuarios/as.
- No se solicitan datos sensibles de los/las menores.
- Por motivos de seguridad, se impide el etiquetado de los/las usuarios/as dentro de FiZZiKiD, así como la indexación de sus perfiles por motores de búsqueda de buscadores en Internet.
-

5 http://ec.europa.eu/justice/data-protection/index_es.htm

Bibliografía

- Documentos asociados a la página de la Dirección General de Justicia de la Comisión Europea titulada *"Rights of the Child"*: http://ec.europa.eu/justice/fundamental-rights/rights-child/index_en.htm
- Comunicación de la Comisión Europea COM(2006) 367 final: *"Towards an EU Strategy on the Rights of the Child":* http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0367:FIN:en:PDF
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: *"An EU Agenda For The Rights Of The Child"*. COM (2011) 60 final: http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0060:FIN:en:PDF
- Recomendaciones de la Comisión europea: *"2011 Implementation Report on the Protection of Minors and Human Dignity Recommendations"*: http://ec.europa.eu/avpolicy/reg/minors/rec/2011_report/index_en.htm
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM (2012) 196 final, titulada *"Estrategia europea en favor de una Internet más adecuada para los niños"*: http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0196:FIN:ES:PDF
- Opinion of the European Data Protection Supervisor on the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - *"European Strategy for a Better Internet for Children"*:http://www.edps.europa.eu/EDPSWEB/webdav/site/mySite/shared/Documents/Consultation/Opinions/2012/12-07 17_Better_Iternet_Children_EN.pdf
- Dictámenes 2/2009 sobre protección de datos personales de los niños y; 5/2009, sobre las redes sociales en línea del Supervisor Europeo de Protección de Datos: http://www.edps.europa.eu
- Guía AEPD *"Derechos de niños y niñas y Deberes de los padres*

y madres":http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canal_joven/common/pdfs/recomendaciones_menores_2008.pdf.

- Guía INTECO *"Menores en Internet para Padres y Madres"*: http://cert.inteco.es/extfrontinteco/img/File/intecocert/Proteccion/menores/guiapadresymadres.pdf
- Guía de AlertaenLinea.gov (FCT) sobre cómo charlar con los/las hijos/as sobre su comportamiento en línea: http://alertaenlinea.gov/articulos/s0006-hable-con-sus-hijos

EDUTEC 2012 ULPGC

“Un sexenio de asesoramiento en el uso de aulas virtuales: fundamentos, evolución y dificultades”

Dr. José María del Castillo-Olivares Barberán.
Universidad de La Laguna. Departamento de Didáctica e Investigación Educativa
jmcastil@ull.edu..es

Resumen. El problema de estudio es **el asesoramiento tecno-pedagógico** como **estrategia para la Innovación** en la Enseñanza Universitaria. Como método de estudio, en este trabajo realizamos una revisión del proceso de asesoramiento pedagógico realizado sobre el uso de las aulas virtuales para el profesorado en la ULL durante 6 años. Localizaremos los fundamentos bajo los enfoques humanistas y socio críticos del desarrollo de la Sociedad de la Información y sus consecuencias en la enseñanza Universitaria, analizaremos la evolución desde unas primeras fases próximas a la producción artesana y de manufactura personalizada, a unas fases de industrialización de los procesos de enseñanza.

Veremos cómo en 6 años hemos pasado de 56 asignaturas con aulas Moodle a más de 8.000 de las cuales 700 son realizadas bajo proyecto de docencia virtual, es decir de uso avanzado. Observaremos el crecimiento numérico desde una aproximación crítica y así repasaremos algunas de las observaciones más destacadas sobre el uso y mal uso de las aulas carentes de diseños pedagógicos complejos. Nos centraremos en este estudio en el asesoramiento como estrategia múltiple así como las tendencias neo-tecnocráticas al asesoramiento automatizado y sus consecuencias directas sobre el incremento de culturas individualistas, segregadoras y corrosivas de los climas de participación con el profesorado.

Finalmente presentamos una análisis de puntos débiles y riesgos en las tendencias neotecnocráticas del asesoramiento automatizado.

1. Introducción

En la Universidad de la Laguna y durante la primera década del nuevo milenio, así como en el resto de las universidades Españolas (ver informes CRUE 2000 y posteriores), ha habido dos compromisos claves para la mejora, que son la convergencia Europea y la incorporación de tecnologías informáticas en el aula para la docencia.

Esto define dos procesos de cambio masivo muy importantes y profundos pues el fundamento es la mejora de la calidad. Por tanto se asume como *axioma 1* que la tecnología propicia cierta calidad en la enseñanza y también se asume como *axioma 2* que la construcción de la enseñanza planificada mediante créditos europeos mejora la enseñanza.

Ya sólo en el contexto de innovación que describimos es fácil entender que la dualidad técnico-pedagógica *está presente*. Y la naturaleza de *la mejora* que se dibuja contempla en el inicio estos **dos atributos**:

a) Un atributo puramente **pedagógico**, pues los créditos ECTS se justifican desde un modelo de enseñanza centrado en el alumnado, de modo que requiere del profesor nuevos modos de enseñar, nuevo modos que enfatizan el desarrollo de competencias académicas y profesionales, se propician como adecuadas nuevas metodologías de trabajo con el estudiante mediante trabajos dirigidos, portafolios, en entornos colaborativos, modelos tutoriales dinámicos y exige diseños formativos complejos donde ya la evaluación, eventualmente, no es un examen exclusivamente.

b) Y un atributo puramente **tecnológico**, pues aunque los vaivenes sociopolíticos y político-educativos, desdibujen en otro futuro la eficacia de los créditos ECTS y el lenguaje de lo competencial, lo cierto es que las tecnologías ya están impuestas en el contexto y nunca dejarán de estarlo. Nos toca vivir un proceso de adaptación técnico profesional, seguramente sin precedentes en la historia de la enseñanza. Nunca antes un buen profesor, para serlo, debiera haber hecho una reconstrucción técnico

profesional tan completa.

Esto sitúa el núcleo del problema en el **asesoramiento tecno-pedagógico como estrategia para la innovación educativa.**

Durante estos años hemos tenido el privilegio de acompañar a cientos de profesores en un proceso de reconstrucción profesional enorme. Frases como "este año voy a empezar con el correo, porque ya sé usar bastante bien el ordenador, y el año que viene me pongo con la internet", son afirmaciones cotidianas y mientras en la mesa de al lado sus alumnos hablan del sistema de crakeado *full funcional* de cualquier aplicación.

Hemos pasado de *60 a 1200 usuarios* en 6 años, de aulas virtuales para la enseñanza, con el reto presente de usar las TIC como "llave para la innovación educativa". El asesoramiento como estrategia para la innovación ha ido evolucionando, porque cambian muchas cosas en esta relación: el número de asesorados, las motivaciones para el cambio, el contexto de uso, la institucionalización del cambio, la justificación política de la necesidad del servicio, la concepción institucional sobre la "Innovación", en este estudio profundizamos sobre la evolución y las dificultades del asesoramiento.

2. Objetivos del estudio

Como objetivos de este trabajo pretendemos:

1- Describir la evolución del asesoramiento técnico pedagógico sobre el uso de aulas virtuales en el contexto de cambio, proponiendo una tipología o clasificación de tipos de asesoramiento que sea útil para la organización de sistemas de consulta similares.

2- Discutir algunos factores de resistencia al cambio afines al tipo de relación de asesoramiento, como los sectores de personal bajo cambio instrumental obligatorio.

3. Materiales y metodología

Este estudio es fundamentalmente un *análisis documental* de diversos informes cuantitativos publicados por la Unidad de

Docencia Virtual de la Universiad de La Laguna desde el año 2006.
1- El documento principal de estudio es el diario de asesoramiento y las narrativas de asesoramiento del asesor, así como los correos electrónicos de asesoría y consulta del profesorado usuario.
2- Se estudiaron y analizaron las memorias académicas anuales que recogen el número creciente de usuarios de aulas virtuales, de usuarios del servicio de asesoramiento, y de usuarios de proyectos de docencia virtual.

3- Se estudiaron y analizaron las evaluaciones de los proyectos de docencia virtual desde 2006 a 2009
4- Se estudiaron, finalmente, los informes de opinión del uso de TIC del profesorado y en especial los ítems relativos a la evaluación del servicio de asesoramiento.

.

4. Resultados más relevantes

4.1 Desarrollo cuantitativo de profesores usuarios

Cada año, desde la creación del Campus Virtual, se han iniciado en su uso cientos de profesores, hasta llegar a casi la totalidad de profesores activos 88,3%., (ver tabla 1).

Tabla 1. Incremento de profesores usuarios

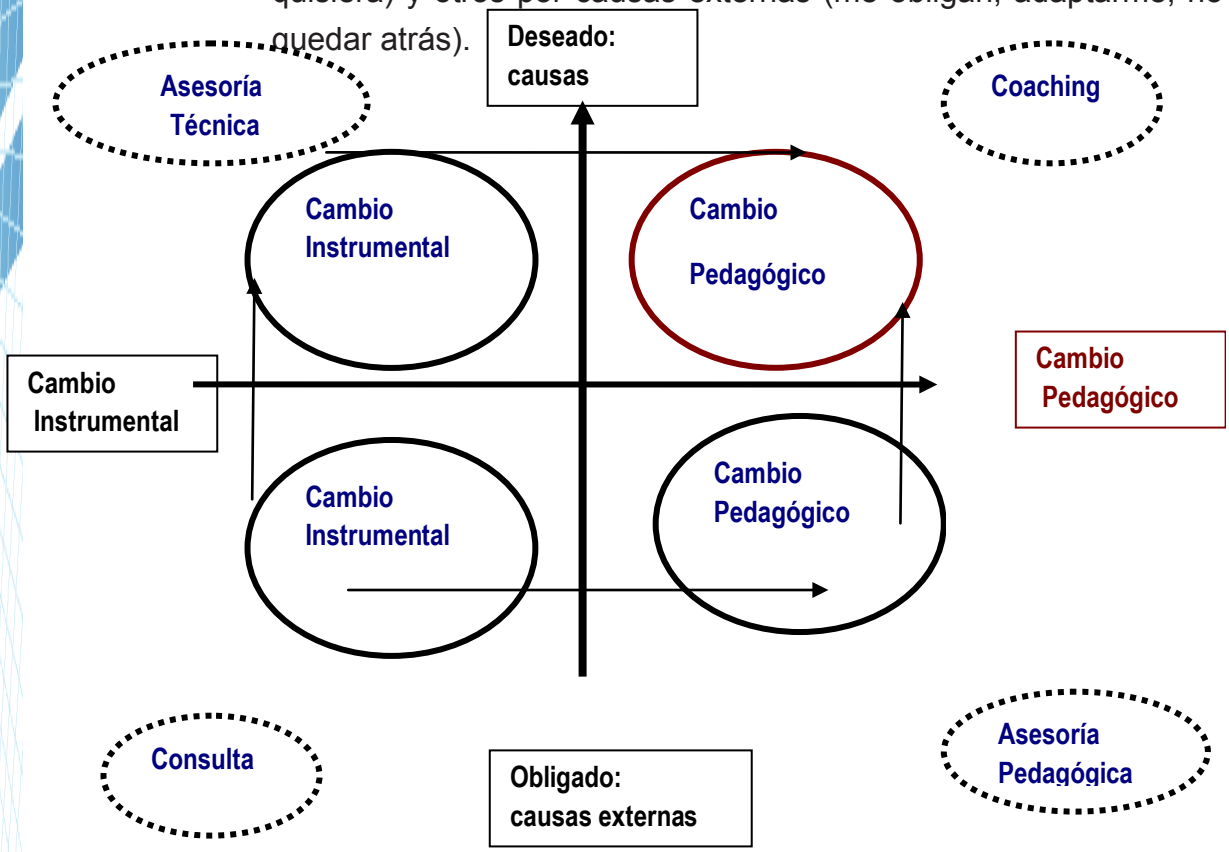
CURSO	PROFESORADO ACTIVO	PORCENTAJE
2006/07	120	8%
2008/09	800	45,2%
2009/10	988	56,0%
2010/11	1355	79,0%
2011/12	**1519**	**88,3%**

Este crecimiento se matiza con las siguientes consideraciones:
1- Aumenta la diversidad de necesidades formativas, se amplia el espectro de formación previa, expectativas de uso, niveles de uso y competencias tecnológicas.
2- Aumenta el número de especialistas asesores tecnólogos educativos (de 1 a 3 en 6 años) . Mientras el número de usuarios se multiplica por 10 el número de asesores se multiplica por 3.
3- Aumenta la cantidad de campos disciplinares de aplicación abarcando la casi totalidad de las carreras y facultades.

4.2 Necesidades de asesoramiento tecno-pedagógico y tipos.

Efectivamente nos encontramos con profesores que necesitan apoyo en el cambio pero es un cambio comprendido de muy diferentes modos. De un lado profesores que asumen la necesidad de un cambio instrumental (necesidad de aprender a usar las herramientas Moolde) y de otro lado profesores que asumen un cambio didáctico más global (utilizar moodle y otras tecnologías para mejorar mi enseñanza).

Y desde una distinción actitudinal, encontramos profesores que asumen la necesidad de ayuda por causas internas (necesito, quiero, quisiera) y otros por causas externas (me obligan, adaptarme, no quedar atrás).



Con un interés puramente ilustrativo, en la tabla 2 representamos estos dos ejes de trabajo (qué cambia-porqué cambia), el cambio instrumental-pedagógico (qué) y la etiología del cambio (porqué).

Como deviene de la teoría pedagógica afín al Campo de la Tecnología Educativa, el cambio instrumental por sí solo no genera innovación (cambio, mejora y sostenibilidad), de modo que los vectores de cambio están trazados de modo convergente hacia el cambio pedagógico deseado.

Podemos según se estable esta relación, distinguir 4 tipos de relación de asesoría: consulta, asesoría técnica, asesoría pedagógica y coaching profesional.

Esta clasificación es progresiva en complejidad y profundidad y desde el punto de vista de la necesaria organización de un servicio masivo de asesoramiento donde podemos remitir al asesorado a diferente personal, se pudieron determinar las siguientes categorías y elementos de asesoramiento.

Elementos de Consulta

SUPRACATEGORÍA	CATEGORÍA	ELEMENTOS
CONCEPTO	Concepto base	Qué es moodle Para qué me sirve
ACCESO	Accesibilidad personal	Cómo accedo Dónde está Cómo me conecto
	Accesibilidad discente	Cómo se conectan mis alumnos Qué necesitan Quién da contraseña
INTERCAMBIO	Facilitación de lecturas	Cómo subo docs, pdf, y power Cómo gestiono archivos, guardo y clasifico Qué formatos se usan Qué es odl Cómo paso doc a pdf, rtf, odl... Qué necesito para leer uno otro y cambiar uno otro
	Gestión de tareas individuales de alumnos	Como hago para tener los trabajos en el AV Qué parámetros puedo configurar

Elementos de Asesoramiento Técnico

D I S E Ñ O	**Bases de diseño gráfico o enriquecimiento multimedial**	**Cómo puedo poner imágenes Como puedo poner videos**
	Uso de software básico de imágen	Cómo puedo editar imágenes
	Uso de software básico de video	Como puedo editar videos
EVALUACIÓN	Gestión de cuestionarios	¿Como puedo crear un cuestionario?
	Gestión de preguntas	¿Cómo funciona el banco de preguntas, importación exportación?
PRODOVI	Gestión de libro de calificaciones	¿Dónde ven los estudiantes las notas?
	Gestión de prodovi	¿Qué son prodovis, como se piden y cuándo?
INCIDENCIAS	Incidencia por configuración incoherente	¿Porqué no me funciona... x cosa?

SUPRACATEGORÍA	CATEGORÍA	ELEMENTOS
ADECUABILIAD D E PARÁMETROS	Adecuabilidad de formatos de texto	Cuándo no interesa que un alumno edite un documento. Cómo evitar que un alumno edite un documento. Como propiciar que edite un documento.
	Adecuabilidad de parámetros en tareas	Cuándo interesa cerrar fechas en trabajos individuales. Qué tipo de tarea es más adecuada para mi caso
SEGUIMIENTO	Monitorización de actividades	Cómo, puedo valorar el trabajo de alumnado en mi aula. Conectividad, trabajo desarrollado.

CUESTIONARIOS	**Usabilidad de cuestionarios**	**Cómo organizo una actividad de control de lecturas En qué momento resulta más eficaz Cómo configurar medidas de seguridad anticopia**
METODOLOGÍA	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Cómo organizo una actividad estilo microgrupo debate y producto
	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Como, cuándo y porqué organizo una actividad estilo evaluación recíproca de pares
	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Como, cuándo y porqué organizo una actividad estilo examen individual
	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Como, cuándo y porqué organizo una actividad estilo colaboración macrogrupo
	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Como, cuándo y porqué organizo una actividad estilo descubrimiento guiado
	Combinación de parámetros en grupos y agrupamientos	Cómo, cuándo y porque utilizo grupos. Heterogeneidad y homogeneidad
	Combinación de recursos y actividades en función de demanda metodológica	Qué puedo hacer para que mi aula sea un lugar de descubrimiento para mis estudiantes.
PRODOVI	PRODOVI	Como puedo construir una propuesta de mejora de mi asignatura mediante un PRODO

Como vemos, la relación de apoyo es progresiva y culmina en una relación de construcción de modelos de reflexión acción, reconstrucción profesional y combinación de elementos donde los aspectos tecnológicos son de menor importancia.

4.3 Evolución de modelos de asesoramiento

1- Fase de artesanía manufacturada

En los primeros momentos de la Innovación proyectada por el aula virtual, son profesores con trayectoria de cambio vivenciada, vienen con cierta experiencia y con ideas preclaras sobre la

mejora. El asesoramiento se produce de modo personal, de modo que el tiempo de dedicación para cada usuario es extensa. El principal motor y gestor del asesoramiento es el propio profesor que además evalúa su propia mejora. Genera materiales propios y considera varios modelos antes de cerrar el diseño.

Es posible trabajar con foros de debate entre profesores usuarios y germinar así grupos de trabajo sobre modelos de enseñanza mejorada por aulas virtuales.

2- Fase de gremialismo preindustrial

El crecimiento de usuarios y la necesidad creciente de apoyo, genera pronto falta de personal asesor y se adapta el sistema utilizando de forma diseminada agentes de cambio locales y dispersos, por departamentos y facultades. Aumentan así las sesiones grupales de información y los materiales de autoformación. El asesoramiento técnico se masifica generando nuevos materiales de formación como preguntas frecuentes.

Los asesoramientos adquieren la organización de cita previa y se cierran en horarios priorizando así la organización del asesor en lugar de los tiempos de trabajo del docente.

3- Fase de industrialización

El incremento de usuarios ya multiplicado por 8 y por 10 hace que únicamente se asuman consulta y asesoramientos técnicos, rápidos puntuales, redireccionables a materiales de autoayuda y tutoriales. Se deja el asesoramiento pedagógico relegado a la noción de lujo, e incluso de perdida de tiempo.

En esta fase se hacen especialmente sensibles al fracaso los profesores en hándicap tecnológico pues no van a ser atendidos con condiciones a medida y los soportes de ayuda son no accesibles a sus condiciones de trabajo. Se enfatizan las grabaciones de video, la disposición de manuales y tutoriales y medios de autoformación, aunque muchos profesores no tengan la alfabetización tecnológica suficiente para hacer uso de ellas.

4.4 Repercusiones de la crisis sobre los modelos de asesoramiento

Como vemos en la secuencia de modelos de formación anteriores, el crecimiento de usuarios requiere un crecimiento de profesionales asesores adecuados en cantidad proporcional al crecimiento

de usuarios. Sin embargo la situación económica genera una precariedad muy seria, y se asumen modelos de fuerza de trabajo en formato de *becas de formación*, con personal por encima de 30 años y más de 5 años de experiencia profesional en el sector y son utilizados por el sistema para recortar el gasto de innovación.

5. Discusión

Un punto de interés está dado por la existencia de un gran colectivo de usuarios en el perfil de cambio instrumental obligado

Se pide al profesorado un esfuerzo de actualización sin precedentes, pero viene con una enorme dosis de prejuicios, clichés y falacias argumentales, como:

- "La novedosis": si es nuevo es bueno. Cambiar por cambiar genera enormes cantidades de gasto de energía que debería ser rentable para la mejora. La mejora debe ser debatida y conceptualizada. Se ha llegado a considerar que se es innovador por tener aula virtual y sabemos que no es cierto.

- Si es gratis es muy bueno. Debemos mirar el diente al caballo regalado, porque quizá lo regala el vendedor de alfalfa. Las tecnologías son generadoras de dependencias y esto no mejora nuestro espectro competencial.

- Si lo hace la mayoría es bueno. Dado que todos lo usan y a ellos les dá puntos debe ser bueno sin embargo si la mayoría son repositorios yo ya tengo mi libro de asignatura con todo ¿qué hace la mayoría?

- La tecnología puede hacer el trabajo del profesor. Sin embargo sólo puede ayudar a que el trabajo del profesor sea más eficaz.

El asesoramiento debe ser completo, pedagógico y completo en cómos, porqués y para qués.

El riesgo radica en una exceso de enfoque técnico simplificado al diseño lineal. Dado que se prima el asesoramiento técnico, la aplicación didáctica es la última pregunta que se hace, en lugar de la primera.

6. Conclusiones

El asesoramiento sea en cualquiera de sus formas: consulta, técnica,

técnico pedagógico o coaching profesional, es un recurso básico para forjar profesores como agentes de cambio conocedores de la naturaleza del cambio.

Sin embargo la fase postindustrial apunta a la realización de videos autoformativos, manuales, webs, y cursos. Sin embargo estos recursos aparecen como válidos sólo para unos pocos que ya tienen el acceso y comprenden dichos recursos. Es necesario aumentar el presupuesto oficial de asesores pedagógicos y tecnólogos educativos porque son el especialista e interlocutor válido para movilizar un cambio desde las posiciones instrumentales por obligación a tecno-pedagógicas por decisión.

7. Referencias bibliográficas en estilo APA

Castillo-Olivares, J.M. (2012) Detección de necesidades formativas del profesorado sobre el uso del campus virtual de la ULL. III Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Universidad de Oviedo. Oviedo, 25 y 26 de Enero 2012.

Castillo-Olivares, J.M. (2012) Unidad Docencia Virtual (2011) Estudio del alumnado de la ULL sobre el uso de las TICs (2011) Observatorio http://udv.ull.es/portaludv/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=10&&Itemid=50 (Última visita 20 octubre 2010).

Consejo de Gobierno ULL (2008). Documento del Plan Estratégico de la Universidad de la Laguna (2008), aprobado en Consejo de Gobierno el 17 de julio de 2008 http://www.ull.es/viewcontent/institucional/ull/22621/es (Última visita 20 octubre 2010).

Aprendo con videojuegos[1].

Jorge Guerra Antequera.

joguerraa@alumnos.unex.es

Francisco Ignacio Revuelta Domínguez

fird@unex.es

Facultad de Formación del Profesorado.

Universidad de Extremadura.

Resumen

Esta investigación trata de estudiar el binomio lúdico-educativo que propuso Johan Huizinga en su obra "*Homo ludens*" en la que se describe cómo el juego está ligado totalmente al aprendizaje, no sólo en el ser humano sino en los animales. Usando, así, el juego como una herramienta indispensable para el aprendizaje y evolución humana.

Para ello, se ha desarrollado una encuesta que indaga sobre lo que se aprende con los videojuegos, desde la perspectiva del jugador, junto con preguntas de opinión sobre la inclusión de los videojuegos en el aula. Finalmente, los resultados exponen un listado de aprendizajes del videojugador que sirven de inicio para reflexionar sobre posteriores estrategias didácticas.

Abstract

This research studies Johan Huizinga's duo: the educational and fun, both he proposed in his book "*Homo Ludens*" which describes how the

1 Esta comunicación es una síntesis del Trabajo de Fin de Máster, elaborado por Jorge Guerra y dirigido por el Dr. Francisco Revuelta, en el marco del Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales de la Universidad de Extremadura. Así mismo es un Trabajo premiado por el Plan de Iniciación a la Investigación de la Universidad de Extremadura del curso 2011-2012. Además, forma parte de las acciones de investigación del Proyecto IB10028 del Grupo de Investigación Nodo Educativo que lleva por título "Análisis del impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los centros y aulas implicados en el «Programa Escuela 2.0» de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

game is tied entirely to learning, not only in humans but in animals, too. The game is using like an indispensable tool for learning and human evolution.

In order to know this perspective, we developed a survey We asks to videogamers, from the perspective of the player, with something questions and opinion request to the inclusion of video games in the classroom. Finaly, the results expose a list videogamers' learnings. This list is the first point to construct a several didactic strategies.

Palabras Clave: Medios audiovisuales, Juegos de ordenador (videojuegos), Aprendizaje, Innovación pedagógica.

Key words: Audiovisual aid, learning, Computer games (video games), Educational innovation.

Introducción

El juego ha sido un método de transmisión de aprendizaje muy eficaz tanto para los animales como para los seres humanos. Para **éste último,** el juego empezó por ser un aprendizaje para la vida adulta, para sobrevivir. En nuestros días ese juego es tan sólo una manera de pasar el tiempo. No obstante, la forma de jugar ha cambiado, se ha vuelto más abstracta y multifuncional.

El docente ha de ser innovador por necesidad, ha de saber utilizar los medios de forma novedosa, orientados a los nuevos campos de conocimiento (Revuelta y Pérez, 2009).

El videojuego podríamos definirlo como un hiperlenguaje dinámico-proyectivo, es decir un instrumento que incluye en su forma muchos tipos de lenguaje distintos como son el visual, el sonoro, el literario, gestual… todos ellos encuadrados en un mundo virtual cambiante y dúctil a elección del creador del mismo y de los usuarios; de ahí la parte proyectiva. Un instrumento candidato a utilizarse como herramienta complementaria para la educación formal en el aula.

Hoy en día sería muy raro hablar de analfabetismo *per sé*, pero sí de analfabetismo tecnológico. Como sostiene James Paul Gee (2004: 56) "*Los videojuegos tienen el potencial para conducir al aprendizaje activo y crítico. De hecho, estoy convencido de que a menudo tienen mucho más potencial que buena parte del aprendizaje que se imparte en la escuela*". Esta afirmación es un claro ejemplo del cambio de mentalidad que se está produciendo respecto a estos

productos, que comienza a tenerse encuentra como elementos de aprendizaje necesarios para complementar el aprendizaje formal del aula, y por consiguiente, contemplado en el curriculo pertinente. Como antecedente, podemos citar un claro ejemplo del auge de los videojuegos como herramienta didáctica: el reciente I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE 12) celebrado en L´Alfaz del Pi, Alicante.

Otro ejemplo que podemos citar es un reciente estudio de Del Moral (2012)*: Los videojuegos aceleran el aprendizaje y mejoran la concentración.* En este estudio se utiliza el juego "*Naraba World"* como instrumento didáctico para los alumnos.

Lange. P.G. (2010) analiza en su artículo *Learning Real-Life Lessons From Online Games* las relaciones e interrelaciones entre usuarios y usuarias de videojuegos online además de la evolución de los mismos y la incorporación de elementos hasta llegar al sistema de juego actual.

Finalmente, un reciente estudio de investigadores finlandeses Kallio, K. P., Mayra, F., & Kaipainen, K. (2010) donde analizan ¿por qué jugamos? y los factores que influyen en el mismo juego, como la motivación, los gustos, el juego en equipo o individual, etc.

Esta comunicación pretende ofrecer la visión de los usuarios y usuarias de los videojuegos como marco de referencia de la adquisición de niveles de competencias básicas. Es decir, la idea es conocer qué creen que aprenden los usuarios y usuarias, qué pueden aportar los videojuegos a la educación dentro y fuera de las aulas, y si es posible integrarlos como instrumento didáctico y de reflexión dentro del ambiente educativo.

Método

La investigación que se presenta se encuentra dentro del paradigma interpretativo. A su vez, el método seleccionado ha sido el estudio exploratorio que nos permite iniciar una investigación no tratada suficientemente hasta el momento. Este método se encuentra entre los métodos descriptivos. El método descriptivo consiste en determinar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. (Morales, 2010, para 5)

El investigador recoge los datos en base al planteamiento de la hipótesis de trabajo y los objetivos, después se exponen y analizan los resultados para extraer la esencia, lo que interesa al investigador.

(Morales, 2010, para 7).

Población y muestra

Todos los videojugadores que contesten la encuesta. Ha día de la presentación de esta comunicación, la muestra es de 115 sujetos.

Diseño

De acuerdo con Babbie (2000), es necesario tener esta etapa bien definida, el investigador puede realizar el estudio en base al proceso previamente establecido, es decir, seguir los rasgos característicos de una investigación.

Interés, Idea y Teoría.

En esta investigación se pretende averiguar qué es lo que aprenden los jugadores jugando a videojuegos, así como sus posibilidades utilidades dentro del aula o fuera de ella.

Innovación en la idea

Hasta ahora, las investigaciones más actuales indican que los videojuegos son buenos para aprender lo que los investigadores piensan que puede ser adecuado. Esta investigación nos sitúa en lo que el videojugador cree que aprende.

Apenas existen investigaciones desde este punto de vista solamente tenemos los de la Universidad de Tampere (Finlandia) Kallio, K. P., Mayra, F., & Kaipainen, K. (2010) en la que se introduce técnicas cualitativas de investigación como son la entrevista semiestructurada y el grupo de discusión.

Por ello, en la investigación se proponen los siguientes **objetivos**:

- Elaborar una lista con conocimientos que pueden adquirirse al jugar con videojuegos.
- Clasificar los géneros de videojuegos más eficientes para el aprendizaje en el aula
- Conocer los aspectos didácticos de los videojuegos desde la perspectiva del videojugador.
- Determinar que conocimientos resultan útiles, didácticamente, para el aprendizaje.

La hipótesis de trabajo siguiente surge de los objetivos propuestos sobre el fenómeno lúdico-educativo:

"Los videojugadores pueden adquirir conocimientos con videojuegos comerciales y estos utilizarse en las aulas como complemento educativo a las materias fijadas por el curriculo"

Conceptualización.

Para poder desarrollar los conceptos debemos primero conocer qué conocemos sobre esos conceptos, una vez hecho esto podremos afrontar su análisis, y llegar, por tanto a las conclusiones finales. (Babbie, 2000:88)

Conocer qué auto-refiere el videojugador que aprende cuando usa videojuegos como entretenimiento y un estudio posterior de sus posibilidades en el aula.

Técnica de recogida de información.

La técnica para recabar información ha sido la encuesta.

Resultados

Se han obtenido 115 respuestas, 47 hombres y 68 mujeres de edades comprendidas entre 8 y 47 años, de los cuáles son usuarios/as habituales de videojuegos 39 personas (33%), ocasionalmente juegan 56 (48%) y no son usuarios/as 20 personas (17%)

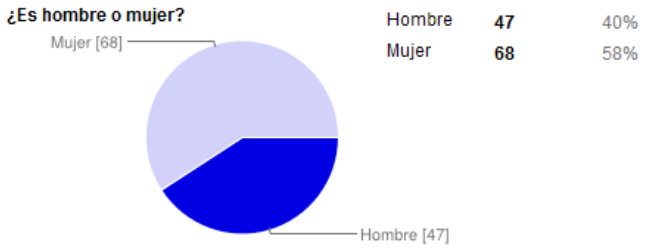


Gráfico 1. Diagrama de sectores de la miuestra por género.

Las ocupaciones de la mayoría de los encuestados/as es la de estudiante y la de docente

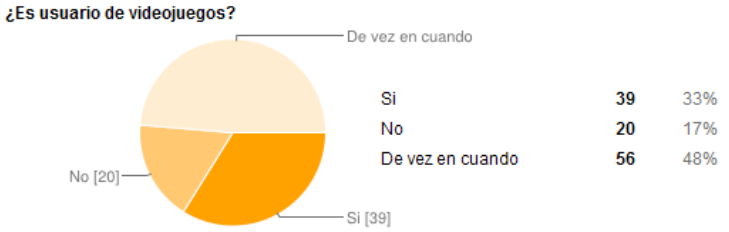


Gráfico 2. Diagrama de sectores de la muestra por asiduidad a los videojuegos.

En una sección de la encuesta se puede observar que la mayoría de usuarios/as conocieron los videojuegos a muy temprana edad, en etapa infantil.

Los géneros de preferencia son variados como podemos observar en la gráfica 3.

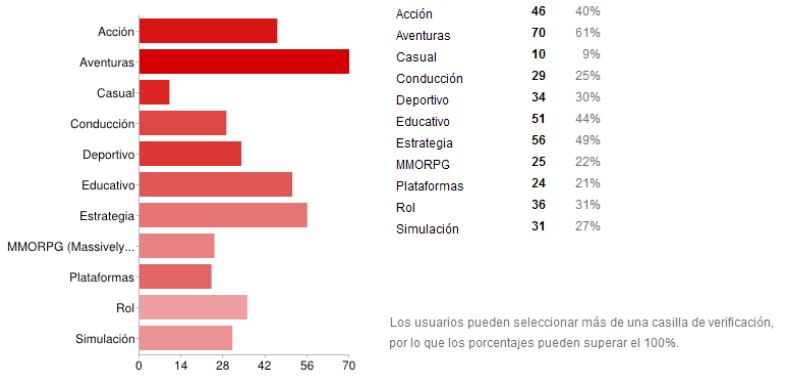


Gráfico 3. Diagrama de barras que muestra las preferencias de los videojugadores hacia los géneros de los videojuegos.

El género de aventuras es el género más prolífico pues incluye gran parte del catálogo de juegos destinados a niños y niñas 12 años para abajo. El género de estrategia es quizás el que esté más ligado al aprendizaje. A estos les siguen de cerca el educativo y el género acción, los primeros son juegos destinados a un público con un espectro de edad alto. El segundo género, la acción, pertenecen a él los juegos con más visibilidad dentro de la industria y los que más beneficios generan, están confeccionados para un público adulto debido a sus escenas violentas y a sus duros y potentes argumentos.

Posteriormente tenemos a los videojuegos de rol, deportivos, simulación y conducción. Los juegos de rol requieren mucha dedicación y suelen tener argumentos complejos. El género deportivo es uno de los que más seguidores encuentra, y es de gran utilidad para trabajar el

juego en equipo y los elementos de motivación sobre todo en metas comunes. Los juegos de simulación son fieles al objeto que simulan. Terminando con el bloque medio tenemos el género de conducción que puede ser arcade o simulación. El último bloque contiene los juegos de plataformas, MMORPG y casual. Los juegos de plataformas son un valor indiscutible para el entretenimiento, la motivación, la autonomía y el desarrollo de determinadas competencias psicomotrices. Los MMORPG son mundos multijugadores masivos online persistentes.

Por último está el género de videojuegos más reciente, el casual, son los juegos destinados al videojugador/a que destina poco tiempo a los videojuegos.

La gran mayoría de los encuestados/as tienen acceso a internet, concretamente el 93%. Y casi la mitad juega en internet.

Los resultados de esta encuesta muestran que los videojugadores/as ven una dimensión de carácter educativo en los videojuegos. A continuación sin embargo, se abordará desde una óptica más específica dirigida a la posible inclusión en el aula, destacando los géneros más útiles para los encuestados/as. Así como los diferentes aspectos y perspectivas sobre los videojuegos como elemento didáctico-lúdico.

- Las aportaciones de los encuestados/as de la inclusión en las aulas de los videojuegos son muy variadas e interesantes pues exploran los videojuegos llevándolos a una perspectiva distinta, como es la educativa, de estos comentarios podemos extraer los siguientes resultados:

  - Elemento motivador y aumentador del rendimiento.
  - Aprovechamiento del binomio lúdico-educativo.
  - Adquisición de habilidades y/o destrezas para la resolución de problemas.
  - Socialización y cooperación.
  - Aumento de la concentración.
  - Autonomía personal.
  - Cercanía Maestro/a-alumno/a.

- Una herramienta “multitarea” y “multiárea”.
- Capacidad de interacción.
- Asimilación e interconexión de contenidos.
- Desarrollo de valores.
- Simulación de situaciones.
- Mejora en la toma de decisiones.
- Feedbacks inmediatos.

 Se ha querido también conocer la visión de los padres y madres sobre el posible aprendizaje de los niños/as con los videojuegos. Donde cabe destacar los siguientes aprendizajes sugeridos:

- Autocontrol.
- Habilidades psicomotrices.
- Toma de decisiones.
- Gestión de recursos.
- Aprendizaje de contenidos multidisciplinar.

Algunos/as encuestados señalan que los videojuegos carecen de utilidad para el aprendizaje pues son violentos y adictivos. Esto refleja nuevamente el prejuicio social existente sobre el carácter violento de los videojuegos.

 Se preguntó también qué conocimientos les gustaría que sus hijos/as aprendiesen con los videojuegos, y asombrosamente coinciden con los que los videojugadores/as ya les dan a los actuales videojuegos:

- Valores morales y sociales.
- Resolución de problemas.
- Responsabilidad.
- Gestión de recursos.
- Autonomía.

- Sociabilización.
- Simulación.
- Contenidos multidisciplinares.

 Para finalizar el bloque de análisis de videojuegos y familia, se les propone a los padres y madres una lista de aportaciones de los videojuegos en su inclusión en el aula:

- Aprendizaje bidireccional.
- Motivación.
- Aprendizaje significativo.
- Desarrollo de la socialización.
- Concentración.
- Mejora del razonamiento deductivo.
- Aumento de la creatividad y la imaginación.
- Autonomía personal.
- Trabajo en equipo.
- Coordinación.
- Aprendizaje multidisciplinar y asimilación de contenidos.
- Aumento de la psicomotricidad.

A la luz de estos resultados se ha de hablar sobre los rasgos negativos que los videojuegos aportan desde la óptica de los encuestados/as, como pueden ser: adicción, aislamiento, fomento de la agresividad, sedentarismo… aunque la mayoría coincide que el problema está en la falta de control, ya sea de horas de juego o del contenido como ya se ha mencionado.

Para los géneros que mejor se adaptarían en el aula los encuestados/as, aportan los siguientes resultados:

Gráfico 4. Diagrama de barras que muestra la prelación de géneros de los videojuegos a la hora de llevarlos al aula.

El género más adecuado según la opinión de los encuestados/as es el educativo, seguido de la estrategia y la simulación. El menos adecuado es el género de acción seguido por el casual.

El conocimiento o desconocimiento del código de regulación de edades y contenidos PEGI (Pan European Game Information) y el ESRB (Entertainment System Rating Board) es una pregunta de vital interés pues muestra qué personas lo conocen y qué personas saben utilizarlo, lo que permite enseñar a consumir videojuegos de forma segura y responsable.

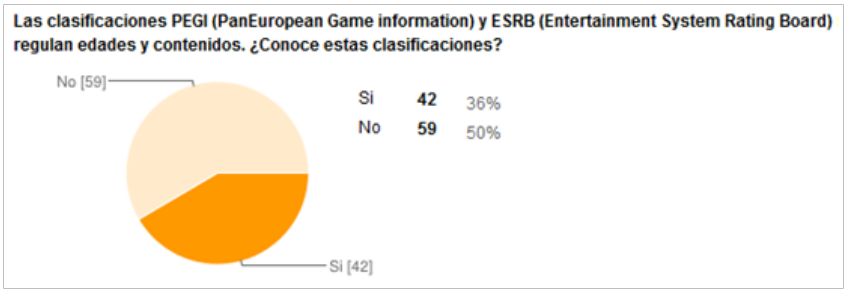


Gráfico 5. Diagrama de sectores que muestra el conocimento de sistemas de clasificación de videojuegos.

Se puede observar que más de la mitad de las respuestas son negativas y esto nos dice que este sistema debería ser más conocido para la regularización de los videojuegos apropiados para cada edad.

Discusión y Conclusiones.

A modo de conclusión podemos decir que los videojuegos aportan aprendizaje no formal cotidiano, las aulas deben hacerse eco de ello.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta desarrollada para el propósito han sido reveladores pues se confirma la hipótesis inicial y los objetivos que se establecieron. Los videojugadores/as aprenden con los videojuegos y no sólo eso, también establecen interconexiones entre los conocimientos que adquieren, defienden la motivación que generan y los proponen como ejemplo para simulación de situaciones cotidianas, así como una ayuda a la autonomía.

Los niños y niñas de hoy en día están acostumbrados a ambientes interactivos y la motivación de una página estática no es motivación suficiente para estimular el aprendizaje, además esos conocimientos podrían impulsarse mejor si se hacen significativos y con los videojuegos pueden hacerse, incluso contextualizarse e interconectarse con otros conjuntos de conocimientos para que no queden descolgados y puedan ser olvidados fácilmente.

Referencias

Charsky, D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics. Games and Culture, 5(2), 177–198. doi:10.1177/1555412009354727

Del Moral, E. (2012, abril 27). Los videojuegos aceleran el aprendizaje y mejoran la concentración. lne.es. Oviedo. Recuperado a partir de http://www.lne.es/asturama/2012/04/27/moral-videojuegos-aceleran-aprendizaje-mejoran-concentracion/1233764.html

Guerra Antequera, J., Revuelta Domínguez, F. I. & Rodríguez Pedrera, I. (2012). Propuesta de intervención educativa con videojuegos en el TDAH. I Congreso Internacional de Videojuegos y educación. L´Alfas del Pi (Alicante).

Huizinga, J. (1972) Homo ludens. Madrid: Alianza

Kallio, K. P., Mayra, F., & Kaipainen, K. (2010). At Least Nine Ways

to Play: Approaching Gamer Mentalities. Games and Culture, 6(4), 327–353. doi:10.1177/1555412010391089

Lange, P. G. (2010). Learning Real-Life Lessons From Online Games. Games and Culture, 6(1), 17–37. doi:10.1177/1555412010377320

Revuelta Domínguez, F. I. y Pérez Sánchez, L. (2009). Interactividad en los entornos de formación on-line. Barcelona: UOC.

Huizinga, J. (1972) *Homo ludens*. Madrid: Alianza

Kallio, K. P., Mayra, F., & Kaipainen, K. (2010). At Least Nine Ways to Play: Approaching Gamer Mentalities. *Games and Culture*, 6(4), 327–353. doi:10.1177/1555412010391089

Lange, P. G. (2010). Learning Real-Life Lessons From Online Games. *Games and Culture*, 6(1), 17–37. doi:10.1177/1555412010377320

Revuelta Domínguez, F. I. y Pérez Sánchez, L. (2009). *Interactividad en los entornos de formación on-line*. Barcelona: UOC.

GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Empleo, Empresa e Innovación

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

Nodo Educativo
Grupo de Investigación

CODIFICACIÓN Y *MOBILE TAGGING* COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA: BIDIBLOGS Y VIDEOCRATIVIDAD

Autores:
José Luis Zamora Manzano
jlzamora@dcjb.ulpgc.es
Silvestre Bello Rodríguez
sbello@dcjb.ulpgc.es
(*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*)

Abstract: In this paper we try to tell our experience developed in the Degree in law, particularly in a subject: legal treatment of trade relations: the current law Roman law at the Faculty of Law at the University of Las Palmas de Gran Canaria . We must consider, in any case, the technology and therefore ICT is not a limiting factor, which limits us today is really our own imagination, 2012 promises to be a highly relevant and trends in digital one of the most emerging are QR codes that we used as a methodological strategy in the mobile learning.

Key words: *mobile tagging*, códigos qr, bidiblogs, m-learning, *lifelong learning LLL, ABP, trabajo colaborativo, videocreatividad.*

1.MOBILE TAGGING Y CODIGOS BIDI.

El mobile tagging esta revolucionando el mundo del m-learning sobre todo porque permite vincular soportes físicos con la nube o la web o lo que es lo mismo el mundo real y el mundo virtual; a ello contribuyen los códigos QR como un tipo de mobile taggs que si bien inicialmente tienen una aplicación en el ámbito comercial, nosotros en nuestro proyecto lo hemos utilizado como un instrumento de innovación docente. En primer lugar, debemos explicar que es un código QR; básicamente es una evolución del conocido código de barras se trata de un código *Quick Response Barcode* que permite representar en un gráfico bidimensional más de cuatro mil caracteres alfanuméricos, hoy en día la utilidad de éstos códigos se manifiesta en los bidibooks, la promoción de productos, revistas on line, páginas sociales, culturales, museos, agencias de publicidad etc.., con links que permiten ampliar los contenidos, enlaces a páginas web de agencias de viajes, restaurantes, enlaces a visitas virtuales de museos, ciudades, suscripciones a cuentas de correo, sms y muchas otras posibilidades de poder sacar partido a estos códigos que cada día van proliferando en todos los ámbitos de la sociedad, ya que mediante el escaneo de los códigos a través de los teléfonos móviles se ha promovido la cultura del "*mobile tagging*". En esa tendencia tecnológica de gran aumento en el presente año se observa cómo se pueden generar links a páginas web, lanzar mensajes de textos, enviar tweets, videos, tarjetas de visitas v-cards, muchas empresas están estudiando los hábitos de los consumidores y aprovechan los beneficios de estos códigos. Pero también tienen aplicación en el ámbito de la innovación docente como tendremos ocasión de analizar en el presente artículo. Esto realmente constituye una exigencia del sistema educativo, ya que hay que hacer frente a dos grandes retos la internacionalización y la sociedad de conocimiento. Así, el desarrollo científico y tecnológico induce a estos cambios .

Nos hemos decantado por una estrategia en base al futuro que va implicar el llamado "internet de los objetos"

, es decir cuando los objetos se comuniquen entre sí o lo que es lo mismo cualquier objeto convenientemente etiquetado será capaz de comunicarse con otros objetos igualmente etiquetados a través de internet u otros protocolos, los campos de aplicación serán infinitos y el impacto social de estas nuevas áreas de aplicación en las TIC será enorme.

1.1 Breve apunte sobre la génesis de los códigos Bidi.

La génesis de los códigos QR aparece en la compañía Denso-Wave
en 1994, con una finalidad industrial, si bien posteriormente su uso se ha ido extendiendo como hemos puesto de relieve, a diferentes ámbitos de la sociedad dentro de la tendencia "*mobile tagging*". Estos códigos permiten almacenar en el código de barras de última generación 2D matriz por puntos
, capaz de almacenar hasta 7089 caracteres numéricos y 4296 alfanuméricos, que posteriormente se pueden descodificar utilizando un Smartphone con cámara y que tenga instalada una aplicación que permita leer el código. A diferencia de los códigos de barras los códigos QR pueden ser leídos en sentido horizontal y vertical de ahí que sea bidimensional. Si observamos una figura de un código, este se compone de unos recuadros en las esquinas que constituyen la posición de detección de patrones y el código
, con un área de datos y el módulo de alineación.

Para generar este tipo de códigos simplemente tenemos que acudir a muchas pro
, QR codes
, Goqr.me
y la propia de google Chrome
. Aunque partimos de la base de que el código se va a escanear con un Smartphone, lo cierto es que también disponemos de decodificadores del código en el pc, entre otros, Kaywa reader
, i-Nigma reader
o el simple on line de Zxing Decoder
.

2. LOS SMARTPHONES Y SU USO DENTRO DEL MOBILEARNING COMO NUEVA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE.

Pero partimos de la base de la movilidad y la versatilidad de los dispositivos móviles y de lo que hoy conocemos como *mobile Learning* , que permite el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Los dispositivos móviles se consideran un recurso adicional que vienen a apoyar y enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el nuevo estadio formativo que presentan las TIC , siendo el estudiante el principal constructor de su conocimiento; en definitiva nuevas posibilidades pedagógicas que nos permiten redimensionar el rol del alumnado, evitando la procrastinación, es decir, desviar en exceso la atención del alumnado por el uso de estas herramientas. Así, en nuestro proyecto utilizamos este recurso con una doble finalidad: por un lado que el alumno acceda a través del escaneo de los códigos QR a contenidos y enlaces adicionales al temario que impartimos, y por otro lado en la actividad encomendada a través de los bidiblogs *y el diseño de páginas webs especificas para dispositivos móviles* .

En nuestro ámbito de conocimiento hemos utilizado el ABP como método de enseñanza el aprendizaje basado en problemas mediante el desarrollo de aprendizajes activos a través de supuestos jurídicos en el ámbito comercial romano haciendo hincapié en la evolución de una institución del Derecho; junto al trabajo cooperativo con el desarrollo de aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa. Y por otro lado como modalidad organizativa los Seminarios talleres con sesiones monográfica según la materia .

Desde el punto de vista de los códigos Bidi, es necesario explicar cómo se utiliza el móvil y el escaneo de éstos códigos; es primordial y necesario que el teléfono cuente con cámara integrada y que tenga la aplicación correspondiente. En el caso del iphone, podemos bajar como apps el QR app, Quickmark, Optiscan, I-nigma o el Neoreader. Para Android contamos con QR Android, QR code reader, Quickmark Barcode y para Blackberry podemos citar como ejemplo el QR Code scanner pro o el Beetag, entre otros. No se trata de exponer aquí todas y cada una de las aplicaciones que existen en el mercado, según el sistema operativo.
En nuestro caso hemos utilizado la ventaja de generar los códigos QR enlazándolos a un canal de youtube donde se realizaban explicaciones teóricas de las clases, es decir podcast educativos, y que los alumnos dispusieran de contenidos adicionales para lo cual se insertaba en los apuntes y prácticas códigos que se escaneaban en las clases, unas veces con enlaces y otras con soluciones o pistas para resolver los supuestos planteados. En este sentido los dispositivos móviles permiten el apoyo y la resolución de problemas durante las clases o en los trabajos en grupo y la formación ubicua por medio de acceso a internet, microcontenidos o píldoras de aprendizaje en red.
El rol del profesorado en el ámbito educativo universitario no se basa en la mera transmisión de conocimientos sino en el desarrollo de competencias necesarias para la formación e integración de los futuros estudiantes en el presente siglo, dentro de esas competencias tenemos las de autonomía del aprendizaje con el apoyo de las tecnologías móviles, el teléfono móvil inteligente o Smartphone y las tabletas, de cara al desarrollo de habilidades profesionales y como mecanismos que se pueden erigir en la llamada *life long learning* (LLL).

3. EL DISEÑO DE LA ACTIVIDAD PROPUESTA CON LOS CÓDIGOS BIDIMENSIONALES QR.

A la hora de plantear el diseño de la nueva estrategia didáctica de enseñanza-aprendizaje debemos tener en cuenta la gestión del talento en nuestras aulas, dentro del marco y del sistema de competencias del EEES en los que se establece, entre otras, transferencia del conocimiento, habilidades, experiencia, capacidades, trabajo en equipo etc..; por ello en el contexto universitario se han de diseñar situaciones de aprendizaje en las que se favorezca la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que forman parte del conjunto de competencias del perfil formativo, teniendo en cuenta que nos encontramos con aulas de más de cien alumnos con ritmos de aprendizaje muchas veces dife-

rentes. De ahí la importancia del *Coaching* universitario, dirigido a descubrir el talento de los estudiantes y optimizar su desarrollo personal y profesional. Por todo ello, el *coaching* implica que el alumnado de Grado en nuestra disciplina sea protagonista de su aprendizaje, que se responsabilice de las acciones que " *quiera hacer y como las quiera hacer*" .

3.1 La estrategia y el contexto de partida.

En nuestro proyecto partimos de la base de potenciar el acceso a la valoración de los materiales de aprendizaje a través del uso del ABP (aprendizaje basado en problemas), es decir mediante el desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas y en conjunción con los aprendizajes activos *c-learning*, aprendizaje comunitario colaborativo, o *collaborative learning* , para ello se planteo el escenario jurídico con un código QR en el que se podía encontrar un enlace a video o bien una pista en relación al supuesto con referencia a un cuerpo legislativo. Todo ello desde un enfoque socioconstructivista de "enseñanza situada" es decir con propuestas pedagógicas que se diseñan y estructuran con intención de promover aprendizajes en los estudiantes que les permita desarrollar habilidades y competencias muy similares o iguales a las que se encontrarán en situaciones de la vida cotidiana.
Desde punto de vista del grupo la experiencia se aplicó en la asignatura de Tratamiento Jurídico de las relaciones comerciales: de Roma al Derecho moderno adscrita al ámbito de conocimiento de Derecho romano, del segundo curso y 2ºcuatrimestre del Grado en Derecho de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, en el primer cuatrimestre.
Es una asignatura optativa de 3 créditos que versa sobre la génesis del derecho mercantil moderno en base a las instituciones jurídicas del ordenamiento jurídico romano, para ello combinamos como método de enseñanza clase magistral (18h), prácticas y resolución de ejercicios y problemas (10h), siendo la modalidad organizativa la del método expositivo presencial y a través del campus virtual con archivos multimedia y animación flash y los talleres y seminarios etc, junto a recursos de apoyo basados en la videocreatividad con un canal en youtube romanodospuntocero. En nuestro proyecto tuvimos en cuenta un grupo de unos ochenta alumnos que se dividieron en grupos de ocho alumnos.

Nos habíamos planteado como objetivos del proyecto:

- Observación de cómo los dispositivos móviles pueden ser usados en la enseñanza de una asignatura, como es en nuestro caso, una materia optativa.

- Guiar al estudiante a pensar críticamente el supuesto planteado y su evolución en el ámbito jurídico moderno, no solo mediante videos sino también lo que pueden hacer con el uso de los dispositivos móviles a ello hemos añadido no sólo en la actividad sino en la docencia el videopodcast que en ningún caso debe verse idolatrado como un supermedio educativo.

- Por otro lado facilitar a los alumnos diseños de oportunidad para la experiencia del uso del móvil en la enseñanza.
- Valorar la experiencia de los estudiantes sobre su uso y las actitudes hacia las TIC, en esto fue imprescindible una evaluación diagnóstica sobre el uso de la tecnología y el conocimiento que tenía cada uno.

Explorar que tipos de necesidades pueden plantear los estudiantes sobre el conjunto de herramientas que permite introducir en los libros de textos códigos QR y transformarlos en bidibooks.

Con este contexto nos planteamos el diseño de una actividad y las acciones tutoriales derivadas de la misma. Con una sesión inicial de aprendizaje cooperativo y de asignación de roles en relación a la resolución de un problema jurídico y caso práctico, que se entregó con un código QR donde se establecía un código a enlace o más información sobre el supuesto. Previamente hubo que explicar algunas cuestiones sobre los códigos y dejar un tiempo para la *brainstorming*.

3.2.Desarrollo , tutorización y evaluación.

Tras la tormenta de ideas generada en la sesión inicial y con los grupos ya organizados, se realizaron acciones tutoriales en las que fuimos evaluando de forma diagnóstica los conocimientos de los alumnos en materia de las herramientas web 2.0. En este sentido se había guiado al estudiante a hacer uso de: escáner de QR, generador de códigos, de cara a poder hacer un *bidiblog* donde se recogiera una planificación formativa para conocer el proceso y mejorarlo, no solo con una función recopilatoria sino también gestora del aprendizaje[1], explicando la resolución del supuesto e insertando códigos QR para implementar, bien con *videopodcast*[2] o con otros recursos enlazados videos youtube, texto enlazado

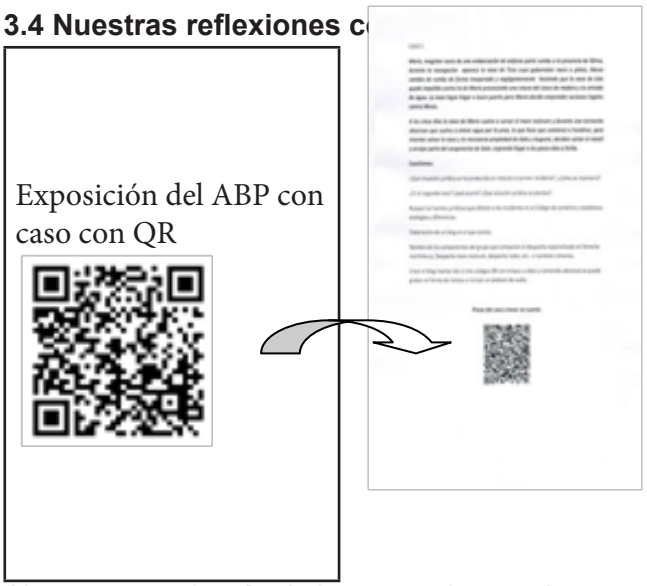
1 GALLEGO D.y CACHEIRO M., (2009), *El eportfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje*, Revista electrónica de Tecnología educativa , XXX, *p. 3.En igual sentido* BARBERÀ E., BAUTISTA G., ESPASA A, GUASCH T,(2006) *Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red, Revista de Universidad y Sociedad de conocimiento vol* 3. Nº2, Octubre, p. 3.

2 ROTHWELL,L.(2008), *Podcast collaborative learning en Podcasting for learning in Universities*(Coor.Salmon G-Edirisingha P), New York, pp.121-131.El podcasting, constituye otra de las estrategias de mediante la cual se elaboran materiales multimedia o una serie de archivos de audio digital o video digital,*vodcasting*, previamente grabados que pueden ser distribuidos por

a bases de datos, fotografías y textos que pudiesen ser escaneados a través de un teléfono móvil etc., la resolución que se planteaba del ABP, pero siempre tratando de potenciar la participación y observando las habilidades de cada uno.

En la evaluación final y como suma de todo un proceso, los alumnos expusieron la resolución del ABP y los bidi-blogs verificándose los enlaces a códigos QR, la videocreatividad, la idea era innovar en el ámbito de las tecnologías móviles para la enseñanza y se había dejado cierto margen de libertad en cuanto al uso de las redes sociales, plataformas para colgar los blogs etc…. Asimismo se sometieron a una batería de preguntas que se formulaban para cada supuesto práctico. Y como ocurre normalmente en toda evaluación se observó que había grupos que habían trabajado más que otros y tratamos de evaluar no sólo el aprendizaje colaborativo, visionando los *blogs*, los *podcas*t etc…, sino también el autónomo, es en este punto donde había distintos ritmos de aprendizaje y fue reconfortante comprobar que había alumnos que habían aprendido a través de sus compañeros, al haberse mezclado en los grupos alumnos que habían trabajado más la asignatura con otros que lo habían hecho en menor medida.

3.4 Nuestras reflexiones c



C-Learning
Integración de TICs-ABP
Blogs- MLearning

Resolución
Exposición, Blog-QR
Videopodcast

Al respecto, además de lo apuntado anteriormente en relación a las implicaciones tecnológicas dentro de un marco teórico pedagógico para el trabajo con dispositivos móviles, debemos de tener en cuenta que muchos alumnos hicieron notables esfuerzos, a pesar de su escasez de medios, por hacer videos y elaborar los blogs con los códigos, cuando estamos hablando de una asignatura optativa de tres créditos que cursan junto a otras cinco de seis, o incluso más, lo cual implica la carencia de tiempo suficiente para elaborar y sobre todo explorar el potencial de las tecnologías.

Pero el resultado ha sido satisfactorio porque nos ha permitido:

- Identificar las necesidades del estudiante en situaciones de enseñanza y aprendizaje en cualquier momento y con el uso de las TIC

internet y descargados automáticamente en un dispositivo portátil SOLANO FERNANDEZ, I. , *Podcast educativo…op. cit. ,p.58.*

- Evaluar la magnitud de cómo los dispositivos móviles y los códigos QR o Bidi pueden ayudar al aprendizaje y de qué forma se implementa o se ensanchan los contenidos de cualquier libro o blog-qr , es decir a través de la conexión con la web, el hipervínculo en este caso es un código bidimensional, a modo de código de barras el lector es el teléfono móvil del usuario, que plantea una extensión del libro, dossier o blog como producto final que lo complemente mediante vídeos, fotografías y textos.

- Explorar el potencial de la tecnología en el aprendizaje comunitario colaborativo, o *collaborative learning*.

- Desarrollar un modelo de cómo los alumnos pueden colaborar y aprender usando dispositivos móviles on line.

- Fomentar que los estudiantes conserven un diario blog que le ayude a consolidar el aprendizaje, implementando las compentecias tecnológicas necesarias e imprescindibles para trabajar con la diversidad de dispositivos móviles en el mercado.

Por todo ello consideramos que debemos introducir los medios digitales, por su virtualidad, globalidad y ubicuidad[3], y establecer asociaciones entre el uso de estos dispositivos con propósitos educativos al margen de lo que ya se viene realizando en los campus virtuales o entornos integrados de enseñanza virtual[4](en nuestro caso a través de la plataforma moodle) de ahí que seamos partidarios, para finalizar, de apuntar la necesidad de encontrar nuevas perspectivas pedagógicas que supongan para los docentes una manera más eficaz del uso del *M-learning* y del *mobile tagging*.

3 Debemos estar pendientes a todos los cambios que se imponen con la cultura digital, vid.HERNANDEZ JORGE,C.,(2003) *Habilidades docentes en la cultura digital en Sociedad de la información y cultura mediática*, A Coruña, pp. 119 ss.

4 Vid. ACCINO DOMINGUEZ, J.A, (2003) *Entornos integrados de enseñanza virtual, en enseñanza virtual para la innovación universitaria* (Coor- Cebrian Manuel, Madrid, pp. 119 ss.

La competencia digital del profesorado y el alumnado de la Universidad de La Laguna

Modalidad (comunicación)
Mª Belén San Nicolás (bsannico@ull.edu.es)
Elena Fariña Vargas, (efarina@ull.es)
Manuel Area Moreira (manarea@ull.edu.es)
Facultad de Educación
Universidad de La Laguna

Introducción

Una de las competencias básicas que deben desarrollar los docentes y estudiantes universitarios, es aquella relacionada con el manejo y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por ello las Universidades han ido incorporando las infraestructuras tecnológicas, así como la formación didáctica y pedagógica necesaria, para integrar las TIC en las aulas universitarias.

Los niveles de integración de dichas tecnologías, varían en función de la cantidad y calidad de los recursos técnicos que puede poseer una universidad, así como del nivel de formación, actualización e innovación que el profesorado universitario incorpore a los procesos de enseñanza-aprendizaje que desarrolla. Pero en cualquier caso, es necesario que el profesorado posea conocimientos y dominio de las TIC que le permitan explotar su potencial didáctico y ofrecer a los alumnos el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para elaborar nuevos conocimientos.

Por lo tanto, nos enfrentamos a un cambio de rol del profesorado y del alumnado universitario. Las nuevas competencias TIC requieren acciones y actividades diferentes, que van mucho más allá de la dotación de infraestructura o del desarrollo técnico de plataformas. Area (2010) identifica algunas de las razones para trabajar la competencia digital e informacional en la educación superior: a) el conocimiento crece rápidamente convirtiéndose en algo inabarcable, por lo que es necesario adquirir las estrategias necesarias para encontrar la información de valor relativa a su ámbito profesional, b) aprender a manejar correctamente aquellas herramientas que facilitan el almacenamiento y clasificación de la información como bases de datos bibliográficas, portales web, blogs,…, c) potenciar un aprendizaje constructivista centrado en el estudiante, facilitándole el acceso a guías y recursos que le permitan trabajar autónomamente, para lo que será necesario que el alumnado articule competencias informacionales y digitales que le permitan seleccionar, relaborar y construir su propio conocimiento. d) los procesos de comunicación a nivel académico

se han producido tradicionalmente a través del texto escrito, sin embargo en la actualidad existen diversidad de formato de comunicación que es necesario integrar en la formación universitaria. e) la extensión del uso de entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior, exige tanto al profesor como al alumno la adquisición de competencias digitales básica que les permitan desenvolverse en estos entornos, de la misma forma la web 2.0 ofrece otros recursos de interés para profesores y estudiantes.

El cambio del nuevo modelo de enseñanza mediado por las TIC requiere que el profesorado y el alumnado aprendan nociones básicas sobre las mismas, que le permitan integrarlas en las diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje. Nos referimos a nuevas competencias concretadas por autores como Marqués (2002) Salinas (2004), Mas Torelló (2012) o Zabalza (2012).

Es necesario que docentes y alumnos desarrollen habilidades instrumentales como el manejo de programas (procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos,…), el uso de Internet para la búsqueda de información y/o bibliografía, para consultar el correo electrónico, edición de imágenes, vídeo, audio,…etc.

Si bien es cierto que el actual alumnado universitario pertenece a la "generación digital" y accede a la universidad teniendo algunos de estos conocimientos adquiridos es necesario que profesorado asesore y guíe el aprendizaje mediado por las TIC de sus alumnos/as. Autores como Carrera y Coiduras (2012) consideran que:

"(…) el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes en la universidad, como competencia genérica o transversal, solo es posible si el profesorado está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla en la actividad formativa que desarrolla y que los componentes principales que configuran la competencia digital del profesor universitario son: a) El conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico, b) El diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico, con los estudiantes y con su contexto, c) La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC, d) La transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva, e) El tratamiento y la gestión eficiente de la información existente en la red, f) El uso de la red (Internet) para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción interpersonal, g) La ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.

En este trabajo hemos querido analizar el primer componente que explican estos autores. Consideramos necesario conocer en primer término

cuál es el conocimiento que tiene el profesorado y el alumnado universitario sobre diferentes dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones de Internet.

Objetivos

Los principales objetivos planteados en el presente estudio son los siguientes: 1. Conocer cuáles son los conocimientos TIC que posee el profesorado y el alumnado universitario de la Universidad de La Laguna, 2. Conocer cuáles son las actividades mediadas por las TIC que realiza el profesorado y el alumnado universitario en el ámbito formal y no formal.

Metodología

En la presente comunicación se realiza el un análisis exhaustivo acerca de los conocimientos que profesores y alumnos universitarios tienen acerca de las tecnologías. Para ello se analizarán los datos obtenidos para estos dos segmentos de población, a través de dos cuestionarios implementados durante el curso 2009-2010 para cada grupo. Todos los participantes (206 profesores y 1561 alumnos) forman parte de la Universidad de La Laguna (ULL)

Este estudio constituye una aproximación de una investigación más exhaustiva, que aborda cuestiones más amplias relacionadas con los procesos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnología en el ámbito universitario. Se trata de dos tesis doctorales que tienen por objetivo conocer cuáles son las visiones sobre el b-learning y las prácticas que realiza el alumnado y el profesorado de la ULL en el Campus Virtual de dicha universidad.

En este estudio, se ha analizado cuál es el uso que realizan profesores y alumnos de diferentes prácticas y tareas mediadas por las TIC. En la siguiente tabla se resumen las seis dimensiones de análisis recogidas en ambos cuestionarios, el dirigido al profesorado y al alumnado.

Tabla 1. Dimensiones del estudio

DIMENSIÓN	*¿En qué medida usas las TIC para el desarrollo de las siguientes tareas?*
Búsqueda de información	Buscar información
Procesos comunicacionales	Consultar el correo electrónico Participar en foros Mensajería instantánea
Desarrollo de tareas específicas	Usar distintos paquetes ofimáticos Manejar programas de retoque de imágenes Utilizar programas de manipulación de audio y vídeo
Recursos de descarga	Descargar música y películas
Recursos formativos	Utilizar espacios de trabajo colaborativo Acceder a las aulas virtuales
Procesos de participación en la web	Editar página web personal Gestionar y dinamizar otras páginas web Escribir en mi blog Utilizar redes sociales

Los aspectos a abordar se centrarán en conocer los usos que tanto profesores como alumnos realizan de distintos recursos tecnológicos, con el objeto visibilizar las diferencias de uso existentes entre ambos grupos, analizando dichas diferencias y determinando necesidades de ambos grupos de formación de cara a su participación en entornos TIC y de cara al desarrollo profesional del profesorado y al proceso formativo del alumno.

Para el desarrollo de esta investigación nos hemos centrado en los usos más comunes de la tecnología, relacionadas con búsqueda de información, procesos comunicacionales, desarrollo de tareas específicas, recursos de ocio, recursos formativos, procesos de participación en la web,…

El número total de alumnos/as que han respondido ha sido de N= 1561y el número total de profesores/as que han respondido ha sido de N= 206.

Para el desarrollo de este estudio se ha elaborado un cuestionario elaborado ad hoc. Se han analizado los datos sobre el uso de las TIC que hacen profesores y alumnos, abordando las dimensiones mencionadas anteriormente. El instrumento establece para cada uno de los ítems una valoración de 4 puntos (1, nada; 2, poco; 3, bastante; 4, mucho). En esta investigación se han tenido en cuenta las dos últimas valoraciones (3, bastante y 4 mucho) identificando así las tareas que tanto profesores como alumnos realizan con cierto dominio.

Resultados

En las siguientes tablas y gráficas se presentan los resultados obtenidos a través del cuestionario cumplimentado por el profesorado y el alumnado de la Universidad de La Laguna.

Tabla 2. Resumen de los datos

¿En qué medida utiliza las TIC para el desarrollo de las siguientes tareas?		Alumnado	Profesorado
Búsqueda de información	Buscar información	89,11%	96,6%
Procesos comunicacionales	Consultar el correo electrónico	90,27%	100%
	Participar en foros	13,52%	11,65%
Desarrollar tareas específicas	Usar diferentes paquetes ofimáticos	62,58%	91,27%
	Manejar programas de retoques de imágenes	19,86%	19,42%
	Utilizar programas de manipulación de audio y vídeo	14,15%	21,36%
Recursos de descarga	Descargar, música y películas	43,37%	3,88%
Recursos formativos	Utilizar espacios de trabajo colaborativo	26,26%	29,61%
	Acceder a las Aulas Virtuales del Campus Virtual	85,59%	96,61%
Proceso de participación en la Web	Editar página Web Personal	9,61%	18,93%
	Gestionar y dinamizar otras páginas Web	7,82%	14,07%
	Escribir en mi blog	7,68%	5,82%
	Utilizar redes sociales	67,91%	5,82%

La ***búsqueda de información*** es una de las tareas más realizadas por el alumnado y el profesorado de la Universidad de La Laguna. El 89,11% del alumnado y el 96,6% del profesorado consideran que realizan “bastantes” y “muchas” búsquedas de información en Internet.

Además el 83,49% del profesorado comenta realizar “bastantes” y “muchas” búsquedas de bibliografía utilizando las TIC.

Gráfico 1. Búsqueda de Información

Los ***procesos de comunicación*** medidos por las TIC también son utilizados por ambos grupos de encuestados. La actividad que más realizan

tanto el profesorado como el alumnado, es la consulta del correo electrónico. El 90,27% del alumnado y el 100% del profesorado consideran que revisan su correo electrónico “bastantes” y “muchas” veces.

La participación es foros es una actividad que realizan en menor medida, solo el 13,52% del alumnado realizan esta actividad “bastante” y “muchas” veces. El dato es aún menor en el caso del profesorado, ya que solo el 11,65% participa en foros “bastantes” o “muchas” veces.

En el caso del alumnado, un 66,17% considera que utiliza en gran medida la mensajería instantánea para establecer procesos de comunicación.

A continuación se presenta una gráfica comparando los procesos comunicacionales mediados por las TIC, entre el profesorado y el alumnado de la ULL.

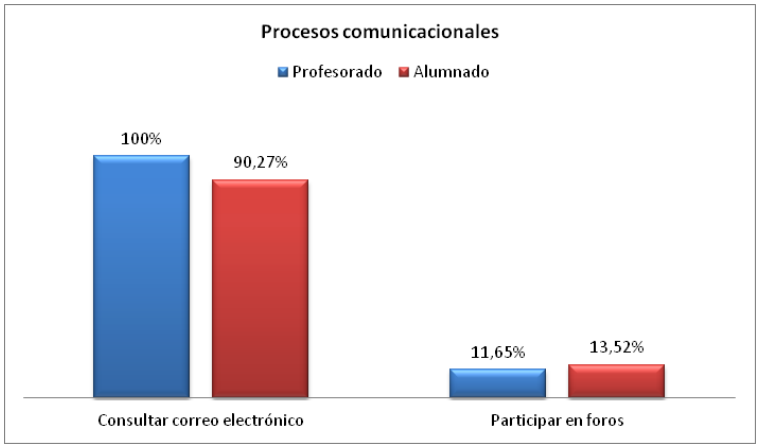


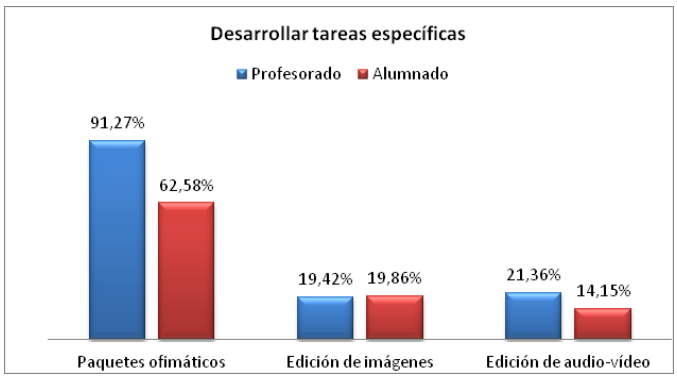
Gráfico 2. Procesos comunicacionales

Ambos grupos encuestados afirman utilizar en gran medida diferentes ***paquetes ofimáticos*** (procesadores de texto, hojas de cálculos, software para la elaboración de ***presentaciones multimedia*** y bases de datos). El 62,58% del alumnado y el 91,27% del profesorado reconocen utilizar “mucho” y “bastante” dichas herramientas.

En cambio, tanto el profesorado como el alumnado realizan un uso menor de programas de retoque de imágenes, así como de manipulación de audio y vídeo. Concretamente el 19,86% del alumnado y el 19,42% del profesorado afirman hacer “bastante” y “mucho” uso de software para la edición de imágenes. Solo el 14,15% del alumnado utiliza “bastante” y “mucho” programas para editar secuencias de audio y vídeo, mientras que el 21,36% del profesorado considera que utiliza “bastante” y “mucho” este tipo de software.

En la siguiente gráfica se establece la comparativa entre el profesorado y el alumnado de la ULL en relación al desarrollo de este tipo de tareas

con programas y software informáticos.

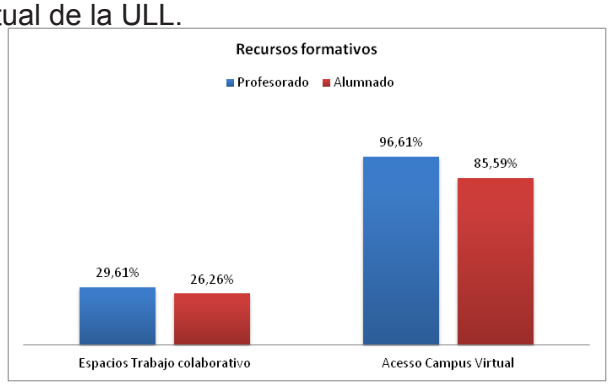


Gráfica 3. Desarrollo de tareas específicas

En la siguiente dimensión existen grandes diferencias entre el profesorado y el alumnado. Mientras que el 43,37% del alumnado reconoce ***descargar contenidos de Internet*** "bastante" y "mucho", solo el 3,88% del profesorado afirma descargar "bastante" y "mucho" música y películas de Internet.

Gráfica 4. Recursos de descarga

En relación al uso de ***recursos formativos***, tanto el profesorado (29,61%) como el alumnado (26,26%) reconocen utilizar "bastante" y "mucho" espacios de trabajo colaborativo. Siendo aún mayor el porcentaje dedicado al acceso al Campus Virtual de la ULL. Concretamente el 85,59% del alumnado y el 96,61% del profesorado acceden "bastante" y "mucho" al entorno virtual de la ULL.



Gráfica 5. Recursos Formativos

La ***participación en la Web 2.0*** es una actividad poco realizada por el profesorado y el alumnado de la ULL. Existiendo escasas diferencias entre ambos grupos encuestados.

El 9,61% del alumnado y el 18,93% del profesorado reconocen editar "bastante" y "mucho" su página Web personal. Mientras que el 7,82% del alumnado y el 14,07% del alumnado afirman gestionar y dinamizar "mucho" y "bastante" otras páginas Web. En ambos casos el profesorado utiliza en mayor medida las páginas Web.

Los blogs son poco utilizados por los dos grupos encuestados. El 7,68% del alumnado y el 5,82% del profesorado reconocen escribir "bastante" y "mucho" en este tipo de plataformas.

Existen grandes diferencias en el uso de las redes sociales, ya que son mucho más utilizadas por el alumnado que por el profesorado. El 67,91% de los alumnos utiliza las redes sociales "bastante" y "mucho", mientras que solo el 5,82% del profesorado utiliza "bastante" y "mucho" estas plataformas de comunicación e interacción social.

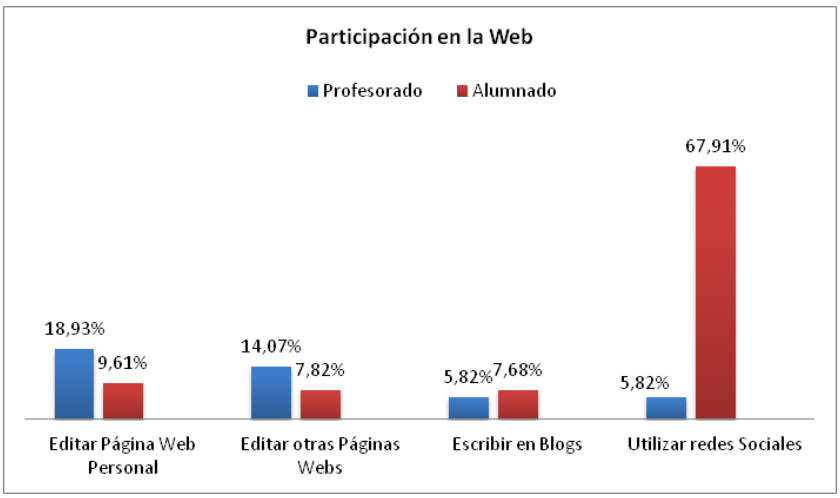


Gráfico 6. Procesos de participación en la Web

Conclusiones

El uso de las TIC por parte del alumnado y el profesorado de la Universidad de La Laguna presenta diferencias en función del tipo de actividad y herramienta utilizada. La búsqueda de información en Internet es la actividad que más realiza el profesorado y el alumnado de la ULL, así como el acceso al Campus Virtual de la ULL (siendo mayor el acceso del profesorado).

Todo el profesorado participante afirma consultar el correo electrónico,

siendo también una actividad realizada por un alto porcentaje de alumnos/as. Los foros, espacios para la comunicación e interacción entre el profesorado y el alumnado, no son muy utilizados por ambos grupos. Siendo aún menor la participación del profesorado.

Es llamativo el dato que afirma que los docentes hacen un mayor uso que el alumnado, de programas para la manipulación de audio y vídeo. Así como de paquetes ofimáticos para la edición de textos, presentaciones multimedia,…

La descarga de archivos desde Internet (música, películas,…) es una actividad que realizan en gran medida los estudiantes, siendo muy bajo el porcentaje de profesores/as que utilizan estas herramientas.

Mientras el profesorado reconoce utilizar y actualizar su propia página Web, el alumnado hace un mayor uso de la Web 2.0, concretamente a través de las redes sociales.

Bibliografía

Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? En: Competencias informacionales y digitales en educación superior [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 7, N. º 2. UOC. [Fecha de consulta: 4/9/2012]. Disponible en: http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area ISSN 1698-580X

Carrera, F. X., Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. REDU – Revista de Docencia Universitaria. 10 (2), pp. 273-298. http://redaberta.usc.es/redu

Castro Sánchez, J.J., Chirino Alemán, E. (2004). Las tecnologías de la Información y comunicación (TIC) como apoyo a la enseñanza presencial en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Vicerrectorado de Planificación y Calidad.

Mas Torelló, O. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. REDU - Revista de Docencia Universitaria, 10 (2), pp.299–318. http://redaberta.usc.es/redu

SALINAS, Jesús (2004). “Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria”. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). UOC. Vol. 1, nº 1. En http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf

Zabalza Beraza, M.A. (2012). El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. Revista de Docencia Universitaria. REDU, 10 (1), 17□42.

Formación del profesorado para el uso de herramientas 2.0 en la Facultad de Educación (Universidad de La Laguna)

Modalidad (comunicación)

Elena Fariña Vargas, (efarina@ull.es)
Mª Belén San Nicolás, (bsannico@ull.edu.es)
Fátima Castro León, (fmcastro@ull.edu.es)
Universidad de La Laguna

Resumen

El desarrollo de actividades formativas para todo el profesorado de un centro, promueve procesos de innovación, implicando a todo el profesorado, y repercutiendo en una mejora de la calidad de la enseñanza. Durante el curso 2011-2012, se han llevado a cabo, distintos cursos de formación, que acercan al profesorado de la Facultad de Educación al uso de las TIC para la docencia: Aplicaciones de Google, Blogs como recurso para la docencia, Redes sociales como recurso para la docencia, E-portafolio, Moodle inicial, Herramientas colaborativas de Moodle, Herramienta de evaluación de Moodle, Pizarra digital y videoconferencia y Presentaciones multimedia.

Con el objeto de valorar el efecto de estas acciones formativas, se ha realizado un cuestionario inicial para cada uno de los talleres, donde se trata de determinar el nivel de conocimientos previos de las TIC de cada uno de los participantes, con la finalidad de adaptar en la medida de lo posible el contenido del taller a las necesidades de los participantes. Al finalizar los talleres se ha llevado a cabo una evaluación final de los talleres sobre aspectos didácticos y de percepción de auto-competencia en uso de los recursos TIC. En el presente documento se recogen los resultados cuantitativos y cualitativos más relevantes obtenidos en este proceso.

Introducción

Desde el curso 2010-2011 y en el presente curso 2011-2012, se han desarrollado en la Facultad de Educación, bajo el amparo de los proyectos de innovación docente distintas estrategias de promoción del uso de las TIC por parte del profesorado.

La formación del profesorado universitario, es una de las principales estrategias de innovación en la universidad (López Yánez, 2002).

Los principios en los que debe basarse la formación del profesorado son los siguientes: a) Activa: los participantes deben adoptar un papel activo, b) Holística: buscar la vinculación con las competencias profesionales que se desempeñan, c) Concreta: deben tenerse en cuenta los conocimientos previos y las necesidades, d) Vinculada a la mejora: mejorar la práctica profesional es un elemento clave para que los procesos de innovación tengan una repercusión efectiva, e) Con conexión entre la docencia y la investigación.

Ante el proceso de transición a los nuevos títulos de Grado, se plantea la necesidad de incorporar procedimientos que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias profesionales en el ámbito de la formación universitaria. El uso y aprovechamiento de las TIC en la docencia universidades constituye uno de los ejes clave para el cambio.

Area (2012) destaca cinco dimensiones vinculadas al nuevo concepto de alfabetización digital: a) disensión instrumental: saber usar la tecnología. Es necesario adquirir las habilidades instrumentales para hacer un uso efectivo de los recursos disponibles. b) dimensión cognitiva-intelectual: saber transformar la información en conocimiento. Saber plantear problemas, analizar e interpretar con significado la información. c) dimensión socio-comunicativa: saber expresar y comunicarse con otros en la red: saber crear documentos textuales, hipertextuales y audiovisuales para participar en redes sociales. d) dimensión axiológica: actuar con responsabilidad y valores. Desarrollo de actitudes valores y prácticas éticas y democráticas en la red. e) dimensión emocional: construir una identidad de participación en la web equilibrada emocionalmente.

Teniendo en cuenta estas dimensiones las actividades formativas planteadas, tratan de abordar en primer lugar la dimensión instrumental, posibilitando una aproximación al contexto tecnológico, para ir poco a poco profundizando en otras dimensiones, que otorgarán una mayor complejidad al proceso de aprendizaje.

En otros estudios (Cabero, 2002), se destaca la necesidad de desarrollar acciones formativas centradas en la metodología de aula y los procesos de innovación educativa. Desde este punto de vista se ha tratado de tener presente en todas las acciones formativas la necesidad de mantener la vinculación del aprendizaje de las herramientas con su aplicación didáctica.

Objetivos

Los principales objetivos planteados en el presente estudio giran entorno a los siguientes aspectos: 1. Conocer los conocimientos previos de los participantes en las acciones formativas desarrolladas, 2. Conocer los principales intereses y expectativas de los participantes, así como su grado de satisfacción con la estrategia desarrollada.

Acciones formativas para el profesorado de la Facultad de Educación

A continuación se presenta el diseño de actividades formativas para el profesorado que se han desarrollado en el marco del Proyecto de Innovación Educativa, desarrollado durante el curso 2011-2012, denominado “El e-portafolio y la web 2.0 como recursos para docencia virtual en los Grados de Maestro y Pedagogía de la Facultad de Educación”. El principal objetivo de estas actividades gira entorno a formación en el uso de las TIC para su aplicación en la práctica docente.

Tabla 1. Actividades formativas para el profesorado

Taller	Descripción
1. Moodle inicial	Es un taller de Moodle básico, donde se propone el desarrollo de un aula virtual incorporando todos los recursos básicos para su configuración (qué es Moodle, qué es un aula virtual, recursos de Moodle, etiquetar, archivos, enlaces, otros,…). La duración del taller es de 8 horas.
2. Moodle: herramientas colaborativas	Conocer las herramientas colaborativas de Moodle, como por ejemplo: glosario, wikis, base de datos. Además se trabajará la configuración de los grupos y los agrupamientos en el aula virtual Moodle. La duración del taller es de 6 horas.
3. Moodle: herramientas de evaluación	Conocer las herramientas de Moodle que permiten llevar a cabo los procedimientos de evaluación, como por ejemplo: banco de preguntas, cuestionario, escalas y módulo de calificaciones. La duración del taller es de 6 horas.
4. Redes sociales	Conocer la aplicación de las redes sociales en la docencia, acercándonos a la tipología de redes sociales y sus características. La práctica se centrará en las redes sociales más conocidas conociendo su funcionamiento en la práctica. Se abordarán también cuestiones relacionadas con la privacidad de las plataformas. La duración del taller es de 4 horas.
5. Blogs	Los blogs son un importante espacio de publicación. A través de este taller se trata de conocer su funcionamiento básico, para realizar publicaciones e insertar otro tipo de objetos como imágenes o vídeos. Tiene una duración de 4 horas.

6. Aplicaciones de Google	La funcionalidad de las herramientas de Google, facilita y agiliza muchos procedimientos de trabajo. A través de este taller se darán a conocer estas aplicaciones y sus potencialidades para los docentes. Se trabajarán recursos como Google Docs, Calendar, o Gmail. La duración de esta actividad es de 4 horas.
7. Presentaciones multimedia	El objetivo de este taller es desarrollar presentaciones óptimas que capten la atención del receptor y faciliten el acceso a la información. Además se trabajará la herramienta prezi.com, para desarrollar presentaciones dinámicas. La duración del taller es de 4 horas.
8. E-portafolio	Conocer la herramienta e-portafolio como recurso de utilidad para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje. Se trabajará sobre la herramienta Mahara, abordando el procedimiento para crear recursos en esta plataforma. La duración de este taller es de 4 horas.
9. Pizarra digital y videoconferencia	Conocer las características de funcionamiento y utilización de las aulas multimedia de la ULL, equipadas con pizarra digital y sistema de videoconferencia. La duración del taller es de 4 horas.

En todos los casos el tipo de metodología desarrollada se ha centrado en la actividad práctica del profesorado. Las actividades se han llevado a cabo en aulas de ordenadores, excepto en el caso del taller 9, que ha tenido lugar en un aula multimedia equipada con una pizarra digital y sistema de videoconferencia. Se ha complementado la práctica con la exposición teórica de los ponentes, contextualizando así el uso de las herramientas presentadas para su uso docente e investigador.

Además se ha facilitado a los participantes los materiales usa-

dos durante el taller, así como otros materiales complementarios de consulta, que pueden ser de utilidad para los participantes.

Difusión y diseño del estudio

La difusión de los cursos se realizó a través de correo electrónico y publicación en la web del proyecto citado anteriormente. El proceso de inscripción se realizó de forma on-line, indagando también las competencias generales en el uso de las TIC del profesorado, adecuando en la medida de lo posible los talleres a las necesidades de los participantes.

Tabla 2. Número de inscritos y asistentes

	Taller 1	Taller 2	Taller 3	Taller 4	Taller 5	Taller 6	Taller 7	Taller 8	Taller 9
Inscritos	2	14	17	9	7	11	7	20	16
Asistentes	2	9	12	8	6	8	4	17	9

Hay que tener en cuenta que muchos profesores participaron en varios cursos, por lo que el total de profesores participantes es de 34.

Al finalizar los talleres se realizó un cuestionario final, con el objetivo de valorar el desarrollo del taller, así como la percepción de los profesores sobre la mejora de sus competencias TIC.

A continuación se presentan las características, tanto del formulario de inscripción inicial, donde también se valoraron los conocimientos previos, así como el cuestionario de evaluación final.

El formulario de inscripción recoge además de los datos identificativos, una serie de datos sobre intereses, motivaciones y conocimientos sobre distintas herramientas TIC, esta última dimensión fue de utilidad para determinar el grado de conocimientos previos de los participantes para afrontar los talleres en los que se ha participado.

Tabla 3. Dimensiones del cuestionario inicial

Dimensión	Ítem	Escala u opciones de respuesta
Datos identificativos	Nombre y apellidos, correo electrónico, DNI, Departamento, Titulaciones en las que imparte docencia	Preguntas abiertas
Intereses y motivaciones	¿Qué motivaciones le han llevado a matricularse en el presente taller?	
¿Sobre qué otros aspectos estaría interesado en recibir formación?	Preguntas abiertas	
Conocimiento y uso de las TIC	En qué grado CONOCE/USA los siguientes recursos	Valore en una escala de 5 puntos (nada, poco, suficiente, bastante, mucho) Procesador de texto y presentaciones, programas de edición de imágenes, programas de edición de audio y vídeo, aulas virtuales, correo electrónico, buscadores, redes sociales, juegos, wikis, blogs, pizarra digital y videoconferencia
Observaciones	Pregunta abierta	

El cuestionario de valoración final, fue remitido tras finalizar todos los talleres, dado que muchos de los profesores participaron en varios talleres. Respondieron un total de 24 participantes de un total de 34. El cuestionario final tiene la siguiente estructura:

Tabla 4. Cuestionario final

Dimensión	Ítem	Escala u opciones de respuesta
Datos de identificación	Correo electrónico (opcional)	Pregunta abierta
Valoración didáctica	Valore los siguientes aspectos	Escala de 5 puntos (nada, poco, suficiente, bastante, mucho) Relevancia de los contenidos trabajados, eficacia de la metodología de trabajo utilizada, funcionalidad de los materiales utilizados en el curso, utilidad de las actividades realizadas y estimulación de la participación
	¿Qué añadiría?, ¿Qué eliminaría?, ¿Considera que se han cubierto sus expectativas?	Preguntas abiertas
Conocimiento y uso de las TIC	En qué grado CONOCE/USA los siguientes recursos	Valore en una escala de 5 puntos (nada, poco, suficiente, bastante, mucho) Procesador de texto y presentaciones, programas de edición de imágenes, programas de edición de audio y vídeo, aulas virtuales, correo electrónico, buscadores, redes sociales, juegos, wikis, blogs, pizarra digital y videoconferencia
Observaciones	Pregunta abierta	

Conocimientos sobre el uso de las TIC del profesorado

A través del cuestionario inicial se han indagado los conocimientos previos del profesorado de la Facultad de Educación que participó en las actividades formativas (34).

Las titulaciones en las que imparte docencia el profesorado participante son muy diversas, aunque la mayoría están vinculadas a la Facultad de Educación, como impartiendo su docencia en Pedagogía, Psicopedagogía, Magisterio, así como títulos de Máster. También han participado profesores de otras titulaciones como Geografía y Ordenación del Territorio, Biología, Economía y Relaciones Laborales. Durante este curso han coexistido Licenciaturas y diplomaturas con los nuevos títulos de Grado, por lo que también hemos contado con profesores de ambos tipos de planes.

A la pregunta ***¿Qué motivaciones le han llevado a matricularse en el taller?*** En la mayoría de los casos el profesorado ha mostrado un interés específico por conocer el funcionamiento de las herramientas específicas sobre las que se han impartido los talleres.

En casos puntuales, el profesorado hace referencia a un interés más general de integración del uso de las TIC en su docencia, respondiendo así a las demandas institucionales de incorporación de nuevos procedimientos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las

TIC, ya que estos han sido identificados como elementos de calidad por distintas agencias de evaluación.

"Conocer y manejar mejor las TIC para la docencia", "Conocer mejor la web 2.0 y sus aplicaciones en la docencia".

Muchos profesores muestran también un interés especial en aprender el uso de estas herramientas para poder transmitirlo a sus estudiantes de la Facultad de Educación, identificando la aplicación didáctica de las mismas, con el objeto de formar a los futuros profesionales del ámbito en aquellos recursos que cada vez están más integrados en nuestro entorno, como son los procesos de trabajo colaborativo vía web.

"Aunque trabajo con Aulas Virtuales, no uso estas herramientas por desconocimiento y me encantaría conocerlas para favorecer el trabajo cooperativo en el alumnado"

Por norma también existe una motivación de actualización y reciclaje, mostrando interés en conocer nuevas herramientas, que apoyen o mejoren los procedimientos de trabajo, o incluso que lo agilicen y lo hagan más fácil.

"Utilizo las TIC en la docencia y estoy interesado por nuevas herramientas para su empleo en el aula"

Destaca especialmente el interés de un importante grupo de profesores por recibir formación relacionada con el uso de las TIC en la docencia, a nivel general, sin especificar ningún tipo de tecnología en concreto.

"Estoy interesada en recibir información sobre las TIC porque mi formación hasta ahora ha sido poco sistemática y con escasa profundidad"

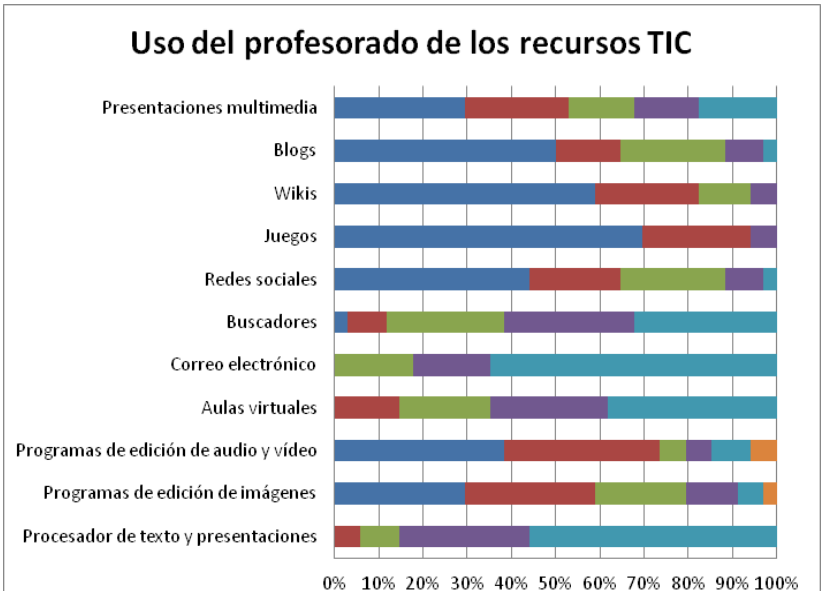
Esta idea es especialmente relevante dada la necesidad de abordar aspectos metodológicos, vinculados a la aplicación o al uso de las tecnologías en los procesos formativos, independientemente del recurso. Por otro lado los recursos tecnológicos están en constante cambio, cada vez hay una mayor oferta y al profesorado le resulta especialmente complicado mantenerse actualizado ante el amplio abanico de recursos y aplicaciones disponibles en la web. Desde este punto de vista el profesor debe seleccionar adecuadamente los recursos y aplicaciones a utilizar en su docencia, teniendo en cuenta los objetivos que desea alcanzar.

Area (2012) identifica tres modelos de profesor en función de la forma de relacionarse con la información disponible en la web: a) el profesor como *DJ remix:* es aquel que selecciona contenidos de la web, adaptándolos a sus objetivos didácticos, b) el profesor

como *content curator:* es aquel que rastreo la información de interés haciendo accesible aquella que considera valiosa, y c) el profesor como *community manager*: ejerce una función comunicativa, tutorizando, supervisando y estimulando la participación de sus alumnos.

Además del interés general por el uso de las TIC, se identifica la necesidad de conocer herramientas que permiten el desarrollo de trabajos colaborativos, como puede ser el uso de wikis. También se nombran otros recursos: el e-portafolio, el uso de aulas virtuales (Moodle) y sus posibilidades para la evaluación, desarrollo de presentaciones, pizarra digital y videoconferencia y programas para la edición de audio y vídeo.

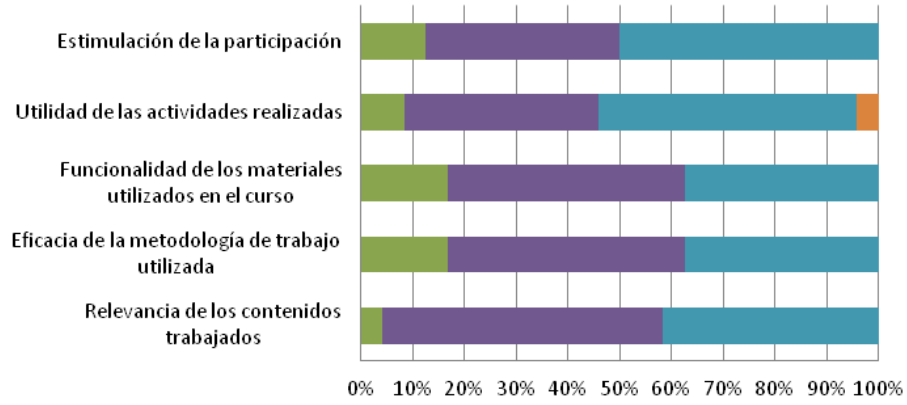
A la pregunta ¿En qué grado uso los siguientes recursos?. Los recursos más utilizados por el profesorado son el correo electrónico, los programas de edición de documentos y presentaciones, las aulas virtuales y en último lugar los buscadores. Los menos utilizados por el profesorado participante son: los programas de edición de imágenes, de audio y vídeo, redes sociales, juegos, wikis y blogs.



	Procesador de texto y presentaciones	Programas de edición de imágenes	Programas de edición de audio y vídeo	Aulas virtuales	Correo electrónico	Buscadores	Redes sociales	Juegos	Wikis	Blogs	Presentaciones multimedia
Nada	0	10	13	0	0	1	15	23	20	17	10
Poco	2	10	12	5	0	3	7	8	8	5	8
Suficiente	3	7	2	7	6	9	8	0	4	8	5
Bastante	10	4	2	9	6	10	3	2	2	3	5
Mucho	19	2	3	13	22	11	1	0	0	1	6
Sin respuesta	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Valoración final de las actividades formativas

La valoración didáctica del desarrollo de las actividades ha sido muy positiva. Tal y como se recoge en la siguiente gráfica, el profesorado ha valorado entre bastante y mucho en todas las dimensiones recogidas en este apartado, identificándose un sesgo



	Relevancia de los contenidos trabajados	Eficacia de la metodología de trabajo utilizada	Funcionalidad de los materiales utilizados en el curso	Utilidad de las actividades realizadas	Estimulación de la participación
Nada	0	0	0	0	0
Poco	0	0	0	0	0
Suficiente	1	4	4	2	3
Bastante	13	11	11	9	9
Mucho	10	9	9	12	12
Sin respuesta	0	0	0	1	0

A la pregunta que añadiría o qué eliminaría y si se han cubiertos sus expectativas sobre las actividades formativas el profesorado ha respondido lo siguiente. Se da especial importancia al desarrollo de contenidos prácticos que puedan aplicar en su docencia, por lo que una de las principales demandas gira en torno a la necesidad de extender la parte práctica de las actividades formativas.

Algunos talleres se desarrollaron de forma intensiva dados lo problemas de disponibilidad lo que fue un hándicap para el desarrollo adecuado de las sesiones. Los talleres desarrollados han tratado de acercar al profesorado algunas herramientas TIC de utilidad para la docencia. Aunque se han tenido en cuenta los conocimientos pre-

vios de los participantes, la variabilidad en el grado de dominio de las TIC ha exigido a los ponentes adaptarse a las necesidades de los participantes. Sin embargo sería conveniente agrupar las actividades formativas en función de distintos niveles de experiencia con TIC.

"Considero que se deberían establecer una serie de niveles formativos para cada uno de los talleres, ya que en ocasiones las dificultades vienen dadas por los diferentes niveles de dominio que cada persona tiene en relación a distintas herramientas"

La experiencia práctica es una demanda importante, así como conocer la aplicabilidad real de los recursos, teniendo la posibilidad de sacar el máximo partido de las herramientas trabajadas, por lo que extender las sesiones prácticas y profundizar en los usos de las herramientas.

Conclusiones

La formación del profesorado constituye un elemento clave para mejorar los procesos de incorporación de las TIC en la docencia, conociendo las herramientas que pueden apoyar la actividad del profesor.

Teniendo en cuenta la evolución del desarrollo tecnológico, es complejo mantener una actualización constante del aprendizaje de los recursos, por lo que es necesario seleccionar los recursos y las herramientas en función de los intereses del docente. Por otro lado la tecnología nos permite desarrollar procesos de construcción propios, que pueden verse enriquecidos con las posibilidades del contenido presente en Internet.

Las motivaciones del profesorado por participar en las actividades formativas vinculadas al uso de las TIC giran entorno a tres ejes: a) conocer los usos de las TIC en la docencia, b) transmitir a los estudiantes la aplicación de las TIC para su tarea profesional, y c) Actualización y reciclaje profesional. En los tres casos se identifican motivaciones más allá del aprendizaje meramente técnico.

El correo electrónico y los programas de edición de documentos, son los más utilizados por el profesorado, sin embargo otros programas que requieren un mayor grado de entrenamiento técnico son menos utilizados. También son utilizados en escasa medida algunas aplicaciones de participación en la web, como blogs o redes sociales.

El profesorado valora especialmente el aprendizaje instrumental que le permite hacer un uso efectivo de las herramientas.

Bibliografía

López Yáñez, J. (2002) Innovación en la Universidad: algunas reflexiones y una experiencia en la Universidad de Sevilla. Conferencia en la 1ª Jornada de Innovaciones Educativas Universitarias. Consejo de Rectores de Panamá. Ciudad de Panamá

Duart, J. M. y Lupiáñez F. (2005). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Disponible: http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/87135/112211

Sangrà A. y González M. (2004). La transformación de las universidades a través de las TIC. Ed. UOC. Barcelona

Area (2012). La Alfabetización digital y la web 2.0. Ponencia EDU+TIC. Disponible en: http://edumastic.com/ponencias/Area.pdf

El e-portafolio en la tutoría académica de estudiantes deportistas de alto nivel: valoraciones desde la perspectiva del profesor-tutor

Modalidad (comunicación)

San Nicolás Santos, María Belén (bsannico@ull.edu.es)
López Aguilar, David (dlopez@ull.es)
Álvarez Pérez, Pedro R. (palvarez@ull.es)
Sanabria Mesa, Ana (asanabri@ull.edu.es)
Universidad de La Laguna, Facultad de Educación

Resumen

Los distintos cambios introducidos en el nuevo modelo de formación universitaria derivados del Espacio Europeo de Educación Superior y el reciente Estatuto del Estudiante Universitario aprobado, reclaman una respuesta que se ajuste a las necesidades específicas que tienen los estudiantes.

Existe un importante colectivo de alumnos que son reconocidos como deportistas de alto nivel y que requieren de una serie de medidas educativas y orientadoras específicas que faciliten y ayuden los procesos de armonización de su desarrollo formativo y la práctica deportiva. Por ello, en el presente curso académico 2011-2012, en la Universidad de La Laguna (ULL) se ha desarrollado un Programa de Tutorías Personalizadas para Deportistas de Alto Nivel (TUDAN) dentro de los Proyectos de Innovación Docente que convoca el Vicerrectorado de Calidad Institucional e Innovación Educativa de dicha institución. El objetivo primordial de este proyecto es atender las necesidades del alumnado deportista de la ULL que cursa estudios en la universidad y que compagina sus estudios con la práctica deportiva al más alto nivel, minimizando en la medida de lo posible las situaciones de abandono o fracaso. En el programa participan deportistas de alto nivel y profesores-tutores de distintas titulaciones y centros de la ULL. Durante el desarrollo del programa se han llevado a cabo diferentes actividades encaminadas a desarrollar las competencias transversales que deben manejar los estudiantes universitarios de cara a su posterior inserción profesional. La herramienta utilizada para el desarrollo de estas actividades ha sido el *e-portafolio*, desarrollado a través de la plataforma Mahara. Se trata de una herramienta en experimentación, a través de la cual

los profesores-tutores y los alumnos participantes en el programa han intercambiado información, documentos, actividades, comunicaciones, etc.

El estudio realizado se ha centrado en la evaluación del Programa TUDAN, atendiendo a las percepciones que tienen los profesores-tutores participantes en relación al uso del e-portafolio como recurso de apoyo a la tutoría personalizada de alumnos deportistas de alto nivel. El profesorado participante está habituado al uso del aula virtual (Moodle), por lo que aunque la predisposición hacia el uso de las TIC es positiva, fue necesario plantear acciones formativas orientadas al uso del e-portafolio (Mahara) además de diferentes sesiones de trabajo con el grupo de tutores, con el objeto de concretar y consensuar los procedimientos a seguir en la implementación de las actividades del programa y las actividades de tutoría personalizada. El profesorado-tutor ha sido en el desarrollo del proyecto uno de los agentes dinamizadores clave, por lo que sus percepciones en cuanto al desarrollo e integración de las actividades y la herramienta utilizada han sido elementos de relevancia para la introducción de mejoras en el desarrollo del Proyecto TUDAN.

Introducción

Los procesos de orientación y tutoría constituyen un elemento clave en el Espacio Europeo de Educación Superior, donde el profesor guía al alumno en su proceso de aprendizaje y adquisición de competencias (Alba, 2005). Además de las funciones docentes y de investigación, el profesorado debe asumir funciones de tutorización del alumnado (Álvarez, 2002; Raga, 2003).

El reconocimiento oficial de la importancia de la tutoría universitaria en los acuerdos de Bolonia le otorga un valor añadido, que permitirá potenciar sus potencialidades, mejorando la función tutorial orientada a las necesidades del alumnado. Este hecho traslada al profesorado la responsabilidad de desempeñar una nueva función que requiere a su vez habilidades específicas de comunicación (Zabalza, 2003).

Por otro lado, la integración de las TIC se identifica también como un elemento de calidad en Educación Superior, adaptándose al contexto de desarrollo tecnológico. La combinación de estos aspectos se complementa en procesos de tutorización desarrollados a través de entornos virtuales, como por ejemplo el e-portafolio. Barberá (2005)

define el e-portafolio como un instrumento cuyo objetivo fundamental es la selección de muestras de trabajo o evidencias de logro en relación a los objetivos personales y profesionales del alumnado. En este sentido el e-portafolio es una herramienta de utilidad en el proceso de tutorización de los estudiantes, facilitando su trabajo autónomo, la construcción de evidencias en relación a los objetivos, los procesos de trabajo colaborativo y la comunicación.

Objetivos

El objetivo principal del Programa TUDAN se centra en fomentar las competencias transversales de los estudiantes deportistas de alto nivel, prestando un apoyo a través de la figura del profesor-tutor y el uso del e-portafolio. A través del presente estudio se trata de evaluar las percepciones sobre el programa y el e-portafolio de los profesores-tutores, como piezas clave en su desarrollo.

El uso del e-portafolio en los procesos de tutoría personalizada a estudiantes universitarios deportista de alto nivel (Programa TUDAN)

Las dificultades que presentan los estudiantes deportistas de alto nivel en los procesos formativos son principalmente consecuencia de la compleja relación existente entre la formación académica y la práctica deportiva. En este sentido, durante el curso 2011-2012, en distintas Facultades y Centros de la Universidad de La Laguna, se puso en marcha el *"Programa de Tutorías Personalizadas para Deportistas de Alto Nivel" (TUDAN)* con el que se pretendía facilitar la armonización entre la formación y la práctica deportiva de los estudiantes deportistas de alto nivel a través de un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje de estos estudiantes. Para llevarlo a cabo se elaboraron una serie de actividades encaminadas a mejorar los procesos de transición, adaptación, desarrollo y proyección académico-profesional de los alumnos que practican deporte al más alto nivel. Estas actividades servirían para que cada profesor-tutor se reuniera con su estudiante tutelado de manera puntual, con la intención de trabajar diferentes aspectos relacionados con su desarrollo personal, social, académico y profesional. Al mismo tiempo, se hizo uso de la plataforma *"Mahara"* para el desarrollo de e-portafolios donde los alumnos recogían evidencias de las competencias que iban adquiriendo durante su participación en el Programa TUDAN.

Diseño metodológico de la evaluación del Programa TUDAN

Con el fin de analizar y valorar la incidencia que tuvo la metodología del programa *TUDAN* sobre los procesos formativos de los estudiantes universitarios deportistas de alto nivel, se realizó una evaluación con los profesores-tutores de las distintas Facultades y Centros adscritos a la Universidad de La Laguna que participaron en el programa.

El objetivo principal de esta evaluación era *analizar la valoración general que los profesores-tutores tenían en relación al programa de tutorías personalizadas TUDAN (1)* y *la utilidad que tenían los recursos virtuales utilizados para el desarrollo del programa de tutorías personalizadas TUDAN (2).*

Para la recogida de datos, se diseño un cuestionario ad hoc, basado en una metodología de carácter descriptivo, adaptado a las características de la población a la que iba dirigido y a los objetivos que se pretendía dar respuesta. Las dimensiones contempladas en el cuestionario tenían que ver con la *valoración general del programa; contribución del programa a la formación de los estudiantes;* y *valoración de los recursos virtuales en el desarrollo de tutorías personalizadas para estudiantes universitarios deportistas de alto nivel.*

El profesorado en el programa TUDAN

Los participantes en la evaluación fueron 12 profesores-tutores pertenecientes a las distintas Facultades y Escuelas de la Universidad de La Laguna y diferentes titulaciones: Administración y Dirección de Empresa; Ingeniería de Edificación; Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo; Medicina; Psicología, Ingeniería Civil; Farmacia; Derecho; Maestro Especialista en Educación Física; y Maestro Especialista en Educación Primaria.

Los profesores participantes contaban con una escasa o nula experiencia previa en el uso del e-portafolio, por lo que se realizó una sesión formativa con el objeto de propiciar una aproximación a la herramienta.

Todos los profesores han ejercido funciones de tutorización de alumnos deportistas de alto nivel de las titulaciones dónde imparten docencia, facilitando la accesibilidad entre el profesor tutor y el estudiante.

Resultados de la evaluación del Programa TUDAN

En cuanto a la *valoración general del programa TUDAN*, los profesores-tutores indicaron que el programa tenía unos objetivos bien definidos (5,58) (en una escala de 1 a 6, donde 1 significa "nada" y 6 "mucho", lo que ha posibilitado que los alumnos tengan una mayor participación e implicación (4,58), facilitando así procesos de armonización entre la actividad formativa y la práctica deportiva al más alto nivel (5,00).

Otro de los aspectos a destacar está la comunicación existente entre los profesores-tutores y los coordinadores del programa (5,33), así como la correcta organización y coordinación del programa (5,45), lo que permitió que se lograran los objetivos previstos para el programa TUDAN (4,50). En esta misma línea, se coincide en la idea del apoyo institucional recibido por las distintas Facultades y Escuelas de la Universidad de la Laguna (4,33), contando en todo momento con la colaboración del resto del profesorado (4,67) y con una normativa que regula el apoyo al estudiantado deportista de alto nivel de esta institución universitaria (4,08), lo que ha revertido positivamente en los procesos formativos de estos alumnos.

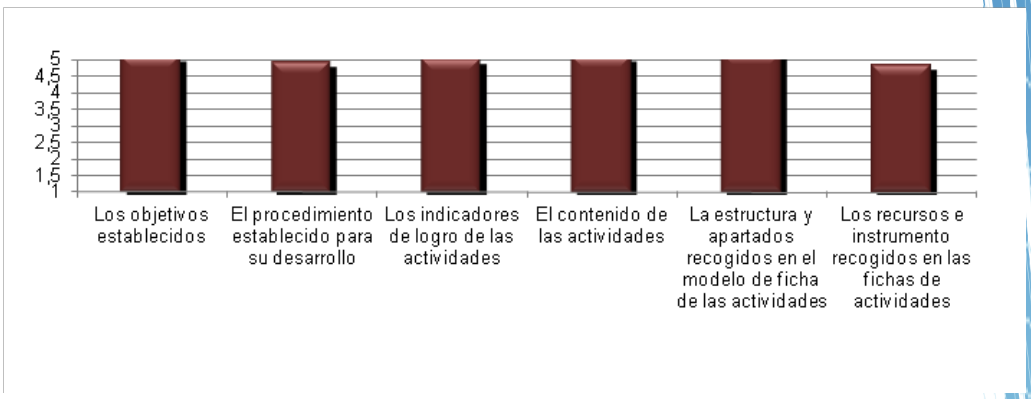
Por su parte, las actividades que se han desarrollado en el marco formativo del programa de tutorías personalizadas TUDAN han sido adecuadas, en tanto los profesores-tutores consideraron que dan un sentido lógico y facilitan los procesos de aprendizaje de los estudiantes universitarios deportistas de alto nivel.

- *Imprescindibles para el desarrollo del programa (Profesor-tutor 4)*
- *Las actividades propuestas para llevar a cabo con el alumnado son las adecuadas y están bien planteadas y sirven para dinamizar las reuniones entre alumno-tutor (Profesor-tutor 5)*
- *Son absolutamente necesarias para configurar una actividad tutorial con sentido y objetivos concretos (Profesor-tutor 10).*
- *Son de mucha utilidad para el desarrollo de las tutorías (Profesor-tutor 11)*.

De manera más concreta, los profesores-tutores resaltaron que las fichas de actividades para el alumnado respondían a unos objetivos claros y concretos (5,08), poseían un procedimiento adecuado para su puesta en práctica (4,92), el contenido de las actividades a concretar para el alumnado se ajustó a las necesidades formativas de

estos estudiantes (5,08), los indicadores de logro se adecuaron correctamente a los objetivos de cada una de las actividades (5,00), tuvieron una estructura y apartados que facilitaron su desarrollo (5,17) y los recursos e instrumentos recogidos en las distintas fichas de actividades fueron los necesarios para su puesta en marcha (4,83).

Gráfica 1. Valoración de las actividades realizadas con el alumnado



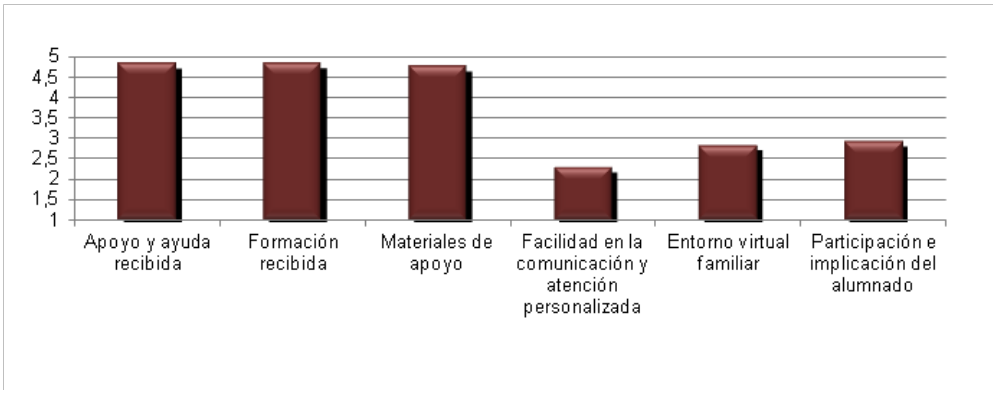
En cuanto al uso del *e-portafolio* como un recurso de apoyo a la tutoría personalizada de estudiantes universitarios deportistas de alto nivel, la valoraciones realizadas por los profesores-tutores dejaron entrever las dificultades que han encontrado para poner en práctica el uso de esta herramienta, sobretodo, debido a la poca familiaridad que este entorno virtual ofrece, aunque no descartan las potencialidades y posibilidades en cuanto al desarrollo de competencias se refiere.

Los encuestados consideraron que han contado con la ayuda y apoyo necesario para el uso del *e-portafolio* (4,82), han recibido la formación necesaria para su manejo (4,83) y contaron con los materiales de apoyo para poder hacer uso de este entorno (4,75). No obstante, dadas las dificultades encontradas para manejar la herramienta y la escasa formación y habituación previas, concluyeron que el *e-portafolio* como herramienta virtual, no facilita la comunicación y atención personalizada de estudiantes deportistas (2,27) ni cuenta con un entorno familiar que facilite su manejo (2,82), lo que ha revertido negativamente en la propia participación e implicación del alumnado (2,91). En algunas respuestas a las preguntas abiertas ofrecidas por los profesores-tutores, se pusieron de manifiesto las dificultades que han encontrado en el uso del *e-portafolio* como un recurso de apoyo a la tutoría personalizada de estudiantes de-

portistas de alto nivel:

- *El e-portafolio es muy complejo (Profesor-tutor 2)*
- *No he sabido encontrarle utilidad al e-portafolio como ayuda para la tutorización (Profesor-tutor 9)*
- *Si bien el portafolio puede ser una herramienta muy ventajosa en este tipo de tutoría, el e-portafolio se presenta en un entorno no familiar que ha provocado que su potencial no sea aprovechado (Profesor-tutor 11).*

Gráfica 2. Valoración del uso del e-portafolio



En cuanto a las potencialidades y debilidades que el uso del *e-portafolio* tiene para la atención personalizada de estudiantes deportistas de alto nivel, los profesores-tutores coinciden en la idea de que es un espacio de comunicación que permite estar en continuo contacto entre todos los miembros que participan en el programa TUDAN. Del mismo, entienden que facilita el trabajo colaborativo entre el estudiantado, en tanto pueden compartir distintas experiencias que han tenido, de tal manera, que se realice un apoyo y ayuda entre iguales.

- *Facilita la comunicación (Profesor-tutor 5)*
- *Lugar de encuentro online (Profesor-tutor 7)*
- *Plataforma útil para interactuar entre los usuarios (Profesor-tutor 11)*

Sin embargo, se identifican también algunas desventajas que se centran principalmente en las dificultades que tiene la aplicación en cuanto a su uso, dado que su entorno, poco intuitivo y familiar, no permite un fácil acceso y manejo.

- *Manejo muy complejo y poco intuitivo (Profesor-tutor 1)*
- *El entorno no es adecuado (Profesor-tutor 4)*

- *Supone un gran esfuerzo y tiempo para adaptarse a dicho programa (Profesor-tutor 11)*

Conclusiones

El uso del e-portafolio implica a los docentes en las tareas de tutorización y guía del alumnado, pero es el alumnado el que debe tomar una nueva perspectiva de su aprendizaje, desempeñando un papel más activo en su proyecto formativo-profesional, yendo más allá de las demandas del profesor, centrándose en sus propios intereses y necesidades.

Mahara es una herramienta técnica basada en la metodología de portafolio, que permite a los estudiantes generar evidencias de su aprendizaje. Esta herramienta se centra en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y no tanto en los procesos de gestión de la docencia que desarrolla el profesor.

Desde este punto de vista, el profesor tiene importantes dificultades para gestionar el proceso de los estudiantes a través del e-portafolio, ya que no se adapta a las necesidades de este como docente, guía y tutor del alumno. Sin embargo, desde el punto de vista del estudiante el e-portafolio ofrece un espacio de trabajo donde el estudiante puede desarrollar su actividad de una manera flexible, disponiendo de un espacio de trabajo y aprendizaje.

En general, la metodología de trabajo propuesta para el programa de tutorías personalizadas de estudiantes universitarios deportistas de alto nivel contribuye al desarrollo de una serie de competencias trabajadas a través de una serie de actividades en las que los alumnos desarrollan evidencias usando medios virtuales como el *e-portafolio*. En este sentido, el profesor-tutor se convierte en un referente esencial, que dialoga continuamente con el estudiante en una construcción que va en consonancia con el proyecto académico-profesional del estudiante, en el que va recogiendo todas aquellas muestras en las que ha estado ocupado y las va integrando en su portafolio digital, de tal manera que pueda demostrar los conocimientos en los que ha estado ocupado y las habilidades que ha ido adquiriendo a lo largo de su trayectoria académica.

Los profesores-tutores manifiestan un alto grado de satisfacción en relación a la marcha del programa TUDAN, dado que consideran que responde a las demandas y necesidades formativas de este tipo de alumnado, atendiendo de manera personalizada

e individualizada a las características propias de este colectivo. En este sentido, el profesor-tutor se configura como un agente de especial relevancia, en tanto que responde de manera atenta a las demandas de los estudiantes, permaneciendo en contacto a lo largo del curso y aportando ideas que revierten positivamente en el proceso formativo de los estudiantes deportistas de alto nivel.

En líneas generales, el programa TUDAN contribuye a la formación de los alumnos deportistas, dado que a través de este, tienen un mayor conocimiento sobre distintos aspectos como pueden ser las ayudas y becas para deportistas, mejora de la planificación académica y profesional, conocimiento del perfil profesional, etc.

En cuanto a las fichas de actividades para el alumnado, los profesores-tutores indican que son las adecuadas, dado que, tanto los contenidos desarrollados, como los recursos y estructurara realizada, se ajusta a las necesidades y demandas de los discentes que practican deporte y realizan formación universitaria.

Es posible interpretar que el e-portafolio constituye una herramienta sustitutiva del aula virtual, sin embargo son recursos complementarios. El aula virtual es el espacio de gestión del profesor y presentación del contenido, actividades,…y el e-portafolio es el espacio de trabajo del alumno a través del cual genera evidencias de su aprendizaje que podrá compartir y/o publicar.

El profesorado participante ha tenido importante dificultades en el uso del e-portafolio, dada el escaso conocimiento y habituación previos sobre la herramienta. Por este motivo la valoración que realizaron del uso de la misma fue baja. Sin embargo se observan aspectos positivos en el desarrollo de procesos de trabajo colaborativo a través de entornos virtuales.

Desde este punto de vista, la propuesta del uso del e-portafolio es adecuada para los procesos formativos de los estudiantes universitarios deportistas de alto nivel, dado que se desarrollan una serie de competencias de carácter transversal que mejoran los procesos formativos. No obstante, y en cuanto al apartado técnico de la plataforma, los profesores-tutores consideran que es poco intuitiva y familiar, lo que dificulta su uso y el desarrollo de las actividades dificultando la consecución de los objetivos, dependiendo de la adquisición de un manejo fluido de la herramienta.

Bibliografía

Alba, C. (coord.) (2005) Presentación del monográfico: La universidad española en el EEES, el profesorado universitario y las TIC en el proceso de convergencia europea. Revista de Educación, núm. 337, pp. 7-11

Álvarez, P. (2002). La función tutorial en la Universidad; una apuesta por la mejora de la calidad de la enseñanza. Madrid EOS.

Barberá, E. (2005). La evaluación de competencias complejas. EDUCERE, 31, 497-504.

Barberá, E.; Bautista, E. y Espasa, A. (2006). Portafolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red. Consultado el 21-01-2012 en: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.pdf

Raga, J. (2003). La tutoría, reto de una universidad formativa, en F. Michavila y J. García (eds.). La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la Universidad (CAM-Cátedra UNESCO, Madrid).

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid. Narcea.

Título: Captura de conocimiento experto en el uso de las TIC en la docencia universitaria: descripción de un caso.

Autores: Bárbara de Benito Crosetti, Alexandra Lizana Carrió
Institución: Universidad de las Islas Baleares
Dirección postal: Cra de Valldemossa, km. 7,5 Palma (Illes Balears)
Correo electrónico barbara.debenito@uib.es, alexandra.lizana@uib.es

RESUMEN

Este estudio se enmarca dentro de una investigación relacionada con la gestión del conocimiento y más concretamente con el aprovechamiento del capital intelectual de docentes universitarios, en relación con su experiencia en el uso de las TIC, con el fin de transferir dicho conocimiento al resto de la comunidad universitaria.

En la primera etapa de esta investigación se ha diseñado y puesto en práctica un procedimiento de captura y representación del conocimiento de los docentes con experiencia en el uso de las TIC, en el cual han participado los docentes que presentaron su experiencia en la colección de Buenas Prácticas de Campus Extens. Se escoge esta colección de Buenas Prácticas como fuente del conocimiento explícito de los docentes, para la posterior extracción del conocimiento implícito mediante entrevistas y mapas conceptuales.

En este artículo se presenta la aplicación de dicho procedimiento en un caso concreto : creación y utilización de un álbum de fotografías para la documentación de prácticas clínicas de laboratorio, en la asignatura de Fundamentos de Enfermería perteneciente a los estudio de grado de enfermería.

La captura del conocimiento se ha realizado siguiendo el modelo TPACK , el cual define los diferentes conocimientos que posee un docente que utiliza las TIC en la enseñanza (Shulman, 1986; Mishra y Koehler, 2006). En concreto nos centramos en el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido que representa el conocimiento experto que un docente tiene el uso pedagógico de las TIC en su disciplina.

El procedimiento diseñado permite representar la buena práctica docente así como el conocimiento implícito a través de los mapas

conceptuales generados.

En este trabajo se describe la aplicación del procedimiento a las dos docentes que imparten la asignatura obteniendo dos mapas de conocimiento experto diferentes para un misma experiencia e integrándolos en uno solo para su transferencia.

1.INTRODUCCIÓN

La implementación del EEES en las universidades está propiciando un cambio de paradigma educativo, en el que tanto, docentes como alumnos representan un papel fundamental. Este cambio se ve favorecido con la utilización de las TIC, que proporcionan herramientas, facilitando llevar a cabo metodologías pedagógicas propuestas por el EEES.

En este contexto, las universidades y la formación del profesorado son un factor determinante en la innovación educativa. La formación del profesorado debe pasar de una concepción puramente teórica a una formación más práctica y con incidencias sobre la práctica (Salinas, 2005).

La búsqueda de metodologías pedagógicas para la captación de conocimiento experto y el análisis de sistemas de gestión y representación de conocimiento se convierten en elementos clave dentro de las universidades para preservar el conocimiento y ser transferido entre pares.

En relación a la búsqueda de metodologías para captar el conocimiento experto, el modelo TPACK (Shulman, 1986; Mishra y Koehler, 2006) describe el conjunto de conocimientos (pedagógico, disciplinar y tecnológico) que debería poseer un docente que enseña con TIC. Este modelo se sitúa como marco teórico idóneo para la formación del profesorado en el uso de las TIC.

Esta investigación se sitúa en líneas actuales de trabajo del Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de las Islas Baleares, en el marco del proyecto “EDU 2011 25499 - Estrategias metodológicas para la integración de entornos virtuales institucionales, sociales y personales de aprendizajes” y relacionado con la gestión y transferencia de conocimiento se ha diseñado e implementado un procedimiento de captura y representación del conocimiento de docentes con experiencia en el uso de las TIC.

Dicho procedimiento se ha realizado utilizando la identificación de

factores que integran el modelo TPACK, concretamente, el conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar.

Para la captura del conocimiento según el modelo TPACK, ha sido necesario el diseño de un procedimiento de captura y representación del conocimiento, que ha consistido en:

- la explicitación de la experiencia docente en la colección de Buenas Prácticas;
- representación de dicho conocimiento a través de un mapa conceptual;
- captura del conocimiento implícito a través de entrevistas;
- representación del conocimiento implícito.

2. OBJETIVOS

- Capturar y representar el conocimiento experto de los docentes en el uso de las TIC.
- Aplicar el procedimiento diseñado en un caso concreto.
- Analizar y comparar los mapas generados del conocimiento extraído.

3.METODOLOGÍA

Esta investigación está orientada al diseño y validación de un procedimiento, y para ello se ha fundamentado principalmente en el modelo de diseño y desarrollo de Reeves, (2000; 2006), donde el proceso de investigación se concreta mediante ciclos continuos de diseño, validación, análisis y rediseño, conduciendo las diferentes iteraciones a la mejora del cuerpo teórico y el perfeccionamiento de la intervención.

El estudio se está desarrollando en la Universitat de les Illes Balears (UIB), concretamente en la Unidad de Apoyo Técnico Pedagógico (UATP en adelante) de Campus Extens y a partir de la colección de Buenas Prácticas en el uso de las TIC en la docencia extraídas del proyecto “Buenas Prácticas con TIC para el EEES: Experiencias docentes en la UIB” (Urbina, 2011).

La UATP ha participado en el proceso de aplicación y validación del procedimiento, puesto que se pretende integrar el procedimiento diseñado en un Entorno Avanzado de Formación, para la posterior transferencia del conocimiento experto entre los docentes de la UIB.

En este artículo, concretamente, se presenta el conocimiento experto de dos docentes que aportaron en el proyecto de Buenas Prácticas su experiencia en la asignatura de Fundamentos de Enfermería en el Grado de Enfermería de la UIB. Su experiencia consiste en la utilización de las imágenes realizadas en las clases prácticas de la asignatura, para la composición de un álbum. Una vez elaborado es accesible desde la plataforma de la asignatura en la que los alumnos a través del foro comentan las imágenes, viendo los errores cometidos en las sesiones prácticas de la asignatura.

La aplicación del procedimiento diseñado a este caso, se ha realizado a través de diferentes fases que han supuesto la toma de decisiones sobre diferentes aspectos como la forma de identificar el pensamiento experto, la determinación de identificadores o las técnicas e instrumentos utilizados en la captura y representación del conocimiento.

El procedimiento consta de diferentes fases descritas en la siguiente tabla.

Fase 1: Análisis del conocimiento extraído en la ficha resumen sobre la buena práctica.	A partir de la información aportada en la ficha de la buena práctica, los docentes explican el contexto, describen la actividad realizada, como se han coordinado para llevarla a cabo y cuál era la utilidad. En esta misma fase el investigador realiza un mapa conceptual con el fin de representar gráficamente el conocimiento extraído en esa experiencia.
	A partir de la información aportada en la ficha de la buena práctica, los docentes explican el contexto, describen la actividad realizada, como se han coordinado para llevarla a cabo y cuál era la utilidad. En esta misma fase el investigador realiza un mapa conceptual con el fin de representar gráficamente el conocimiento extraído en esa experiencia.
Fase 2: Realización de entrevistas	Se realiza la entrevista a cada uno de los docentes, utilizando los factores del modelo TPACK para la extracción del conocimiento experto sobre el uso de las TIC. Los factores del modelo TPACK que han sido utilizados para la captura y representación del conocimiento son: utilidad, descripción, coordinación, formación-experiencia docente, conocimiento sobre la materia, habilidades en el uso de las TIC, métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje y por último, la planificación.

Fase 3: Representación del conocimiento extraído	El investigador realiza un mapa conceptual posterior a la entrevista con cada una de las docentes. Este mapa representa el conocimiento extraído en la colección de las Buenas Prácticas y el conocimiento extraído durante la entrevista, de tal manera que es una continuación, reconstrucción y ampliación del mapa de la primera fase.
Fase 4: Realización de entrevistas para la ratificación del conocimiento	Se realiza una segunda entrevista con cada docente para corroborar el mapa conceptual realizado por el investigador. En esa entrevista, el docente puede reconfigurar el mapa y hacer modificaciones en el momento en relación a conceptos, palabras enlace, proposiciones en los mapas.
Fase 5: Maquetación de los mapas finales	Se maquetan los mapas de cada docente para una mejor comprensión del proceso seguido para la explicitación del conocimiento.

4.RESULTADOS

4.1.Aplicación del procedimiento al caso

Fase 1: Identificación del conocimiento extraído en la ficha de la buena práctica

Para la simplificación y representación del conocimiento se ha realizado un mapa básico de la buena práctica docente:

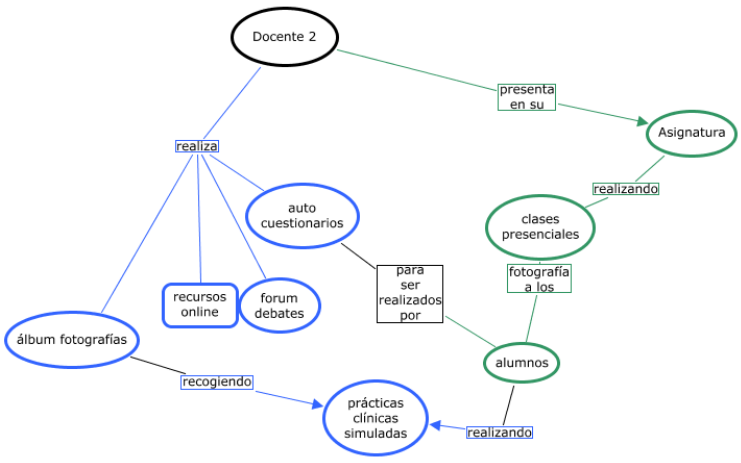


Figura 1: Mapa conceptual de la ficha de la buena práctica de M.M. y G.G.

Basándonos en los factores identificados del TPACK, en este caso, en los mapas de las fichas tan sólo se pueden observar la

utilidad y la descripción de la experiencia. Para conocer más en la siguiente fase se elabora el guión de la entrevista en base a todos los factores del TPACK.

Fase 2: Realización de las entrevistas

Las entrevistas se han realizado en base al conocimiento extraído en la ficha de las Buenas Prácticas. Utilizando los factores del TPACK, se ha comprobado que en las entrevistas se ha extraído información de cada conocimiento del TPACK (conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar) y algunos de los factores. En la entrevista a M.M. se han explicitado todos los factores, en cambio, en la entrevista a G.G. se han explicitado todos los factores, excepto la habilidad en el uso de las TIC.

Fase 3: Representación del conocimiento extraído

Para ver los resultados de la representación del conocimiento extraído de la entrevista véase 4.2.

Fase 4: Ratificación del conocimiento extraído

Cuando se realiza la segunda entrevista, intentado corroborar el conocimiento representado por el investigador en el mapa conceptual, hay diferencias entre un docente y otro.

M.M. realiza cambios, incluyendo en el mapa el uso de algunas herramientas TIC, como son las películas fragmentadas. En cambio, G.G. acepta el mapa tal cual como está representado.

Fase 5: Maquetación de los mapas

El conocimiento extraído en la colección de Buenas Prácticas se presenta con los conceptos enmarcados en forma de círculo y el conocimiento extraído en las entrevistas y mediante los mapas conceptuales se presentan con conceptos en forma rectangular. Los diferentes colores representan los tres tipos de conocimientos básicos del modelo TPACK que posee el docente. En este caso en color verde (conocimiento del contenido), en color azul (conocimiento tecnológico) y en color rojo (conocimiento pedagógico).

4.2.Representación y análisis del conocimiento extraído

A continuación se puede observar la representación y análisis de los dos mapas conceptuales recogiendo el conocimiento extraído de cada una de las docentes.

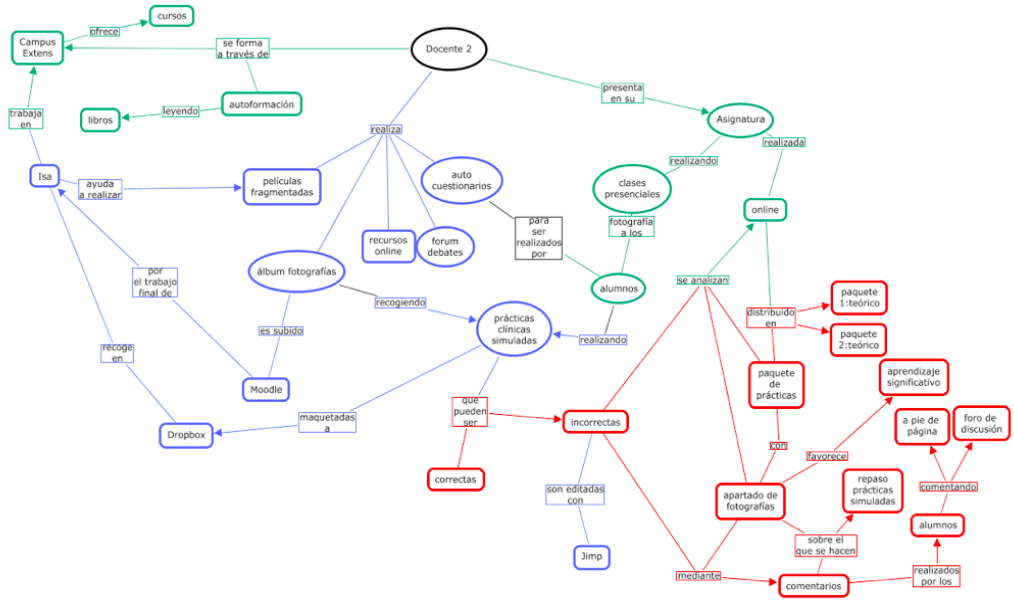


Figura 3: representación mapa conceptual M.M.

El docente realiza un álbum de fotografías, que se define en la colección de Buenas Prácticas, como carpeta de almacenamiento de prácticas llevadas a cabo en clase, éstas son guardadas para el posterior debate entre los alumnos.

El mapa conceptual, aparte de aportar esa información, da una visión más general del conocimiento experto del docente, puesto que se trata de un docente con un bagaje tecnológico arraigado, por influencias de su contexto familiar.

Ha trabajado con bastantes herramientas para retocar imágenes con anterioridad. Por otra parte sorprende que para cargar el álbum en la plataforma solicite ayuda a la UATP.

A parte del conocimiento tecnológico de la docente, se puede observar que da bastante importancia a la parte pedagógica, ya que en moodle se trabaja bastante de forma práctica con el álbum de fotografías y sirve a los alumnos de repaso.

En este caso, las influencias para el docente han sido causadas más por su contexto familiar y por ensayo-error, es decir, una formación más informal que formal, en relación a la tecnología.

La rama de conocimiento a la que da más valor es la pedagógica, mirando de presentar a los alumnos los contenidos de forma

atractiva y dinámica.

Mapa conceptual G.G.

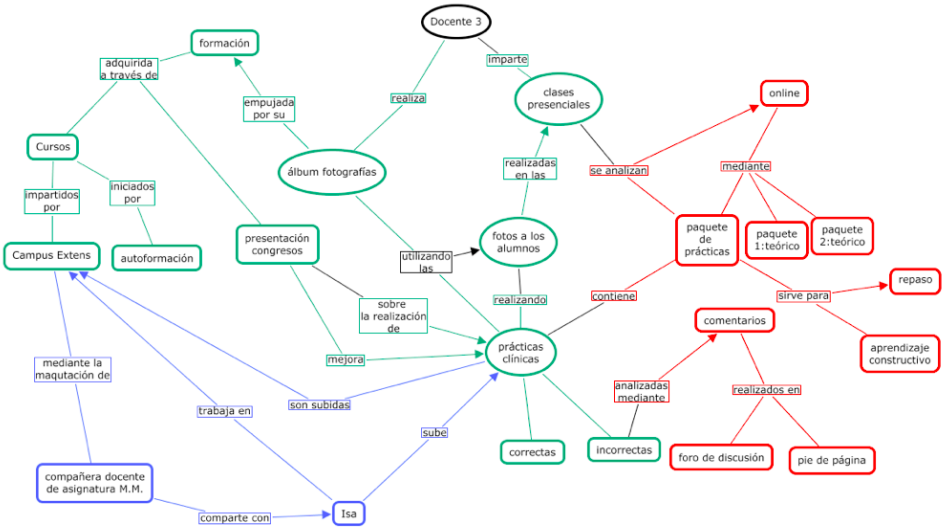


Figura 4: Representación mapa conceptual G.G.

Se pueden observar diferencias en la estructura y colores, siendo docentes que han realizado la misma buena práctica en la asignatura.

M.M. predomina el conocimiento tecnológico y pedagógico, mientras que, el conocimiento predominante de G.G. es el conocimiento del contenido, lo que le da valor a su mapa es la experiencia profesional anterior y formación formal e informal. El resto del mapa es parecido M.M. Pero el valor se concentra en el conocimiento del contenido agregando valor a la Buena Práctica, por parte de este docente.

5.CONCLUSIONES

La combinación de los conocimientos de cada uno de los docentes que imparten la asignatura, genera una práctica educativa completa, que entre las dos concentran el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido que debe presentar un docente para el uso adecuado de las TIC en la enseñanza.

En los dos mapas generados se observan todos los conocimientos representados en diferentes colores, pero representan las respuestas a las preguntas planteadas en las entrevistas. Algunas respuestas en este caso demuestran que algunos conocimientos no son del propio docente, sino que se ha solicitado ayuda a algún compañero

o técnico de la UATP.

En relación a los tres tipos de conocimientos que integran el modelo TPACK, representados en los mapas se pueden extraer conclusiones de cada uno de ellos:

-Conocimiento disciplinar: representado en ambos mapas, se observa como bagaje formativo a lo largo de los años y la experiencia. En este caso el mapa conceptual de G.G. pone mayor énfasis a este conocimiento.

-Conocimiento pedagógico: Ambos docentes están de acuerdo con los aspectos pedagógicos que debe presentar la asignatura y que se deben usar y adaptar, por lo que en este sentido, en los dos mapas no se observan diferencias.

-Conocimiento tecnológico: Es el tipo de conocimiento que más diferencias presenta, en el caso de M.M. utiliza sus habilidades en el uso de las TIC adquiridas con los años, además de contar con el ámbito familiar. Al contrario, G.G. cuenta con el apoyo de su compañera para estos aspectos, aunque quiere mejorar en este aspecto y se forma (conocimiento disciplinar) para una mejor comprensión y uso de las TIC.

6.REFERENCIAS

Mishra, P. & Koehler, M.K. (2006) Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge, 1017-1054. In Teachers College Record 108 (6). http://www.mendeley.com/research/what-is-technological-pedagogical-content-knowledge-tpack/

Reeves, T. C. (2000). Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through “Design Experiments” and Other Development Research Strategies. International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21st Century Symposium. New Orleans, L.A. (USA).

Reeves, T. C. (2006). Design research from the technology perspective. In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & Nienke Nieveen (Eds.), Educational design research (pp. 86-109). London: Routledge.

Salinas, J. (2005). “Herramientas para la formación del profesorado”. Presentado al XIII Congreso Internacional sobre Formación del Profesorado y Nuevas Tecnologías. Santo Domingo.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15 (2), 4-14.

Urbina, S. (2011) Buenas Prácticas con TIC para el EEES. Experiencias docentes en la UIB.

Elena Fariña Vargas
(efarina@fizzikid.com)
Directora Pedagógica de FiZZiKiD

María Victoria Cairós González
(mcairos@fizzikid.com)
Directora FiZZiKiD

Manuel Area Moreira
(manarea@ull.edu.es)
Director Edullab

Resumen

FiZZiKiD es una red social de aprendizaje y entretenimiento, que acerca la Ciencia y la Tecnología a los más jóvenes, en un entorno divertido y seguro. Es una red social privada destinada a niños/as entre 8 y 13 años de edad. Esta herramienta Web 2.0 cuenta con dos objetivos principales: despertar la curiosidad y generar vocaciones hacia la Ciencia, la Tecnología y la Cultura y desarrollar en los menores competencias digitales e informacionales. Mediante la presentación de e-actividades educativas, los niños y niñas aprenden a realizar un uso adecuado y responsable de las redes sociales e Internet. Además, se favorecen las habilidades comunicativas mediante el uso de herramientas de interacción como el chat o el muro. Todo ello bajo una adecuada garantía de seguridad[1] para todos los usuarios, ya que FiZZiKiD respeta la privacidad de los datos y los menores participantes en la red social.

Actualmente, FiZZiKiD está siendo validada por niños/as, docentes y familias, para evaluar sus características y proponer mejoras de la red. FiZZiKiD ha encargado al equipo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna) la evaluación técnico-pedagógica de la herramienta. En esta comunicación se presentan los principales resultados de esta validación.

1 FiZZiKiD también ha realizado una evaluación para integrar la política de privacidad y los aspectos de protección de datos en la red social. Esta validación está siendo realizada por Noemí Brito Izquierdo, asesora legal de FiZZiKiD, y por Ricard Martínez Martínez, profesor de la Universidad de Valencia y Presidente de la Asociación Española de Profesionales de la Privacidad.

Introducción

Subir fotografías, compartir estados e información, chatear y enviar mensajes a amigos/as, etc., son algunas de las acciones que más realizan los niños/as y jóvenes en las redes sociales. Además de ser espacios de ocio y diversión, estas plataformas pueden ser una herramienta de gran interés para la educación. Las redes sociales educativas presentan numerosas ventajas: fomentan el diálogo entre los compañeros/as, promueven la distribución de recursos, facilitan la colaboración y las relaciones, desarrollan habilidades comunicativas, ofrecen un espacio común para el aprendizaje, permiten la realización de trabajos por proyectos, etc. Sin embargo, en estos espacios también existen peligros a los que un menor puede estar expuesto, como los relacionados con la "delincuencia digital". Por ello, es necesario desarrollar competencias y habilidades digitales, para realizar un uso seguro y adecuado de Internet y de las redes sociales.

Tras el desarrollo tecnológico de la herramienta y de las funcionalidades técnicas, el siguiente paso fue crear un modelo pedagógico que promueva el desarrollo de competencias. El modelo educativo de FiZZiKiD se concreta en tres dimensiones:

- **Cognitiva:** adquisición de conocimientos y habilidades en el ámbito científico-tecnológico.
- **Emocional:** promoción del gusto por el descubrimiento, la motivación, la satisfacción y la diversión.
- **Socio-comunicativa:** transmisión de valores, formas de trabajo colaborativo y fomento de las relaciones y la interacción social, etc.

En la red social se ofrecen dos tipos de contenidos: **Contenidos de Alfabetización Digital** para el desarrollo de la competencia "Tratamiento de la Información y Competencia Digital". Se clasifican en cuatro ámbitos de actuación: *uso seguro de Internet y las redes sociales, pautas de actuación para la interacción social en red, habilidades para la búsqueda y el tratamiento de la información y aprendizaje de los nuevos lenguajes de comunicación.*

Contenidos Científicos y Tecnológicos adaptados a los diferentes niveles educativos de los niños y niñas para generar motivaciones tempranas hacia Ciencia y la Tecnología. Clasificados en dife-

rentes tipos de actividades: *curiosidades científicas, experimentos científicos y noticias científicas.*

Objetivos

- Conocer las **opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado, el alumnado y las familias** sobre el uso de FIZZIKID en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Explorar cuáles son las valoraciones que hacen los usuarios de FIZZIKID de las diferentes **funcionalidades de la herramienta** (muro, chat, mensajería interna, fotografías, etc.)

- Analizar cuál es el **uso didáctico** de la red social, analizando cómo se vincula con las actividades en el contexto del aula: impacto en la metodología, desarrollo de competencias, planificación didáctica, etc.

Metodología

Con la intención de evaluar FiZZiKiD de manera objetiva y sistemática, se ha realizado una **validación del modelo pedagógico, del funcionamiento técnico de la herramienta y del impacto que tiene sobre los usuarios (niños/as y docentes)** partiendo de un contexto educativo formal.

Contamos con una **muestra de 55 niños/as pertenecientes a dos cursos de 5º de Educación Primaria (33 niños y 22 niñas)**, de un colegio concertado de la Comunidad Autónoma Canaria y **una maestra que imparte clases en ambos grupos**. Los niños/as, sus familias y algunos docentes utilizaron la red social durante aproximadamente un mes, en el tercer trimestre del curso académico 2011/2012. Durante ese intervalo de tiempo, tuvieron acceso libre a la red social para utilizar todas sus funcionalidades, haciendo uso de la misma en el colegio, durante el periodo lectivo y en sus hogares el resto del tiempo.

Una vez finalizado el periodo de prueba se procedió a recoger la opinión de todos los participantes en la experiencia. Mediante ***cuestionarios online*** con preguntas dicotómicas (sí-no); preguntas de opinión con escala tipo Likert (nada, algo, bastante y mucho); preguntas de elección múltiple y preguntas abiertas, se recogieron las opiniones del alumnado. Además se realizó una ***Entrevistas semiestructuradas*** a la docente del centro educativo.

Resultados

¿Qué opina el alumnado?

El alumnado que ha participado en la experiencia ha ofrecido información sobre los aspectos técnicos relacionados con el funcionamiento de la plataforma, así como aspectos didácticos y motivacionales. Concretamente se han analizado las siguientes dimensiones:

Aspectos técnicos y de diseño de la red social

- El 100% considera que es fácil acceder a la red social FiZZiKiD.
- El 76% opina que la herramienta funciona correctamente.
- Al 65% de los encuestados le gustan los colores que se utilizan en FiZZiKiD.
- Al 60% de los niños/as le gustan los iconos de la red social.
- Al 80% de los niños les parece que el tamaño de la letra es normal.

Las fotografías en la red social

En FiZZiKiD, los niños/as tienen la posibilidad de subir imágenes. Antes de ser publicadas, dichas imágenes son supervisadas por un equipo de gestores pedagógicos. Para garantizar que los menores se encuentran en un entorno seguro, estos expertos se encargan de moderar estas fotografías, así como los comentarios y las e-actividades que realizan los niños/as en la red social.

- El 90% ha subido imágenes y el 78% considera que es fácil subir las fotografías a la red.
- Al 78% del alumnado le gusta la forma de organizar las imágenes en los álbumes de FiZZiKiD.

Participación, comunicación e interacción

Los niños/as cuentan con diferentes herramientas para la comunicación e interacción en la red social: mensajería interna, muros, chat y páginas. En relación a los procesos de comunicación e interacción, los alumnos destacan las siguientes acciones:

- Al 55% le resulta fácil mandar mensajes internos entre compañeros.
- Al 78% le gusta la oportunidad de enviar mensajes entre varios amigos.

- El 93% ha creado páginas y el 78% opina que es una herramienta fácil de utilizar.
- El 100% ha utilizado el chat y al 80% le parece fácil de utilizar.

En relación a la participación en la red:

- El 90% ha participado en grupos y el 93% han escrito en su propio muro.
- El 65% del alumnado considera que en FiZZiKiD pueden expresar lo que piensan.
- El 76% valora que sus compañeros/as puedan opinar sus ideas, comentarios, páginas, etc.
- El alumnado califica de forma positiva la interacción que se produce en la red social y por ello, al 76% le ha gustado trabajar con sus compañeros.
- Entre las herramientas de la Web 2.0 que ofrece la red social FiZZiKiD, los niños destacan las siguientes acciones:
    - El 96% opina que se divierte con sus compañeros.
    - El 89% afirma que crea sus propias páginas.
    - El 89% chatea en FiZZiKiD.
    - El 77% sube sus fotografías.
    - El 74% afirma que puede expresar su opinión en la red social.

Avatares de la red social

La red social está dinamizada por dos avatares que se encargan de guiar a los niños/as en FiZZiKiD. Nell (la ballena) y Eddy (el zorro), son sus primeros amigos: envían notificaciones, escriben en el muro, les invitan a participar en páginas y e-actividades, les expli-

can experimentos, curiosidades y noticias científicas, etc.

- Al 36% de los niños/as les gusta Nell y al 42% Eddy.
- El 73% confirman que Nell y Eddy les ayudan cuando tienen dudas y el 60% afirman que Nell y Eddy les divierten.

Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

Durante el periodo de validación de la Beta de la red social, los niños y niñas tuvieron acceso a diferentes contenidos educativos[2]. En el cuestionario los niños/as valoraron con mayores porcentajes los siguientes aprendizajes:

- El 89% considera que aprendió a "subir fotos a Internet de forma más segura".
- El 82% opina que aprendió a "crear páginas, es decir, su propio espacio de comunicación" y a hablar más correctamente por un chat.
- El 77% considera que aprendió a "utilizar las contraseñas de forma más segura".
- El 73% opina que "conocieron cosas interesantes y curiosas sobre la Ciencia" y aprendieron a "investigar sobre diferentes temas"

Además el 44% de los encuestados considera que lo que ha aprendido en FiZZiKiD les ayudará "bastante-mucho" en las tareas del colegio y el 51% opina que lo que ha aprendido en FiZZiKiD les ayudará "bastante-mucho" a utilizar mejor Internet en casa.

Impacto de la experiencia

Los niños y niñas valoraron la red social y su experiencia en la evaluación Beta, destacando las siguientes afirmaciones.

- El 98% de los participantes afirma que le ha gustado bastante-mucho participar en FiZZiKiD.
- El 75% de los encuestados se divirtió en FiZZiKiD.
- El 71% invitaría a un amigo a participar en FiZZiKiD.
- Al 84% de los participantes le gusta ser miembro de FiZZiKiD y algunos de los motivos que exponen son los siguientes:

2 En la presentación de esta comunicación se detallan los diferentes contenidos que se presentan a los niños y niñas en la red social.

La pregunta “¿te gustaría seguir siendo miembro de FiZZiKiD?” fue contestada por 42 usuarios, de los cuales el 100% afirmó que sí.

Aspectos para la mejora

Los niños y niñas también realizaron algunas aportaciones para la mejora de la red social. Algunas de estas sugerencias se relacionan con aspectos técnicos que ya han sido mejorados gracias a su valoración; otras de sus ideas se han tenido en cuenta para nuevas versiones de la plataforma. Pero, en ambos casos, sus aportaciones han sido de gran valor para el desarrollo de la herramienta. Algunas de las mejoras que propusieron son: que hubiera sonido cuando hablan por el chat (aviso); un contador de visitas al perfil; más juegos interactivos; mejorar el chat para hablar varias personas a la vez; hacer sus propias caricaturas y personajes y poder subir música y vídeos.

¿Qué opinión tiene el profesorado?

El profesorado participante en la experiencia tuvo la oportunidad de acceder a un espacio especial para profesores. Se trata de un panel de moderación donde pueden ver: la actividad de sus alumnos, las fotografías que suben a la red, los comentarios que realizan los niños/as en las e-actividades de aprendizaje, así como las páginas que son creadas con fines educativos. Al tratarse de una red exclusiva para niños/as, los docentes al igual que los padres, no interactúan con los menores en la red. Este panel de moderación es un espacio de supervisión en el que un docente puede seleccionar y crear contenidos educativos que serán presentados a los niños/as, ver los tiempos de conexión e incluso crear páginas para desarrollar metodologías de trabajos por proyectos. A continuación se presentan las opiniones del profesorado en relación a varias dimensiones de análisis: aspectos técnicos y de diseño, aspectos didácticos y aspectos vinculados a los alumnos.

Aspectos técnicos y de diseño

La maestra participante en la experiencia considera que los colores de la red social son vivaces y el tamaño de la letra es adecuado. En relación a los avatares, opina que son llamativos e interesantes y que están adaptados a la edad de los niños. Cree que la organización de la información que aparece en la red social (mi muro, mis páginas, mis grupos,…) es muy buena e intuitiva, además de

parecerse a la de otras redes sociales que los niños ya conocen. Considera que la formación en el uso de la misma dependerá del grado de dominio de las redes sociales que tenga el profesorado. Aunque cree que es necesario contar con tiempo para planificar y organizar el uso de la herramienta en el aula.

Aspectos didácticos

La docente considera que el panel de moderación para el profesorado está muy bien estructurado y no incluiría nuevas funcionalidades para la moderación. Por el contrario, añade algunas puntualizaciones en relación a las competencias del docente dentro de la red social, para contribuir al desarrollo de mejores procesos de enseñanza-aprendizaje. Opina que los docentes deberían tener un espacio para poder subir material o enlaces que tengan relación con lo que se trabaja en clase o que puedan considerar interesantes para los niños/as. Incluso, creen que sería interesante que el docente aprovechara la red social para trabajar dimensiones distintas a los contenidos del currículo, ya que normalmente en las redes sociales las personas tienden a expresar más lo que son que lo que saben. Piensa que, quizá, podrían ser una herramienta para educar la parte personal de los alumnos, los valores, las relaciones, etc.

Cree que la red puede ser útil para el desarrollo de la planificación didáctica del centro, así como para el desarrollo de algunas asignaturas y/o proyectos. Además, afirma que es una herramienta que favorece el desarrollo de competencias digitales. Para ella no existen limitaciones ni predisposiciones, y comenta que depende del profesorado el interés por desarrollar las competencias digitales. La docente afirma que es una herramienta muy interesante que puede complementar una metodología basada en proyectos y en el uso de las TIC. Además añade que los padres estarían muy interesados en seguir utilizando la herramienta en el hogar. La maestra está convencida que la experiencia ha sido positiva e interesante para sus alumnos y afirma que seguiría participando en esta iniciativa.

Aspectos vinculados a los alumnos

La docente afirma y corrobora que al alumnado le ha gustado mucho la experiencia, les ha divertido y cree que ha sido muy motivante para ellos. Opina que hay una parte de motivación intrínseca en los niños relacionada con la curiosidad, y que quizá, los refuerzos extrínsecos no son tan necesarios, mientras la red social les resulte

llamativa y los compañeros participen. Además cree que los niños pueden aprender más con la red social, ante todo, aprender a hacer un buen uso de las redes sociales y de Internet. En relación al desarrollo de otras competencias, la docente afirma que las personas que usan redes sociales se expresan mejor y que la herramienta puede ayudar a trabajar la competencia lingüística.

Considera que la red promueve el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo, pero que depende del enfoque que le dé el profesorado. Además, opina que FiZZiKiD promueve la creatividad, el respeto, la tolerancia, etc.

Conclusiones

A continuación se resumen las principales conclusiones de este estudio:

- La red social analizada es valorada positivamente por el alumnado. Reconoce que se ha divertido y que le gustaría seguir utilizando la herramienta en el futuro.

- El alumnado afirma que las e-actividades que se presentan en la red social y en las que han participado les han ayudado a mejorar sus competencias digitales y científicas.

- El profesorado valora positivamente la red social, considerando que puede ser una herramienta educativa de gran ayuda para el desarrollo de competencias digitales y científicas, además de ser un lugar seguro y adecuado para los niños/as de estas edades.

- La opinión del alumnado y el profesorado recogida a través del cuestionario y la entrevista han permitido al grupo de investigación EDULLAB plantear mejoras técnicas y didácticas para una nueva versión de la red social.

Bibliografía

- Castañeda Quintero, Lidia (2010). Aprendizaje con redes sociales: tejidos educativos para los nuevos entornos. Sevilla: Mad.

- Gómez García, Melchor (2010). Manual imprescindible de ser padres en un mundo digital: Entienda la tecnología que rodea a sus hijos en casa y la escuela. Madrid: Anaya Multimedia, D.L.

- Haro Ollé, Juan José de (2010). Manual imprescindible de redes

sociales para la educación. Madrid: Anaya Multimedia, D.L.

– Maggio, Mariana (2012): Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos aires: Paidós.

– Marcelo, Juan F. y Martín Eva (2010). Protege a tus hijos de los riesgos de Internet y otras tecnologías. Madrid: Anaya Multimedia, D. L.

IMPLEMENTACIÓN DE MUNDOS VIRTUALES COMO APOYO A LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Ramiro Delgado Rodríguez

Universidad de las Palmas de la Gran Canaria, Doctorado en Tecnologías de la Información y sus Aplicaciones.

Escuela Politécnica del Ejército, Quito-Ecuador, rndelgado@espe.edu.ec

Enrique Rubio

CICEI, Universidad de las Palmas de la Gran Canaria, rubio@cicei.com

RESUMEN

Cuando se habla de la labor educativa hoy en día, es muy importante adecuar los medios disponibles y buscar nuevas alternativas con el objeto de optimizar los recursos, mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y llevar la educación a lugares apartados geográficamente. En la actualidad, es muy común que los alumnos no puedan desplazarse a las aulas por motivos de distancia o trabajo y se convierten en estudiantes de la modalidad de educación a distancia debiendo adquirir los mismos conocimientos que los de la modalidad presencial. Esta premisa ha motivado la búsqueda de medios alternativos de comunicación por medio de los cuales se pueda impartir el conocimiento y desarrollar habilidades y destrezas de un área de conocimiento determinada. El crecimiento de estas formas de enseñanza alternativas han ido de la mano con el avance tecnológico, sin embargo, la mayoría de ellas no han conseguido tener la misma eficacia y eficiencia que la enseñanza que se imparte en el aula. El Internet es el medio más utilizado y el que mejores resultados a dado, y sobre este, en los últimos años se han desarrollado entornos y mundos virtuales para dar soporte a la educación sea esta presencial o distancia. El presente proyecto busca encontrar la mejor alternativa en mundos virtuales que sea capaz de adaptarse al modelo educativo que actualmente tiene la Escuela Politécnica del Ejército (formación por competencias) e integrarla al LMS (Sistema de gestión de aprendizaje) que se utiliza en el Departamento de Ciencias de la Computación, que es moodle y crear un ambiente colaborativo y participativo virtual.

Palabras Clave: proceso educativo, tecnología, mundos virtuales, formación por competencias, educación virtual.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el acelerado avance tecnológico, exige a las institucio-

nes educativas buscar nuevas herramientas que permitan dinamizar el proceso formativo, facilitando la presencia en las aulas de aquellos estudiantes que no estén en capacidad de hacerlo y que garantice la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas de una área específica; pero sobre todo ampliar la cobertura de la educación, eliminando las barreras de lugar y tiempo.

Una de las respuestas a estos requerimientos es el uso de la virtualidad como apoyo metodológico tanto para la educación a distancia como para la presencial, ya que da a los educadores la posibilidad de acompañar a sus estudiantes de forma directa y personalizada, a través de mediaciones virtuales y modelos de aprendizaje sustentados en las telecomunicaciones, las redes computacionales y la multimedia. Gracias a estos recursos, la comunicación es más rápida, libre y económica, comparada con otros medios, con la posibilidad de efectuarse en tiempo real pese a la distancia.

A todos los aspectos antes mencionados, los mundos virtuales aportan una valiosa característica adicional, un mayor nivel de inmersión en el aprendizaje, ya que genera en los estudiantes mayor sensación de presencialidad, gracias a la libertad y amplitud de movimiento en los escenarios generados, las sensaciones que se producen con el sonido, los detalles que se visualizan y la escala a la que se proyectan los ambientes. Todos estos beneficios garantizan la formación integral de un estudiante, tal como se ha dado en la educación tradicional, he aquí la importancia de su implementación como una nueva herramienta de aprendizaje.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

21.1 Mundos Virtuales

2.11.1 ***Definición***

Los mundos virtuales son un campo relacionado con la *inteligencia artificial*. Se trata de mundos o entornos simulados, basados en la computadora, semejantes a la vida real, destinados para que los habiten sus usuarios e interactúen entre sí en tiempo real a través de *avatares*.

2.11.2 ***Características***

- *Ambiente de aprendizaje multisensorial:* un usuario accede al programa a través de una interfaz que simula un entorno, lo que le proporciona una sensación de presencialidad.

- *Espacio compartido:* participan muchos usuarios simultáneamente, unificando los conocimientos y criterios en base a su participación activa.

- *Interfaz gráfica:* entornos virtuales inmersivos.

- *Inmediatez:* la interacción tiene lugar en tiempo real.

- *Interactividad:* los usuarios pueden crear, modificar y poseer contenidos virtuales.

- *Persistencia:* el mundo existe siempre y recuerda la localización de personas y objetos, estén o no presentes los usuarios que lo han creado.

- *Comunidad:* permite y alienta la formación de comunidades sociales.

21.2 Formación por Competencias

2.21.1 *Definiciones*

- *Competencia:* es la combinación integrada de *conocimientos*, *habilidades* y *actitudes*, que se ponen en acción para un desempeño adecuado en un contexto dado. Como se muestra en la Fig.1:

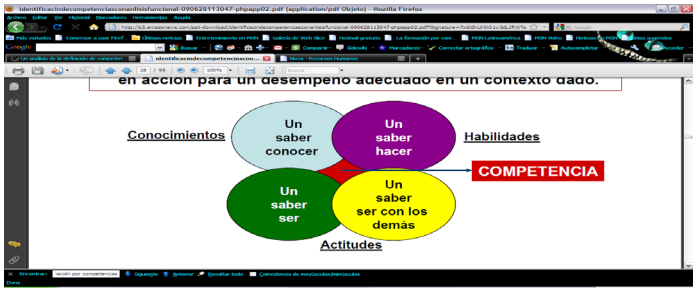


Fig. 1: Competencia

- *Formación por Competencias:* es una manera de estructurar el proceso educativo (enseñanza/aprendizaje), que facilita la generación de competencias (conocimientos, habilidades y destrezas), para su aplicación efectiva en situaciones laborales reales, permitiendo así a los individuos integrarse a la sociedad como ciudadanos y trabajadores. Para este fin, ofrece diseños curriculares, procesos pedagógicos, materiales didácticos, actividades y prácticas laborales.

2.21.2 *Diseño Curricular por Competencias*

Es un diseño que se estructura didácticamente, respetando lo que un individuo necesita saber, hacer y ser, según las normas de la profesión para la que se está formando, sin dejar de lado su preparación para la vida.

Es importante considerar que se forman personas, no se fabrican máquinas, por lo que se debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- No se puede perder de vista la perspectiva humanista, se debe formar para la vida e integración en la sociedad, no únicamente para un puesto de trabajo.
- Debe formarse con una cultura general y técnico profesional integral.
- Valorar los recursos humanos no solo como un conjunto de conocimientos y habilidades, sino como de seres humanos.
- La formación debe adaptarse a las necesidades y exigencias socioeconómicas del país.
- Desarrollar en la formación más procedimientos y actitudes y potenciar el conocimiento.

Gracias a la formación por competencias se puede formar integralmente a una persona, logrando que esté mejor preparada para la vida. Este proceso demanda la conjugación de conocimientos, procedimientos y actitudes que el individuo debe poseer para enfrentar su vida futura, y nunca como una herramienta solo de producción y competencia.

21.3 Tecnologías de Información y Comunicación como Apoyo a la Formación por Competencias

2.31.1 *Herramientas para la Implementación de Mundos Virtuales*

Al comparar tres de los mundos virtuales más populares, se concluyó que el que mejor se ajusta a las necesidades de la solución propuesta es **SECOND LIFE**, principalmente por las siguientes razones:

- Permite la personalización del mundo virtual y sus usuarios (avatares), lo que brinda libertad en el diseño de la solución propuesta.

- Cuenta con una variedad de herramientas para la interacción entre los usuarios, que es una característica muy importante para el aprendizaje.

- El software necesario para la implementación del mundo virtual se puede descargar de la página web en forma gratuita y es multiplataforma, lo que proporciona libertad en cuanto a requerimientos técnicos de la solución propuesta.

- Aunque para la construcción del prototipo de mundo virtual se debe contar con una membresía Premium, que tiene costo, éste es relativamente económico, para la funcionalidad de la herramienta.

- Se puede integrar con el sistema de gestión de aprendizaje MOODLE, a través del módulo SLOODLE, lo que permite utilizar el entorno 3D para brindar un aprendizaje virtual con mayor sensación de presencialidad.

Second Life

Es un mundo virtual 3D desarrollado por Linden Lab y lanzado al mercado el 23 de Junio del 2003. Su contenido es principalmente en inglés. Este entorno permite interactuar a sus usuarios a través de avatares y les proporciona herramientas para modificarlo y participar en su economía virtual, que opera como un mercado real. Esta economía se maneja con su moneda local llamada *Linden Dollars*.

Se puede ingresar a Second Life con una cuenta básica gratuita. Sin embargo para poseer tierra y poder construir en ella es necesario crear una cuenta de pago (mensual, cuatrimestral o anual), además de comprar los terrenos necesarios para la construcción. Poseer terreno concede el privilegio de construir más objetos, pero incrementa el costo mensual a pagar.

Como la programación de este mundo es abierta y libre, los usuarios tienen la posibilidad de editar sus avatares, construir entornos personales como nuevas casas, negocios y productos sobre los que retienen derechos de propiedad, y de crear eventos en su comunidad.

Su aplicación está orientada a varios campos:

- *Educativo:* se pueden encontrar campus de universidades y centros educativos virtuales. Otra contribución muy importante, es la integración con el sistema de gestión de aprendizaje Moodle, a través del proyecto SLOODLE (Second Life Object-Oriented Distributed Learning Environment / Ambiente de Aprendizaje Distribuido Orientado a Objetos de Second Life) cuyo fin es utilizar los entornos virtuales 3D

para el aprendizaje.

- *Cultural:* se pueden encontrar exposiciones de arte, asistir a conciertos, cines, karts e incluso carreras nocturnas en el hipódromo.

- *Político:* se pueden encontrar personajes y sedes políticas de varios países.

- *Económico:* se puede realizar actividad comercial con la moneda propia del mundo.

- *Empresarial:* existen negocios y servicios virtuales, algunos de los cuales han podido salir a la realidad.

- *Religión:* se pueden encontrar grupos y sedes religiosas.

Hablando de las características técnicas, funciona sobre las plataformas: Microsoft Windows XP/Vista/7, Mac OS X (10.4.11 o superior) y Linux i686; y requiere conexión a Internet de banda ancha, 512 MB de memoria RAM, 50 MB de espacio en disco duro con 1000 MB para la caché de disco, como mínimo.

El lenguaje de programación del sitio es PHP y usa el servidor web Apache con Squid Cache. El cliente de Second Life está desarrollado en C++ y se dispone de las fuentes para su modificación y compilación. También se puede utilizar el lenguaje propio de programación de SL, LSL (Linden Scripting Language) u otro lenguaje de programación de estilo C/JAVA para colocar el código en un objeto y programar su comportamiento.

2.31.2 ***Herramientas para la Implementación de Mundos Virtuales***

Al comparar cuatro de los sistemas para la gestión del aprendizaje más populares, se concluyó que el que mejor se ajusta a las necesidades de la solución propuesta es **MOODLE**, principalmente por las siguientes razones:

- Es la más completa en cuanto a herramientas de administración, comunicación, colaboración, evaluación y seguimiento, que son aspectos muy importantes para una enseñanza y el aprendizaje integrales y eficientes, y por lo tanto para la formación por competencias.

- Su licencia es libre, característica que ofrece ventajas como:

  - Uso económico.

  - Acceso al código fuente que permite adaptar la herramienta a las exigencias de la solución propuesta.

  - Instalación del software tantas veces y en tantas computadoras como se requiera.

- Y finalmente, es un sistema multiplataforma, lo que brinda independencia en cuanto a requerimientos técnicos de la solución propuesta.

Moodle

(*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment / Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos*) es un *ambiente educativo virtual* que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Su diseño está basado en la idea del *constructivismo en pedagogía* que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante, en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo, esto proporciona aspectos pedagógicos perdidos en muchas otras plataformas de aprendizaje virtual.

Es una herramienta de distribución libre. En términos de arquitectura, trabaja en cualquier sistema operativo que soporte PHP y requiere una base de datos de cualquiera de los principales proveedores. Además tiene una interfaz de navegación sencilla, ligera, y compatible.

Es un entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos, sencillo de mantener y actualizar. Excepto el proceso de instalación, no necesita prácticamente de mantenimiento por parte del administrador. Dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente. Los recursos creados en los cursos se pueden reutilizar. La inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura. Resulta muy fácil trabajar con él, tanto para profesores como para alumnos. Detrás de él hay una gran comunidad que lo mejora, documenta y apoya en la solución de problemas.

Los principales módulos de Moodle son:

- *Módulo de Tareas:* los estudiantes pueden hacer sus tareas en línea o subirlas en cualquier formato de archivo.
- *Módulo de Consulta:* es como una votación que puede usarse para elegir algo o para recibir una respuesta de cada estudiante.
- *Módulo de Foro:* hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera.
- *Módulo Diario:* los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.
- *Módulo Cuestionario:* los profesores pueden definir una base de datos de preguntas, de varios tipos, que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- *Módulo Material:* admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- *Módulo Encuesta:* se proporcionan encuestas ya preparadas y con-

trastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.

- *Módulo Wiki:* el profesor puede crear este módulo para que los alumnos trabajen en grupo en un mismo documento. Los alumnos pueden consultar todos los wikis.

3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

31.1 Arquitectura de la Solución

El prototipo de mundo virtual necesita intercambiar información con un curso de Moodle, al que se encuentra relacionado.

Esto indica que la solución se encuentra distribuida en diferentes aplicaciones y entornos, ya que el curso es un gestor de contenidos educativos y el mundo es un entorno virtual 3D.

La arquitectura propuesta, la misma que se muestra en la Figura 2, es capaz de unir ambas aplicaciones y cuenta con las siguientes capas:

- Usuario
- Gestor de contenidos educativos
- Mundo virtual
- Comunicación

31.2 Instalación de las Herramientas Necesarias

3.21.1 *Moodle*

La instalación de Moodle se realizó sobre un servidor web Apache, con soporte de PHP. La base de datos seleccionada fue MySQL, por las características de compatibilidad recomendadas por Moodle. El servidor se encuentra sobre el sistema operativo Ubuntu Server, por lo que la instalación realizada fue de tipo LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP).

3.21.2 *Sloodle*

La instalación de Sloodle se realizó como un módulo más de Moodle.

3.21.3 *Visor de Second Life (Second Life Viewer)*

El visor de Second Life es de suma importancia, ya que sirve como herramienta de navegación y construcción del mundo virtual. Esta aplicación se descarga, en forma gratuita, de la página oficial de Second Life y se instala como una aplicación de escritorio.

31.3 **Personalizaci**ón de la Solución

3.31.1 *Apariencia de Moodle*

Moodle cuenta con una variedad de temas para modificar su apariencia externa. Estos pueden ser creados o descargados de la web. En este trabajo se utilizó un tema descargado.

3.31.2 *Creación del Mundo Virtual*

Para la creación del mundo virtual es necesario tener un usuario en Second Life con una cuenta "Premium", que permite comprar un terreno y construir en él. La construcción se basó en la apariencia real de un aula de la Escuela Politécnica del Ejército. Algunos de los objetos del mundo virtual fueron creados directamente con el visor y otros adquiridos desde la página de Second Life y Sloodle.

31.4 **Configuración de la Solución**

3.41.1 *Creación del Curso en Moodle*

Para esta creación, en Moodle, primero se creó una categoría para los cursos relacionados con Second Life y en ella se creó y personalizó el curso a relacionarse con Second Life.

3.41.2 *Creación del Controlador de Objetos de Sloodle (Sloodle Controller)*

El "Sloodle Controller" permite descargar la configuración de los objetos de Sloodle, desde el mundo virtual en Second Life. Este controlador se crea en el curso de Moodle desde la opción "Add an activity..", sección "Sloodle Modules" y en Second Life se arrastra desde la sección "INVENTARIO" al mundo.

3.41.3 *LoginZone*

Este objeto permite el registro de avatares. Crea una zona 3D en Second Life. Cuando el usuario hace clic en el enlace correspondiente en Moodle, le da un enlace para teletransportarse a Second Life. Cuando su avatar aparezca en la zona, será registrado en su cuenta de usuario Moodle.

3.41.4 *RegEnrol Booth*

Este objeto permite a un usuario registrado en el sitio Moodle y en Second Life, registrar desde el mundo virtual a su avatar en el curso de Moodle.

3.41.5 *QuizChair*

Este objeto permite realizar una evaluación del curso de Moodle desde Second Life.

3.41.6 *Presenter*

Este objeto permite ver en Second Life diapositivas de Power Point subidas en Moodle, sin ningún costo. También permite ver páginas web y videos.

3.41.7 *Metagloss*

Este objeto permite acceder a un glosario del curso de Moodle desde el chat de Second Life.

3.41.8 *WebIntercom*

Este objeto permite la interconexión entre el chat de Moodle y el chat de Second Life.

31.5 Pruebas de la Solución

Las pruebas fueron orientadas al uso de los diferentes componentes de Sloodle, por parte de los estudiantes y el docente. Además se llevó a cabo una clase en el entorno virtual 3D con un tema en particular del curso.

Se seleccionaron varios alumnos del curso presencial, los cuales fueron capacitados sobre el manejo de las herramientas Moodle y Second Life.

El docente y los alumnos ingresaron al curso de Moodle y al mundo virtual en

Second Life.

En el mundo virtual, el docente impartió la clase usando el objeto “Presenter” para exponer las diapositivas, el servicio de voz con el que cuenta Second Life para poder explicarlas, y el “WebIntercom” para aclarar cualquier duda sobre la materia.

Una vez recibida la clase, los alumnos realizaron una evaluación sobre la misma, por medio del objeto “QuizChair”.

4. RESULTADOS

Cada uno de los componentes de Sloodle dentro del curso “SISTEMAS OPERATIVOS II” y el mundo virtual “ESPE_SL” fueron probados sin ningún problema. Todos ellos intercambiaron información correctamente y se comportaron según lo esperado.

La clase recibida en el entorno virtual se realizo sin inconvenientes. La materia de estudio se impartió a los alumnos como si se tratara del ambiente real de un aula.

Finalmente el desempeño medido en las evaluaciones realizadas, que se presenta en la Figura 3, en el mundo virtual, fue el siguiente:

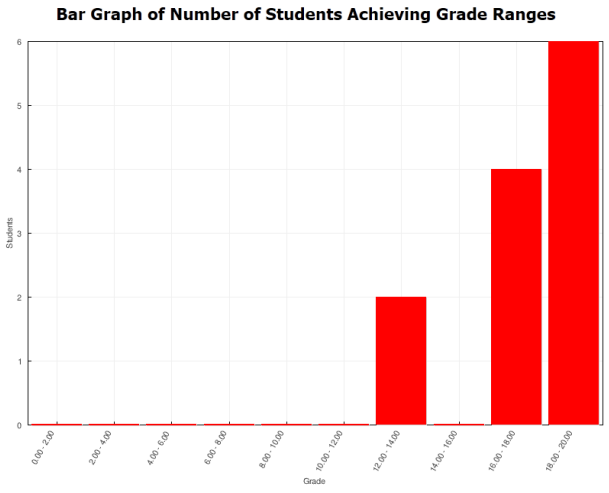


Fig. 3: Desempeño de las evaluaciones de los alumnos del aula virtual

El gráfico que fue generado por MOODLE, indica que la mayoría de estudiantes comprendieron los conceptos impartidos y pudieron realizar la evaluación con éxito.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

51.1 Conclusiones

- Existe una gran variedad de herramientas de creación de mundos virtuales y de gestión de aprendizaje existentes en el mercado, pero se investigaron las más populares y representativas, para tener una visión más concreta de las mismas. Con esta información se realizó un análisis comparativo entre ellas, definiendo criterios de comparación en base a sus características técnicas, características generales y la funcionalidad que prestan.

- Después de realizar dicha comparación, se determinó que las herramientas que mejor se adecuaban a los requerimientos de la solución propuesta son: Second Life para la creación del mundo virtual y Moodle para la gestión del aprendizaje.

- La arquitectura definida permitió identificar claramente que Sloodle es la herramienta clave para que exista la interacción exitosa entre las herramientas de Second Life y Moodle.

- Al implementar el prototipo de mundo virtual, se determinó que Second Life es una potente herramienta para la creación de mundos virtuales, que no solamente cuenta con la recreación de espacios virtuales 3D, sino que también brinda servicios de transmisión de voz y permite cargar al mundo virtual diferentes recursos multimedia.

- La implementación del prototipo de mundo virtual resultó una herramienta muy útil para la gestión de la formación por competencias, ya que permite llevar a cabo un proceso educativo (enseñanza/aprendizaje) virtual inmersivo e interactivo, lo que genera una gran sensación de presencialidad, tanto en educadores como en estudiantes. Aspecto que pudo comprobarse con los resultados de las pruebas realizadas.

51.2 Trabajo Futuro

- La facilidad para recrear espacios virtuales dentro de Second Life, sugiere que se debería formar un equipo de personas para realizar una completa recreación del campus de la Escuela Politécnica del Ejército.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a) Baltasar Fernández Manjón, Pablo Moreno Ger, José Luis Sierra Rodríguez, Iván Martínez Ortíz. *USO DE ESTÁNDARES APLICADOS A TIC EN EDUCACIÓN*. [En línea]. Disponible en: http://ares.cnice.mec.es/informes/16/versionpdf.pdf

b) A. Eliseo Tintaya. "Desafíos y fundamentos de educación virtual". Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos13/educvirt/educvirt.shtml

c) Epistemowikia. "Mundos virtuales". Disponible en: http://campusvirtual.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Mundos_virtuales

d) Elizabeth Solís Alonso, "MUNDOS VIRTUALES.". Disponible en: http://www.slideshare.net/Elyangel/mundos-virtuales-1890902

e) Dr. Raúl Suárez Álvarez. "IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y LABORALES CON ANÁLISIS FUNCIONAL". Disponible en: http://www.slideshare.net/suarezrp/identificacin-de-competencias-profesionales-y-laborales-con-anlisis-funcional

f) Francisco Ayala Aguirre. "El Modelo de formación por competencias". Disponible en: www.zunal.com/myaccount/uploads/mcom(1).ppt

g) Leticia Castro. "Mundos Virtuales Online: Mini-Guía". Disponible en: http://www.masternewmedia.org/es/2007/04/11/mundos_virtuales_online_miniguia.htm

h) ActiveWorlds Inc. "ActiveWorlds". Disponible en: http://activeworlds.com/

i) Kaneva Inc. "Kaneva Beta". Disponible en: http://www.kaneva.com/

j) Linden Research Inc. "Second Life". Disponible en: http://secondlife.com/

k) CENTRO DE EXCELENCIA DE SOFTWARE LIBRE, CASTILLA-LA MANCHA. *ESTUDIO DE HERRAMIENTAS DE E-LEARNING*. [En línea]. Disponible en: http://forge.morfeo-project.org/docman/view.php/7/296/08%20e-Learning%20CESLCAM.pdf

l) Blackboard Inc. "Blackboard". Disponible en: http://www.blackboard.com

m) Desire2Learn Inc. "Desire2Learn". Disponible en: http://www.desire2learn.com/

n) Consortium Claroline. "Claroline". Disponible en: http://www.claroline.net/?lang=es

o) Moodle.org. "Moodle". Disponible en: http://moodle.org/

p) Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830. Std. [En línea]. Disponible en: http://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf

q) *ESPECIFICACIONES DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE*. [En línea]. Disponible en: http://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/IEEE830_esp.pdf

r) The Open University. “A basic introduciton to the moodle architecture”. Disponible en: http://www.open.ac.uk/

s) Alejandro García Rodríguez. “Second Life, ¿Qué hay detrás?”. Disponible en: http://www.upc.edu/

t) Moodle Community Wikis. “Arquitectura y components”. Disponible en: http://docs.moodle.org/all/es/Wikis

u) Second Life Wiki. “Arquitectura y principios de diseño”. Disponible en: http://wiki.secondlife.com

v) SLIS Second Life Wiki. “Comunicación e interacción Moodle-SL”. Disponible en: http://slisapps.sjsu.edu/sl

Titulo: Competencia digital como factor de inclusión en jóvenes adolescentes en situación de riesgo social

Modalidad: Comunicación

Autores:
Eduard Vaquero Tió Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Lleida 973706501 eduardvt@pip.udl.cat
Xavier Carrera Ferran Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Lleida 973706501 carrera@pip.udl.cat

Tema del congreso al que se dirige la propuesta:
TiC e inclusión

Palabras clave:
Inclusión social, inclusión digital, Infancia y adolescencia, Competencia digital

Resumen (500 palabras)

Pese a tener una voluntad inclusiva, en ocasiones, las TIC pueden suponer un obstáculo o una barrera para el desarrollo y promoción social de colectivos en situación de riesgo de exclusión social. Sin embargo, las TIC también pueden dar cobertura a necesidades de colectivos en riesgo de exclusión permitiendo procesos de inclusión social a través del acceso a información, la participación
digital o la comunicación deslocalizada y destemporalitzda; o generando procesos de educación, formación y alfabetización digital a través de plataformas virtuales de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo. Ante esto, se hace necesario establecer cuáles son las competencias digitales de colectivos como la infancia y la adolescencia en situación de riesgo de exclusión social, porque no todos los jóvenes utilizan las TIC de la misma manera (Castells, 2003) y porque las desigualdades del uso de las TIC en los adolescentes no suponga una fractura mayor dentro del mismo colectivo (Lorente, Bernete y Becerril, 2004).
En esta comunicación se presentan los primeros resultados de un estudio predoctoral en curso, que tiene como uno de sus objetivos, conocer si existen diferencias significativas entre las competencias digitales entre dos muestras de jóvenes adolescentes de 12 a 18 años (n= 435). Concretamente un grupo de jóvenes adolescentes procedentes de institutos de secundaria (n=364; edad media=15,31 años) y otro grupo de jóvenes adolescentes en situación de riesgo de exclusión social de centros residenciales y de acogida (n= 71; edad media=15,40 años). El 50,1% de los jóvenes procedentes de institutos son chicos mientras que el 49,9% son chicas. Por parte de los jóvenes de centros residenciales y de acogida, el 47,1% son chicos mientras que el 52,9% son chicas.
Los primeros resultados apuntan a que no existen grandes diferencias entre el nivel de competencia digital de los jóvenes adolescentes en riesgo y los jóvenes adolescentes. Sin embargo, si se aprecian diferencias en algunas dimensiones y componentes específicos de la competencia digital, así como en algunos conjuntos de ítems del instrumento.

Introducción

Una de las realidades de esta sociedad es la de aquellas personas que viven casi de forma permanente con dificultades, obstáculos y problemáticas, que les dificulta tener una vida lo más normalizada posible. Se trata de colectivos en riesgo de quedar excluidos socialmente debido al gran desajuste que existe entre sus posibilidades y las expectativas sociales que recaen sobre ellos, lo que conlleva que tengan necesidades para superar las dificultades que les rodean y alcanzar así, un mayor grado de bienestar y una mayor calidad de vida. Otros colectivos, que sin estar en situación de riesgo de exclusión social aquellos sensibles a los cambios de las dinámicas sociales, como los inmigrantes, los parados, la infancia y la adolescencia o las personas mayores. A estos se les debe sumar aquellas personas con una baja capacitación, alfabetización, formación (y también con una baja competencia digital), ya que pueden ser vulnerables a los cambios y dinámicas sociales de la sociedad de la información.

En todos estos colectivos sociales, sensibles por sus características, las desigualdades y retos que conllevan las TIC pueden agravar sus carencias, dificultades y problemáticas sociales existentes, e incluso pueden verse en desigualdad a la hora de acceder a las mismas oportunidades y ventajas que las TIC ofrecen. No disponer de las competencias digitales necesarias puede suponer que una persona pueda verse en situación de riesgo de exclusión digital y por extensión en algunos casos, en situación de riesgo de exclusión social. Desde una perspectiva más positiva, las TIC pueden dar cobertura a necesidades de colectivos sensibles y en situación de riesgo de exclusión desde dos puntos de vista. Por un lado, pueden favorecer procesos de inclusión social en personas en situación de riesgo de exclusión social ya que permiten por ejemplo: el acceso a información, la participación digital o la comunicación deslocalizada y destemporalizada. Por otro, a través de las TIC se pueden generar procesos educativos, de enseñanza y aprendizaje, de formación y de alfabetización digital gracias a las amplias posibilidades que nos ofrecen.

Por eso, se hace necesario conocer cuáles son las competencias digitales de la población en general y en particular, de colectivos que por sus características son sensibles a los cambios y dinámicas sociales o están en situación de riesgo de exclusión social. Definir cuáles son las competencias digitales de estos colectivos ha de permitir desarrollar acciones e intervenciones dirigidas a reducir y prevenir los riesgos de exclusión digital que pueden darse a través de las TIC en la sociedad de la información.

Objetivos

Uno de los objetivos de la investigación fue comprobar si existen diferencias significativas entre las competencias digitales de dos grupos de adolescentes, uno de ellos en situación de riesgo social. La hipótesis de partida se centró en las diferencias entre ambos grupos, la competencia digital de los adolescentes en riesgo será significativamente diferente que la competencia digital del otro grupo de adolescentes.

Materiales y metodología

Participantes

La investigación contó con la participación de un conjunto de 435 jóvenes adolescentes entre 12 y 19 años de edad. Los participantes se agrupan en dos submuestras. Por un lado se contó con la colaboración de 364 (83,7%) jóvenes adolescentes de 12 a 18 años de edad de centros de educación formal, concretamente de 3 Institutos de Educación Secundaria (IES) públicos de la ciudad de Lleida, lo que representa el 3,95% del total de jóvenes de 12 a 18 años matriculados en centros escolares de la ciudad de Lleida (n=9212) durante el curso académico 2010-2011. Por otro lado, se contó con la participación de 71 (16,3%) jóvenes adolescentes de 12 a 19 años de centros educativos no formales, en concreto, jóvenes residentes de los 7 Centros Residenciales de Acción Educativa (CRAE) de la Provincia de Lleida, lo que representa un 47,3% de los menores de los centros de la provincia de Lleida. En cuanto al género, el 49,8% del total de jóvenes participantes (n=216) eran chicos, mientras que el 50,2% del total de jóvenes participantes (n=218) fueron chicas. Con más detalle, la distribución de chicos y chicas participantes en función de la tipología de centro fue la siguiente. El 49,9% de los jóvenes de centros de educación formal eran chicos (n=181), mientras que el 50,1% fueron chicas (n=182). En cuanto a los jóvenes de centros de educación no formal, el 49,3% fueron chicos (n=35) y el 50,7% chicas (n=36).

Técnicas de recogida y de análisis de datos

El instrumento de recogida de datos empleado para conocer el nivel de competencia digital fue desarrollado a partir de un despliegue de competencias digitales dirigido a toda la ciudadanía compuesto por las dimensiones, componentes y elementos competenciales de la competencia. Los 81 ítems del instrumento fueron redactados a partir de elementos competenciales seleccionados por ser susceptibles de ser evaluados en adolescentes de 12 a 18 años.

Este instrumento mejora el instrumento validado por Carrera, Vaquero & Balsells (2011), la Escala de Competencias Digitales para adolescentes, en el alcance de los componentes y dimensiones de la competencia digital. El instrumento analiza cuatro dimensiones: D1. Cultura digital, D2. Dispositivos digitales, D3. Aplicaciones multiplataforma y

D4. Información, comunicación y herramientas y servicios web; junto con sus respectivos componentes (Vaquero, Balsells & Carrera; en revisión).
Previamente, el instrumento fue validado por una muestra intencional de 40 jueces, expertos en intervención educativa formal y no formal (profesores universitarios, psicopedagogos o técnicos de protección a la infancia, entre otros)
así como en aplicaciones informáticas y tecnológicas (profesores universitarios, técnicos informáticos o formadores en tecnología educativa, entre otros). El análisis de la consistencia interna del instrumento ayudó también a validar dicho instrumento.
En cuanto a las técnicas de análisis de datos, se optó por calcular la prueba t de Student que evalúa si ambos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a la media de una variable. Pruebas de normalidad y de igualdad de varianzas fueron realizadas para todos los ítems, componentes y dimensiones del instrumento, lo que permitió en algunos casos, cumplir con los criterios de análisis paramétrico.

Procedimiento

El acceso al total de 435 participantes se realizó entre el 16 de mayo y el 27 de agosto de 2011. Este acceso a la muestra se realizó con el consentimiento previo del Departament d'Ensenyament y de la Direcció General d'Atenció a la Infància i l'Adolescència (DGAIA), así como de dirección de los centros participantes.
La administración del instrumento de recogida de datos se realizó siguiendo un mismo procedimiento. El protocolo de administración de datos fue el mismo para ambos grupos y trató de controlar al máximo variables que influyeran positiva o negativamente en las respuestas de los participantes.
Una vez administrados los instrumentos y recogidos los datos y antes de su procesamiento informático, se estableció un conjunto de claves para la codificación que deben ser tenidas en cuenta para interpretar mejor cómo se realizó el cálculo de los componentes, factores y variables de estudio.Este sistema de codificación de datos fue obviamente el mismo para cada grupo de participantes dado que uno de los objetivos planteados es la comparación del nivel de competencia digital entre los dos grupos de participantes.
Tras la codificación, un análisis de datos previó permitió pulir la matriz de datos de vacíos y descartar aquellos casos con más del 10% de respuestas en blanco. Los datos de 30 participantes fueron descartados quedando una muestra total de 405 participantes (352 de centros de educación formal y 53 participantes de centros de educación no formal).

Resultados

Los resultados no muestran grandes diferencias significativas entre el nivel de competencia digital de ambos grupos de participantes. Sin embargo, las puntuaciones medias en ambos grupos de participantes fueron superiores en el grupo de adolescentes de centros formales que en el grupo de adolescentes de centros no formales, salvo en dos ítems. A nivel general, se aprecian diferencias significativas entre ambos grupos de participantes en 15 ítems del instrumento, así como 8 componentes y 2 dimensiones de la competencia digital.

En el siguiente gráfico se muestra una representación de cuál ha sido la distribución de las puntuaciones medias de los componentes de cada dimensión en cada grupo de participantes lo que da una idea, a nivel descriptivo, de cual es el nivel de competencia digital en ambos grupos de participantes. Se ha señalado con un asterisco los componentes cuyo nivel de significatividad es inferior a $\rho<0,05$ y con dos asteriscos los componentes cuya significatividad es menor a $\rho<0,01$. El punto central se sitúa en un valor de 1,5 puntos con un incremento de 0,5 puntos hasta 3 puntos el círculo exterior, valor máximo de la puntuación media de cada componente y dimensión.

Si se analizan los resultados por dimensiones, 2 de las 4 dimensiones analizadas en ambos grupos de participantes muestran diferencias significativas: D3. Aplicaciones multiplataforma ($\rho=,032$) y D4. Información, comunicación y herramientas y servicios web ($\rho=,027$).

En cuanto a los componentes, las diferencias significativas se encuentran en 8 de los 33 componentes que evalúa el instrumento de competencia digital: 2 de la dimensión D1.Cultura digital, 1 de la dimensión D2. Dispositivos digitales, 4 de la dimensión D3. Aplicaciones multiplataforma y 1 de la dimensión D4. Información, comunicación y herramientas y servicios web. Los componentes relacionados con la dimensión D1. Cultura digital C2D1. Aspectos éticos y legales ($\rho=,034$) y C5D1.Seguridad ($\rho=,004$) presentan diferencias significativas entre ambos grupos de participantes. El componente C3D2. Ordenadores ($\rho=,050$) de la dimensión D2. Dispositivos digitales también presenta diferencias significativas. Respecto a la dimensión D3. Aplicaciones multiplataforma existen diferencias significativas en los componentes C2D3. Edición de textos ($\rho=,007$), C3D3. Hojas de cálculo ($\rho=,035$), C4D3. Presentaciones y publicaciones multimedia ($\rho=,020$) y C9D3. Navegación ($\rho=,042$). Finalmente, en la dimensión D4.Información, comunicación y herramientas y servicios web el único componente que muestra diferencias significativas ha sido C1D4. Elementos comunes ($\rho=,048$).

Conclusiones

El nivel de competencia digital de los adolescentes que no se encuentran en situación de riesgo es mayor, especialmente en aquellos componentes relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas y de navegación, así como en el uso de ciertos dispositivos digitales tales como ordenadores, teléfonos móviles o cámaras digitales. También se aprecia un mayor nivel de competencia digital en aquellos componentes relacionados con la seguridad, aspectos éticos o la prevención de riesgos digitales. También en cuanto a la comunicación a través de herramientas de intercambio síncronas o la interacción a través de redes sociales. En cambio, los adolescentes en situación de riesgo tienen una mayor predisposición a la interacción y a la participación a través de espacios digitales, ya sean conectados a Internet u a otro canal de comunicación. Asimismo, tienen
un nivel de autopercepción de la competencia digital similar, y en algunos aspectos superior, si bien de forma no significativa, en lo que al uso de otros dispositivos digitales como consolas, reproductores de música y de vídeo, o en lo relacionado por ejemplo con la búsqueda y selección de la información a través de la red.
Todo ello da muestra de la necesidad de realizar acciones de formación y de alfabetización digital dirigidas a los adolescentes en situación de riesgo social, para la prevención de riesgos, obstáculos y dificultades en el uso de las TIC. Esto no sólo supone una medida cuya finalidad sea mejorar sus competencias digitales, sino la prevención de la brecha digital y la exclusión digital en que pueden derivar estas diferencias y desigualdades en el si del colectivo de adolescentes.

Referencias bibliográficas

Carrera, F.X.; Vaquero, E.; Balsells, M.A. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 35 / Marzo 2011. [Fecha de consulta: 10/05/2012]. http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35

Castells, M.; Tubella, I.; Sancho, T.; Díaz, M. i Wellman, B. (2003). La societat xarxa a Catalunya. Barcelona: Rosa dels vents/UOC.

Lorente, S.; Bernete, F. i Becerril, D. (2004). Jóvenes, relaciones familiares y tecnología de la información y de las comunicaciones. Madrid: INJUVE.

Vaquero, E.; Balsells, M.A.; Carrera, F.X. (en revisión). Las competencias digitales de adolescentes en situación de riesgo de exclusión social. Revista Iberoamericana de Educación.

Título: Criterios de calidad para los cursos en línea que oferta la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED)

Modalidad: Comunicación
Autora: Carlene Hooper Simpson
Institución: Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica
Teléfonos: (506) 2527-2709 / (506) 8837-4118
Correo electrónico:cahosi@gmail.com o chooper@uned.ac.cr

Resumen

El propósito de esta investigación es definir los posibles criterios de calidad necesarios para tomar en cuenta en el desarrollo de cursos en línea en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, como parte de los procesos de mejoramiento que ha iniciado la institución en aras de optimizar sus procesos de producción.

Palabras clave: calidad, cursos en línea, dimensiones, criterios

Abstract

The purpose of this research is to define the possible quality criteria necessary to take into account when developing online courses in the Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, as part of the process of improvement that the institution started in order to optimize their process of production.

Keywords: quality, online courses, dimensions, criteria.

Introducción

La Universidad Estatal a Distancia en su Modelo Pedagógico cita *la UNED debe seguir propiciando el diálogo, la colaboración, el fomento de programas conjuntos, el intercambio de recursos y la promoción de sistemas de evaluación de la calidad y el rendimiento público de cuentas (p.9)* lejos de esta consigna la Universidad aún no cuenta con un instrumento que certifique la calidad de los cursos en línea que ofrece, a pesar, que cuenta con varias carreras que están acreditadas en forma oficial por el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

Objetivo general:

Desarrollar un instrumento de evaluación que facilite la incorporación de aspectos básicos de calidad para el desarrollo de los cursos en línea que ofrece la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica

en sus cursos de pregrado, grado y extensión universitaria.

Objetivos específicos:

- Definir el concepto de calidad para cursos en línea.
- Describir los diferentes modelos para la certificación de la calidad en los cursos en línea en Educación Superior.
- Definir las categorías y criterios de calidad que debe tomar en cuenta la UNED para certificar la calidad de sus cursos en línea

Marco teórico

Anteriormente, el término calidad se aplicaba mayormente al área de administración hoy, este concepto ha ampliado su espectro, pues alcanza también al sector educativo. El Diccionario de la Real Academia en su versión digital lo define como *propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor*, juzgar es la acción que realizan los clientes o usuarios para determinar si algo les satisface o no y la institución utiliza este insumo para mejorar el servicio que ofrece.

En el sector educativo, su incursión, busca mejorar el proceso formativo tanto presencial como virtual, en el caso de este último, se ha requerido de la flexibilización de los horarios, romper las barreras espacio-temporales y el desarrollo de herramientas o recursos que permitan potenciar el aprendizaje, además de presentar contenidos actualizados al alcance de todos, sin embargo; para establecer estas condiciones -por llamarlo de alguna manera- hacen necesario evaluar su calidad no solo desde el punto de vista técnico sino también administrativo y pedagógico. El objetivo de esta investigación es dilucidar si la oferta académica, los recursos y la mediación de los profesores cumplen con una serie de criterios que mejorarían su servicio.

En la actualidad, muchos cursos y carreras completas se ofrecen en línea, esta proliferación ha puesto en duda su calidad por la metodología que emplean, la ambigüedad de sus contenidos, o bien, por la poca o casi nula preparación en educación virtual, García Aretio (2007) no solo ratifica este hecho sino que hace énfasis sobre la importancia de certificar la calidad para cursos a distancia y pone en evidencia algunos peligros que supone el no hacerlo,

> *La enseñanza y el aprendizaje basados en el entorno web, los denominados entornos o plataformas virtuales para el aprendi-*

zaje han proliferado hasta extremos que algunas de ellas ponen en peligro los más elementales principios pedagógicos que siempre han de estar en cualquier proceso formativo (p. 263).

La afirmación anterior, pone en manifiesto que es necesario establecer parámetros de control para los cursos que se brinden de manera tal que cumplan con los principios pedagógicos básicos que debe poseer todo proceso formativo.

Existen varios modelos de certificación de calidad para cursos en línea, sin embargo; estudiaremos para esta investigación solo cuatro, el primero, es el modelo de García Aretio quién en su primera propuesta que data de 1998 se basa en seis dimensiones que están ligados a una serie de indicadores que se ajustan a coherencias entre una y otra dimensión para establecer su calidad. Estas son: contexto, metas, entradas o componentes, procesos, resultados y mejoras.

Además, esta propuesta se basa en seis conceptos o criterios que definen las dimensiones que se mencionaron previamente entre ellas están: funcionalidad, eficacia o efectividad, eficiencia, disponibilidad, información e innovación.

Los alcances de esta propuesta van más allá de lo que ocurre en la institución, ya que, la certificación de la calidad incluye además, a los empleadores de los estudiantes egresados e inclusive la opinión de los estudiantes para los procesos de mejora.

Por su parte, el Instituto Latinoamericano y del Caribe en Educación Superior a Distancia (al que está adscrito la UNED), promueve el Modelo CALED el cual se basa en 4 áreas, 16 subáreas, 27 estándares y 80 indicadores, las áreas hacen referencia a las dimensiones que menciona García Aretio en su primera propuesta.

El tercer modelo en estudio es la segunda propuesta de García Aretio (2000-2001) que se confecciona a partir de otras propuestas de autores como: Cabero y Duarte (1999), Galvis (2000) entre otros, esta se basa únicamente en tres dimensiones: cuestiones técnicas, cuestiones pedagógicas, cuestiones económicas y de distribución.

El cuarto y último modelo al que se hará referencia es al modelo PFeL (procesos formativos en línea), está organizado en diez apartados: identificación y características generales, accesibilidad, calidad de uso y fiabilidad, características de la información, plan docente,

presentación, organización y secuenciación de los contenidos, actividades de enseñanza y aprendizaje, actividades de evaluación y autoevaluación, diseño de los elementos de comunicación, diseño de los elementos de colaboración.

El Modelo PFeL compila todas las aristas involucradas en un curso en línea desde las características generales del curso: el plan docente, los materiales y los elementos de comunicación y evaluación, este modelo no dista de las propuestas del CALED y de García Aretio, se asemejan en que las tres consideran como determinantes dos factores: las cuestiones pedagógicas y la accesibilidad que le puedan brindar al estudiante, se diferencian en que el modelo PFeL no toma en consideración las cuestiones técnicas, pues su fin último es hacer hincapié en la oferta formativa por lo que la plataforma de aprendizaje se convierte en un medio transparente.

Materiales y metodología

La investigación es cualitativa por cuanto, es recomendada para un estudio en grupos pequeños, en vista que la muestra no supera más de veinticinco personas.

Esta investigación se realiza mayoritariamente con el personal de la Dirección de Producción de Material Didáctico de la UNED (DPMD), con los funcionarios del Programa de Evaluación de los Aprendizajes (PACE) y con los tutores del Centro de Capacitación de Educación a Distancia (CECED) , se selecciona esta población por cuanto la DPMD es la instancia de la UNED encargada de: asesorar los procesos de producción, crear material audiovisual y recursos didácticos para los cursos en línea, el CECED por su parte, es la dependencia encargada de capacitar a los tutores que tendrán la tarea de mediar los cursos en línea por último, el PACE es la unidad encargada de la evaluación de los aprendizajes, los tres departamentos por su naturaleza tienen a su cargo todo el bagaje que se requiere para la producción de cursos en línea, por ello, se considera que estos sujetos de información tienen los insumos necesarios para emitir criterios con respecto a la temática que se trabaja en esta investigación.

Los instrumentos utilizados fueron dos a saber: entrevistas cualitativas no estructuradas y cuestionarios además, se utilizan documentos oficiales para recopilar información.

Resultados relevantes

Primera etapa: Se define un equipo multidisciplinario que participará en la investigación según la descripción de los modelos del marco teórico, esta muestra se delimita a partir de las funciones que realiza cada funcionario en la DPMD, PACE y el CECED así se concluye, que los involucrados en el proceso es un equipo multidisciplinario que se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 1. Selección de la muestra

	Especialidad	Cantidad
Equipo multidisciplinario	• Analista de sistemas	2
	• Tecnólogos educativos	6
	• Especialistas en currículo	4
	• Editores académicos	7
	• Tutores de cursos en línea	4
	• Diseñadores gráficos	3

Segunda etapa: se ejecuta un cuestionario de selección de expertos que definirá la muestra total para la investigación, para ello se consideró a los que tenían como mínimo de dos a tres años en desarrollo y diseño de cursos en línea, o bien, en la elaboración de material. El equipo multidisciplinario quedó conformado de la siguiente manera:

Cuadro 2. Selección de expertos

	Especialidad	Cantidad
Equipo multidisciplinario	• Analista de sistemas	1
	• Tecnólogos educativos	3
	• Especialistas en currículo	4
	• Editores académicos	4
	• Tutores de cursos en línea	2
	• Diseñadores gráficos	1

Tercera etapa: Se realizan las entrevistas en la que los entrevistados emiten su criterio sobre: los requisitos de un curso de calidad,

responden a la interrogante qué es calidad y definen las posibles dimensiones y los criterios que debe contener el instrumento evaluador de la calidad, de los cursos en línea de la UNED según su área de especialidad. A continuación las respuestas de los entrevistados:

Cuadro 3. Respuestas a la pregunta: ¿qué es calidad para los cursos en línea?

¿Qué es calidad para cursos en línea?
• Buena organización y diseño de materiales así como actividades claras coherentes con los objetivos y contenidos del curso.
• Criterios de excelencia en el diseño pedagógico, instruccional, elección y elaboración de materiales así como la mediación en el entorno.
• Llenar las necesidades y objetivos de un curso y de los usuarios para que sea significativo su proceso de aprendizaje.
• Implica planificación, organización, intervención pedagógica, diseño y lenguaje claro y comunicación efectiva.
• Conjunto de acciones que facilitan la comprensión y el desenvolvimiento de los estudiantes y del docente dentro de un curso
• Contenidos claros y un buen sistema de evaluación
• Los requerimientos técnicos deben facilitar el llevar a cabo las tareas asignadas.

Cuadro 4. Respuestas a la pregunta: ¿cuáles son los requisitos que debe cumplir un curso en línea para considerarse de calidad?

¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir un curso en línea para considerarse de calidad?
• Coherencia entre el plan de estudios y propuesta curricular
• Tomar en consideración las características y necesidades de la población
• Considerar las características de la plataforma y las herramientas que ofrece
• Considerar los criterios administrativos, pedagógicos y tecnológicos
• Los contenidos actualizados y pertinentes
• Los tutores deben tener una buena mediación pedagógica y manejo de la tecnológica
• Las estrategias de aprendizaje y evaluación claras
• Buena interacción entre docentes y estudiantes
• Considerar las necesidades educativas especiales
• Realizar una planificación detallada del curso
• Atención permanente y oportuna de los estudiantes
• Considerar el formato de los materiales
• Estrategias de enseñanza coherentes con el diseño curricular
• Realizar la mediación acorde con la población meta
• Que el diseño gráfico sea apoyo al aprendizaje
• El material del curso debe elaborarse con lenguaje simple y concreto
• Excelente manejo de la comunicación escrita
• Uso de multimedios
• Uso adecuado de colores, gráficos e imágenes para la lectura en pantalla, además del tamaño y tipo de letra
• Buena distribución de la información
• El diseño gráfico debe ser coherente con los objetivos del curso
• Definir tipografías, colores, íconos y otros elementos gráficos para que generen una unidad visual en el entorno

Cuarta etapa: En ella el investigador socializa las respuestas dadas en la etapa anterior, para iniciar el proceso de desarrollo del instrumento que permitirá evaluar la calidad de los cursos en línea de la UNED.

Quinta etapa: Se lleva acabo una nueva socialización de los instrumentos en las que se brindarán las recomendaciones finales para depurar el documento a partir de una nueva entrevista. Así se definen las dimensiones del instrumento que se compone de ocho categorías y un promedio de cinco criterios para cada categoría.

Cuadro 2. Dimensiones para evaluar la calidad de los cursos en línea de la UNED-Costa Rica considerando aspectos: administrativos, técnicos y pedagógicos

Categorías	Criterios
A. **Diseño gráfico**	*A1.* Uso de metáfora A2. Uso de imágenes A3. Uso de colores A4. Tipografía
B. **Comunicación**	*B1.* Redacción de consignas *B2.* Redacción de anuncios *B3.* Uso del correo electrónico *B4.* Uso del calendario *B5.* Uso del chat
C. **Usabilidad y accesibilidad**	*C1.* Menú de navegación *C2.* Uso de textos *C3.* Uso de enlaces o vínculos web *C4.* Contraste de colores *C5.* Cambios en el tamaño de la letra
D. **Actividades**	*D1.* Configuración *D2.* Fechas de inicio y cierre *D3.* Actividades de diagnóstico *D4.* Actividades de co y autoevaluación
E. **Materiales**	*E1.* Contenidos *E2.* Extensión *E3.* Estructura *E4.* Mediación pedagógica *E5.* Correspondencia con el diseño curricular *E6.* Profundidad *E7.* Mediación en la redacción *E8.* Formato
F. **Soporte técnico**	*F1.* Planes de contingencia *F2.* Capacidad de los sistemas *F3.* Almacenamiento *F4.* Respaldos *F5.* Organización de la información *F6.* Actualización de los sistemas *F7.* Ayuda *F8.* Adaptabilidad *F9.* Infraestructura
G. **Mediación**	*G1.* Capacitación *G2.* Apoyo técnico *G3.* Apoyo pedagógico *G4.* Orientaciones del curso *G5.* Metodología *G6.* Evaluación *G7.* Comunicación *G8.* Trabajo en equipo G9. Planificación *G10.* Rutas de aprendizaje
H. **Evaluación**	*H1.* Instrucciones *H2.* Instrumentos de evaluación *H3.* Ordenamiento de columnas de calificación

Discusión

Los resultados de la investigación muestran los siguientes resultados:

- Los entrevistados afirman que la calidad para cursos en línea implica una buena organización con base en criterios de excelencia para llenar y satisfacer las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso, al respecto Barberà y otros (2008 p.26) afirman…en los contextos educativos se precisan filtros de calidad que doten a los centros de criterios y dimensiones de análisis para valorar la adecuación y el nivel de ajuste que se necesita ante la creciente oferta tecnológica.

- Sobre los requisitos que debe cumplir un curso en línea para considerarse de calidad, los entrevistados consideran desde aspectos técnico-administrativos hasta los pedagógicos, dimensiones a los que hace referencia García Aretio en su segunda propuesta y también el Instituto Latinoamericano y del Caribe en Educación Superior a Distancia en su Modelo CALED.

- Otro aspecto importante al que se le debe hacer mención es la reiteración por parte de los entrevistados de las palabras: coherencia, claridad y organización, criterios que son vitales para la planificación de cursos en línea y que se asocian con el rol del profesor que según menciona Barberà y otros (2008 p.22) éste debe ser: proveedor de recursos, facilitador del aprendizaje, supervisor académico, guía consultor de información… planificador escrupuloso. Estas características permitirán al tutor(a) organizar un curso en línea que le permita a todos sus estudiantes o a la mayoría lograr aprendizajes significativos.

Conclusiones:

La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica requiere:

- Establecer una serie de criterios para valorar la calidad de los cursos en línea que ofrece.

- Formular un instrumento que permita analizar los procesos de sus cursos en línea, de manera tal, que se pueda mantener o mejorar la calidad de la oferta de sus cursos en línea.

- Establecer la periodicidad para evaluar la calidad de los cursos en línea.

Recomendaciones

- Es necesario que la Universidad Estatal a Distancia elabore un instrumento para valorar la percepción de los estudiantes sobre su proceso formativo y si los cursos en línea los satisfacen.
- También se hace evidente que se debe construir un instrumento que permita a los tutores reflexionar sobre su práctica docente y mejorarla.
- Establecer espacios de comunicación y diálogo con los tutores a fin de comunicar los resultados de la evaluación y fijar plazos para que éstos incorporen dichos cambios para mejorar la propuesta del curso en su próxima oferta.

Referencias

UNED (2005) Modelo pedagógico Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica: EUNED

Barberá, E. y otros (2008) Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Editorial GRAÓ, Barcelona

Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Batista Lucio, Pilar. (1997). Metodología de la Investigación. Mexico: McGRAW-HILL.

García, A. y otros (2007) De la educación a distancia a la educación virtual. Editorial Ariel, España.

Colás, M. y Buendía, L. (1998) Investigación Educativa. España Ediciones Alfar S.A

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior. URL: www.utpl.edu.ec/caled, consultado el 07/03/2011.

Boletín Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en la Educación Superiora Distancia-Caled. RL:http://www.oui-iohe.org/campusoui/2009/06/16/boletin-instituto-latinoamericano-y-del-caribe-de-calidad-en-educacion-superior-a-distancia-caled/ Consultado el 11/03/11

USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y DE MÉTODOS NUMÉRICOS EN PROBLEMAS DE VALOR INICIAL Y EN LA FRONTERA PARA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

María Eva Ascheri, Rubén A. Pizarro

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de La Pampa
Avenida Uruguay 151, Santa Rosa, La Pampa, Argentina
54-2954-425166 int 125

mavacheri@exactas.unlpam.edu.ar

Comunicación

Eje temático: TIC e Inclusión.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, métodos numéricos, ecuaciones diferenciales ordinarias.

Resumen

Aprovechando las alternativas que ofrece la evolución tecnológica para propiciar cambios en el enfoque de enseñar y aprender matemática, teniendo en cuenta que la informática ocupa un lugar cada vez más importante en nuestra sociedad y resulta de gran utilidad en el campo educativo, y como una acción para fortalecer la formación docente, dictamos un Curso de Postgrado, dirigido a profesores de Matemática, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, Argentina, sobre "Problemas de valor inicial y de valores en la frontera para ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO's)".

En este Curso de Postgrado, les presentamos a los profesores de matemática una propuesta metodológica complementaria para la enseñanza de este tema mediante el uso de herramientas tecnológicas y de métodos numéricos.

Pensamos que, proporcionar a los docentes participantes recursos que les permitan generar estrategias metodológicas, introduciéndolos en el uso de herramientas tecnológicas y numéricas para contribuir a fortalecer su formación y capacitación en lo que se refiere a esta temática, actuarían

como instrumentos colaboradores de sus tareas docentes.

En este Curso, básicamente, aportamos aspectos numéricos (teóricos y prácticos) relativos a este contenido, haciendo especial hincapié en mostrar y demostrar la necesidad de utilizar la computadora con un software adecuado a la problemática a resolver. Para tal fin y también para lograr que los participantes consideren como una alternativa favorable la inclusión de recursos tecnológicos en sus trabajos docentes, elaboramos un grupo de programas adecuados a la situación utilizando el software libre Octave, para su uso durante el desarrollo del Curso.

Una de las características de este Curso es que lo dictamos en la modalidad semi-presencial. Utilizamos, como entorno de aprendizaje virtual, la aplicación Web moodle. Más precisamente, usamos esta aplicación para complementar el aprendizaje presencial por medio de clases en línea. Además, en esta plataforma colocamos todo el material necesario para el desarrollo y seguimiento de este Curso.

En este trabajo, presentamos los objetivos, bloques temáticos, metodología y características, parte del software de elaboración propia, algunas de las situaciones problemáticas abordadas y trabajos finales de aplicación inherentes a este Curso de Postgrado.

Introducción

Como una acción referida a la capacitación docente permanente, propusimos el dictado de un Curso de Postgrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, Argentina, titulado "Problemas de valor inicial y de valores en la frontera para ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO's)".

Este Curso de Postgrado está destinado a docentes con conocimientos básicos de EDO's, de programación con software matemático y de análisis numérico.

Es claro que los docentes tienen un impacto fundamental en la cantidad que aprenden sus alumnos. Proporcionarles recursos que les permitan generar estrategias metodológicas, introduciéndolos en el uso de herramientas numéricas y computacionales para contribuir a fortalecer su formación y capacitación en lo que se refiere a esta temática, actúan como instrumentos colaboradores de sus tareas docentes.

El tema que se aborda en este Curso no sólo es una de las partes más bellas de las matemáticas, sino que también es una herramienta esencial para modelar muchas situaciones físicas, demostrando, además, su utilidad en ecología, ingeniería, economía, medicina, entre otras ciencias. Muchas de las situaciones problemáticas reales que resultan interesentes desde el punto de vista educativo inducen a resolver una EDO. Para

el tratamiento de éstas será necesario apoyarse en procedimientos numéricos de resolución en forma aproximada usando la computadora como herramienta colaboradora de los trabajos a realizar. Para tal fin, brindamos a los docentes participantes las herramientas necesarias para abordar los contenidos temáticos relativos a la resolución numérica de EDO's.

Alemán de Sánchez (1999), sostiene que el uso de la computadora en sus diversas modalidades ofrece, sobre otros métodos de enseñanza, ventajas tales como:

- Participación activa del alumno en la construcción de su aprendizaje
- Interacción entre el alumno y la máquina
- La posibilidad de dar una atención individual al estudiante
- La posibilidad de crear micromundos que le permiten explorar y conjeturar
- Permite el desarrollo cognitivo del estudiante
- Control del tiempo y secuencia del aprendizaje por el alumno
- A través de la retroalimentación inmediata y efectiva, el alumno puede aprender de sus errores.

Por ello, con el desarrollo de este Curso, nos propusimos capacitar a los docentes participantes en el uso de métodos numéricos utilizando la computadora con el software pertinente. Estos métodos permitirán analizar problemas con cierto grado de complejidad, que no tengan solución analítica o que hallarla por medio de los métodos convencionales sea muy difícil. Este tipo de situaciones provienen, por lo general, de problemas técnicos o de situaciones problemáticas reales que motivarán a realizar su tratamiento y permitirán desarrollar en los participantes potencialidades, creatividad e imaginación para generar estrategias metodológicas relativas a la resolución numérica de las EDO's.

Metodología

Una de las características de este Curso de Postgrado es que lo dictamos en la modalidad semi-presencial. Utilizamos, como entorno de aprendizaje virtual, la aplicación Web moodle para complementar el aprendizaje presencial por medio de clases en línea. Además, en esta plataforma colocamos todo el material necesario para el desarrollo y seguimiento de este Curso.

En los encuentros presenciales, se proporcionaron y discutieron los aspectos teóricos y prácticos más relevantes a efectos de que los participantes se familiaricen con la temática involucrada y el uso de software matemático elaborado en Octave. Se desarrollaron actividades individuales y grupales, las cuales fueron coordinadas y supervisadas por

los docentes a cargo del Curso, autores de este trabajo. Los participantes contaron con un Cuaderno (Ascheri y Pizarro, 2011) sobre la temática a abordar en el Curso y un grupo de programas realizados en Octave (Eaton, 1996-2007), todo ello de edición propia.

El cupo máximo para el desarrollo del Curso fue de 30 participantes y se realizó en octubre y noviembre de 2011. La carga horaria fue de 80 horas reloj distribuidas en 8 semanas: 4 semanas de curso, 2 semanas para preparar el trabajo final, 2 semanas para la presentación y exposición del mismo. Incluyó en total, 8 encuentros presenciales de 2 horas cada uno. Se planearon las siguientes instancias de evaluación:

- Participación en clase.
- Trabajo individual.
- Trabajo grupal.
- Presentación y exposición de un trabajo final.

Se otorgaron certificados de asistencia a aquellos participantes que asistieron al 80 % de los encuentros presenciales y de aprobación a los que además, presentaron y expusieron un trabajo final.

Las herramientas informáticas y las técnicas numéricas que usamos son, respectivamente, la computadora y el software Octave, y los métodos numéricos clásicos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias (Chapra y Canale, 2007; Gerald y Wheatley, 2000; Maron y López, 2006).

Detallamos a continuación los objetivos que nos planteamos alcanzar cuando propusimos este Curso sobre resolución numérica de EDO's y los bloques temáticos correspondientes (Ascheri y Pizarro, 2011, Chapra y Canale, 2007; Edwards y Penney, 1994; Gerald y Wheatley, 2000; Maron y López, 2006).

Objetivos

Objetivos generales

- Introducir a los participantes en el estudio de los métodos numéricos para resolver EDO's.
- Proporcionar las herramientas para la solución de problemas que se relacionan con las EDO's, y que a menudo son imposibles de resolver analíticamente.
- Dominar las distintas técnicas, tener la capacidad de valorar la confiabilidad de las respuestas y ser capaz de escoger el mejor método para cualquier problema en particular que implique resolver EDO's.
- Promover la comprensión de la importancia de los métodos numéricos en la resolución de problemas que involucren EDO's, vinculados con otras disciplinas.
- Comprender y valorar la importancia de utilizar la computadora como una herramienta de enseñanza y de aprendizaje para la resolución numérica de EDO's.
- Brindar herramientas teóricas y prácticas para la elaboración de un

trabajo final que incluya las técnicas numéricas analizadas en el Curso.

Objetivos específicos

- Entender las representaciones visuales de los distintos métodos numéricos estudiados.
- Comprender la diferencia entre los errores de truncamiento local y global, y cómo se relacionan con la selección de un método numérico para un problema específico.
- Conocer el orden y la dependencia del tamaño de paso respecto de los errores de truncamiento global para todos los métodos analizados, y comprender cómo dichos errores influyen en la exactitud de los métodos.
- Entender la base de los métodos predictor-corrector.
- Conocer la fórmula general de los métodos de Runge-Kutta.
- Saber cómo aplicar cualquiera de los métodos de Runge-Kutta a sistemas de ecuaciones.
- Reducir una ecuación diferencial ordinaria de n-ésimo orden a un sistema de n ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
- Saber la diferencia entre los métodos de pasos múltiples y de un solo paso.
- Comprender el hecho de que el método de Milne es inestable y reconocer por qué posee dificultades en ciertos tipos de problemas.
- Detectar la diferencia entre problemas de valor inicial y de valores en la frontera.
- Comprender la fundamentación de los métodos numéricos para problemas de valores en la frontera.
- Aplicar los métodos numéricos estudiados a situaciones problemáticas vinculadas con distintas disciplinas.
- Orientar a los participantes en el proceso de formulación y edición de un trabajo final relativo a la resolución numérica de EDO's.

Bloques temáticos

- **Problema de valor inicial en ecuaciones diferenciales ordinarias**

  El problema de Cauchy. Ecuaciones de primer orden

  Existencia y unicidad de soluciones

  Métodos numéricos de un solo paso. Definiciones generales. Tipos de métodos numéricos

  Métodos numéricos de pasos múltiples

  Sistemas de ecuaciones diferenciables ordinarias

  Métodos numéricos para sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias

  Ecuaciones diferenciales de orden superior

  Problemas
- **Problemas de valores en la frontera en ecuaciones diferenciales ordinarias**

Métodos numéricos

Problemas

La estrategia utilizada para el análisis de cada uno de estos temas ha sido la de combinar la enseñanza tradicional y las técnicas grupales de aprendizaje activo, utilizando la computadora con el software pertinente como herramienta colaboradora de los trabajos a realizar.

Las actividades del Curso, de las cuales presentamos dos de ellas en este trabajo, están centradas en la utilización de métodos numéricos y la computadora como una herramienta para abordar situaciones problemáticas contextualizadas en la realidad, brindando la posibilidad de encontrar nuevas formas de comprender y afianzar los conocimientos sobre EDO's. Pensamos que, de esta manera, se contribuye a resignificar los conceptos de esta temática de los docentes participantes, lo cual ayudará a lograr un aprendizaje más significativo en sus alumnos.

Actividad 1. Nos proponemos:

- Ilustrar el uso del método de Euler y el de Heun.
- Graficar y comparar las soluciones obtenidas.
- Probar y validar los programas disponibles.

Trayectoria de una pelota. Supongamos que una pelota es lanzada directamente hacia arriba a partir del suelo con velocidad inicial $v_0 = 160\, pies/s$

Si no hubiera resistencia del aire, podría llegar a una altura máxima de 400 pies en 5 segundos, entonces cae regresando al suelo en otros 5 segundos. Pero consideren, más real, que el efecto de la resistencia del aire acelera la pelota

$$\frac{dv}{dt} = -32 - (0.1)v$$

a) Utilizando los programas, determine las aproximaciones de Euler y de Heun (con $h = 0.1$) a la velocidad $v(t)$ y altura $s(t)$ de la pelota, a fin de responder:

i) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?

ii) ¿En qué tiempo t alcanza dicha altura?

iii) ¿Cuánto tiempo le tomará a la pelota caer de su altura máxima de regreso al suelo, y con qué velocidad chocará en el mismo?

b) Para cada caso, dibuje su solución en una misma gráfica.

c) De acuerdo a los resultados obtenidos, formule una conclusión.

Actividad 2. Nos proponemos:

- Ilustrar el uso del método de Adams-Bashfort-Moulton y el de Milne-

Simpson.

- Probar y validar los programas disponibles.
- Comparar las aproximaciones obtenidas y formular una conclusión.

Crecimiento logístico de una población. Un modelo matemático para determinar la superficie A (en cm2) que ocupa una colonia de bacterias, viene dada por:

$$\frac{dA}{dt} = 2.128A - 0.0432A^2$$

a) Aplicar el método de Adams-Bashfort-Moulton para obtener la superficie que ocuparán luego de 4 días. Trabajar con 4 decimales redondeados y dar la solución con 2 decimales redondeados.

t(días)	0	1	2	3
A(cm²)	0.24	1.83	11.58	35.13

b) Utilizando los programas, determine las aproximaciones de Adams-Bashfort-Moulton y de Milne-Simpson y compárelas. De acuerdo a los resultados obtenidos, formule una conclusión.

A continuación, mostramos uno de los trabajos finales desarrollado por un grupo de docentes participantes.

Trabajo final

Una pieza metálica con una masa de 0.1 kg y 200º *C* (ó 473º *K*) se coloca en cierto momento dentro de un cuarto con una temperatura de 25º *C*, en donde está sujeta al enfriamiento por convección natural y la transferencia de calor por radiación. Bajo la hipótesis que la distribución de temperatura es uniforme en el metal, la ecuación de la temperatura se puede escribir como sigue

$$\frac{dT}{dt} = \frac{A}{pcv}\left[\sigma\ (294^4 - T^4) + h_c(297 - T)\right], \quad T(0) = 473$$

donde *T* es la temperatura en grados Kelvin y las constantes son

p = 300 *kg/m*^{3}: densidad del metal *v* = 0.001 *m*^{3}: volumen del metal

A = 0.25 *m*: área de la sup.del metal *c* = 900 *J/kgK*: calor específico del metal

ε = 0.8: emisividad σ =5.67x10^{-8} *w/m*^{2}*K*^{4}: cte. Stefan–Boltzmann

h_c = 30 *w/m*^{2}*k*: coeficiente de transferencia del calor

a) Calcule la temperatura *T* utilizando el método de Runge-Kutta de cuarto orden para $0 \le t \le 180$ (seg) y *h* =1.

b) Realice lo mismo que en **a)** pero utilizando los métodos de Euler y Heun.

c) Haga los gráficos correspondientes a los distintos métodos de acuerdo a lo resultados obtenidos.

Solución

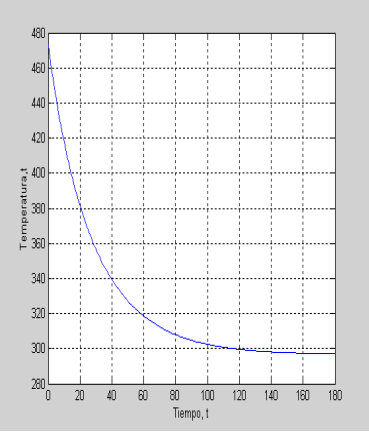
a), b) Los resultados obtenidos por los distintos métodos están incluidos en la siguiente tabla, donde se muestran sólo para algunos valores de *t*.

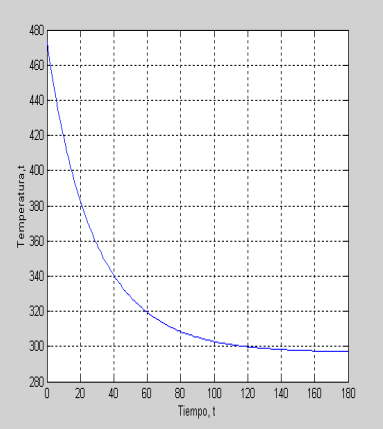
t (s)	*T*, Euler	*T*, Heun	*T*, Runge-Kutta
0	473	473	473
...	...	...	...
10	417.50	417.87	418.86
...	...	...	...
20	381.50	382.74	382.73
...	...	...	...
30	356.63	357.88	357.86
...	...	...	...
40	339.32	340.45	340.44
...	...	...	...
50	327.12	328.11	328.10
...	...	...	...
60	318.47	319.30	319.29
...	...	...	...
120	299.63	299.85	299.85
...	...	...	...
180	297.02	297.07	297.07

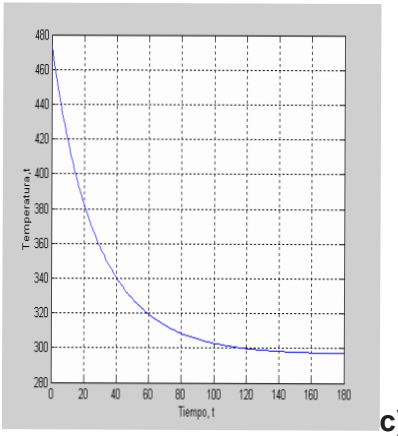
Valores para $0 \leq t \leq 180$ y h =1 usando los métodos de Euler, Heun y Runge-Kutta de orden 4

Conclusiones. A medida que aumenta el tiempo, con los métodos de Runge-Kutta y Heun se obtienen aproximaciones similares.

El método de Euler es el que arroja aproximaciones con mayor discrepancia con respecto a los otros dos.







c) Aplicando los tres métodos, se obtienen las figuras 1, 2 y 3 que se muestran a continuación.

Figura 1. Método de Euler Figura 2. Método de Heun Figura 3. Método de Runge-Kutta

Consideraciones finales

Según Vaquero y Fernández de Chamigo (1987), enseñar es mucho más que dejar aprender. La enseñanza a de crear los estímulos que activen y aceleren el aprendizaje. El problema radical de la enseñanza es acoplar la mente del alumno a la materia objeto de aprendizaje. Esto implica una enseñanza individualizada de forma que, dada una materia a enseñar, lo ideal es encontrar para cada individuo el transformador adecuado a su nivel de entendimiento y formación, que hiciese el acoplo más adecuado. En este sentido, pensamos que hemos contribuido a resignificar los conceptos de esta temática de los docentes participantes lo cual coadyuvará a lograr un aprendizaje más significativo en sus alumnos. En la medida que el profesor conozca de forma más profunda situaciones problemáticas reales que involucren EDO's, podrá ser más crítico a la hora de seleccionar los contenidos y la manera de desarrollarlos, así como también se sentirá motivado para lograr que sus alumnos desarrollen el pensamiento y razonamiento en las tareas que les proponga realizar.

La utilización de moodle como aula virtual para las actividades no presenciales, facilitó y agilizó el intercambio de opiniones entre docentes y participantes, favoreciendo a la compresión de cuestiones teóricas y prácticas y a la elaboración del trabajo final.

En general, podemos afirmar que hubo una muy buena respuesta por parte de todos los participantes y que la experiencia resultó positiva. La presentación y discusión de los trabajos finales permitió aclarar algunas dudas que no se habían presentado durante el desarrollo del Curso, y llevó a una puesta en común de los contenidos temáticos abordados y de los trabajos propuestos.

Referencias

- Alemán de Sánchez, A. (1999). *La enseñanza de la matemática asistida por computadora*. http://www.utp.ac.pa/articulos/enseñarmatematica.html
- Ascheri, M. E. y Pizarro, R. A. (2011). *Métodos numéricos de problemas de valor inicial y de valores en la frontera para ecuaciones diferenciales ordinarias.* Cuaderno de Edición Interna.
- Chapra, S. y Canale, R. (2007). *Métodos Numéricos para Ingenieros*. 5º Ed. México: Mc Graw - Hill.
- Eaton, J. W. (1996-2007). Octave: Interactive language for numerical computations (V. 3.2.4) [Software y manual]. http://www.gnu.org/software/octave/
- Edwards, C. H., JR y Penney, D. E. (1994). *Ecuaciones diferenciales elementales y problemas con condiciones en la frontera*. México:Prentice Hall.
- Gerald, C. y Wheatley, P. (2000). *Análisis Numérico con aplicaciones*. México: Pearson Educación.
- Maron, M. y López, R. (2006). *Análisis Numérico. Un enfoque Práctico.* 5º Ed. México: Compañía Editorial Continental, S. A.
- Vaquero, A. y Fernández de Chamigo, C. (1987). *La informática aplicada a la enseñanza.* Eudema S.A., Madrid, España.

Software educativo en línea para Cálculo Numérico. Nuevos avances

María Eva Ascheri, Rubén A. Pizarro, Gustavo J. Astudillo, Pablo García, María E. Culla

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de La Pampa
Avenida Uruguay 151, Santa Rosa, La Pampa, Argentina
54-2954-425166 int 125

mavacheri@exactas.unlpam.edu.ar ruben@exactas.unlpam.edu.ar

Comunicación

Eje temático: Conocimiento abierto en una sociedad en red.

Palabras clave: Software educativo, herramientas libres, Cálculo Numérico, enseñanza y aprendizaje.

Resumen

Con el grupo de investigación que conformamos con las cátedras de Cálculo Numérico, Introducción a la Computación y Lenguajes de Programación estamos desarrollando un software educativo diseñado con herramientas libres (php y jpgraph). Dicho software es utilizado en Cálculo Numérico, asignatura que se dicta para las carreras de Prof. en Matemática, Lic. en Física e Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, Argentina. El objetivo de su inclusión en esta asignatura es analizar cómo su uso afecta al proceso de enseñanza y aprendizaje de temas de Cálculo Numérico, además de introducir a los estudiantes en el uso de las TIC, lo cual, en general, no es práctica común de las asignaturas de las carreras que se dictan en nuestra Institución. Como pretendemos que este software estimule el aprendizaje de los estudiantes, no sólo debe dar respuesta numérica a los diferentes problemas que se aborden sino que también, gráfica. Consideramos importante la visualización gráfica en la enseñanza de la matemática, en particular, de procedimientos numéricos.

Comenzamos a trabajar en este software a partir del año 2007, realizando un relevamiento de software educativos relacionados con temas inherentes a Cálculo Numérico, como así también de herramientas libres disponibles para su desarrollo Web. Inicialmente, trabajamos los siguientes temas de Cálculo Numérico: "Resolución Numérica de Ecuaciones no lineales" e "Interpolación y Aproximación Polinomial". A partir del análisis y evaluación de esta primera versión pudimos concluir que, en general, el impacto de la utilización del software en Cálculo Numérico era positivo. Además, nos permitió detectar debilidades y fortalezas de la aplicación y generar un segundo prototipo, concluido durante el año 2010. En este prototipo, tuvimos en cuenta además, desde lo técnico, el siguiente aspecto: la usabilidad, esto es, un software debe ser comprendido, aprendido, usado y atractivo para el usuario. Sus dos aspectos centrales son el contenido y la estética, y el balance entre ellos es muy importante.

A partir del año 2011, comenzamos a desarrollar la parte correspondiente al tema "Ajuste de Curvas por Mínimos Cuadrados". Actualmente, estamos verificando y poniendo a prueba esta parte en particular y todo, en general. En este trabajo, presentamos los últimos avances, técnicos y educativos, alcanzados a partir del desarrollo y prueba del software educativo. Mostramos, también, los aportes relevantes logrados con su inclusión en Cálculo Numérico, producto de evaluaciones y encuestas realizadas a los estudiantes.

Es importante señalar que este software está disponible en línea y se utiliza en las actividades teóricas, prácticas y evaluaciones parciales. Creemos que este sistema en línea amigable con el usuario ofrece un buen soporte al docente de esta asignatura y de otras vinculadas con los contenidos que aquí se abordan.

Introducción

Comenzamos con la elaboración del software educativo con el objetivo de disponer de un material didáctico de acceso gratuito desarrollado, específicamente, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los temas de Cálculo Numérico: *Resolución Numérica de Ecuaciones no Lineales, Interpolación y Aproximación Polinomial y Ajuste de Curvas por Mínimos Cuadrados*.

Previo al desarrollo del software, se realizó una búsqueda exhaustiva a través de la Web con el objetivo de hacer un relevamiento de las aplicaciones disponibles para trabajar temas de Cálculo Numérico (Ascheri et al., 2007). Los resultados obtenidos, nos llevaron a tomar la decisión de implementar una aplicación Web utilizando HTML, PHP y la librería JPGRAPH[1].

1 Disponible en: http://jpgraph.net/

Una vez concretado el primer prototipo –opciones para el cálculo de raíces de ecuaciones no lineales– (Ascheri et al., 2008a y b), se realizó un proceso de evaluación que nos permitió detectar debilidades y fortalezas de la aplicación (Ascheri et al., 2010), y generar un segundo prototipo –se le agrega la opción de interpolación polinomial. Partiendo de esta evaluación y de la aplicación del software en el aula (Ascheri et al., 2011), pudimos avanzar hasta completarlo –se le incorpora la opción de ajuste de curvas por mínimos cuadrados.

La aplicación está disponible en http://online2.exactas.unlpam.edu.ar/numerico/ Este software educativo se utiliza durante el desarrollo del curso de Cálculo Numérico que se dicta para las carreras de Prof. en Matemática (3º Año), Lic. en Física (3º Año) e Ing. Civil (2º Año) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, Argentina.

Marco teórico

Para definir y clasificar a los software educativos, Squires y Mc Dougall (1994), citados por Bosco (2002) y Cataldi (2000), hacen una revisión de un conjunto de marcos de referencia que agrupan en clasificación por tipo de aplicación, por su función educativa y por su fundamentación educativa. En la primera clasificación, se distinguen dos tipos de software educativos:

- *El carente de contenidos*, que es aquél que sin ser diseñado con una intencionalidad pedagógica es adaptado por el docente para sus clases, el cual no es considerado aquí como software educativo.
- *El software específico para una asignatura*, que es aquél que es diseñado específicamente para la enseñanza y el aprendizaje de un tema concreto de una asignatura. No hay acuerdo entre los autores en una taxonomía exacta, pero podríamos dar la siguiente clasificación:
  - ✓ Ejercitación.
  - ✓ Tutoriales.
  - ✓ Bases de datos.
  - ✓ Simulaciones.
  - ✓ Juegos.
  - ✓ Inteligencia artificial.

Si bien este enfoque brinda una manera sencilla de clasificar el software educativo, es muy sensible al paso del tiempo. Las nuevas aplicaciones no encajan en las categorías propuestas (Squires y Mc Dougall, 1994).

La clasificación por su función educativa, hace hincapié en la función del software y no se tiene en cuenta las necesidades de los alumnos/as ni las del docente; el diseñador crea la aplicación en función de lo que él cree

que debería hacer el software. Este enfoque se vuelve riesgoso cuando es utilizado para el diseño de software educativo ya que rompe con un principio básico del propio diseño de software: tener en cuenta al usuario. Independientemente de las habilidades cognitivas que estimulen las actividades propuestas en la aplicación, siempre es posible que los alumnos/as cometan errores. Estos pueden tener que ver con la operación de la aplicación o con el cómo aplicar su conocimiento. Es por esto que, un aspecto importante a tener en cuenta al diseñar un software es el tratamiento que se le dará al error. En este trabajo, consideramos que el error ocupa un lugar muy importante en el proceso de aprendizaje.

Sternberg (1990), citado por Camilloni (1995), dice que los errores son ventanas que permiten observar el proceso a través del cual se realiza una tarea. De allí la importancia de tenerlos en cuenta al momento de diseñar una aplicación educativa. Si bien los errores al operar un software pueden devenir de la falta de conocimiento o experiencia en el manejo del mismo, y éstos deben ser previstos y tratados por el programador, los que nos interesan aquí son aquellos que tienen que ver con el proceso de aprendizaje.

Marquès (1996), nos plantea una interesante clasificación de software educativo en función del tratamiento del error. Si bien no especifica cómo es el tratamiento del error, nos resulta interesante su planteo donde la aplicación no cumple la función de juez sino un facilitador de los aprendizajes.

Existe una ciencia a la que el software la ha acompañado desde sus inicios, la matemática. La computadora nace como herramienta de cálculo para posteriormente evolucionar hasta lo que conocemos hoy en día. Al estar tan ligadas la matemática y las computadoras, éstas no podían estar ajenas a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. Quintana Mendoza y Mendoza Bolo (2006, p.41) afirman que *"con apoyo de las computadoras se pueden adquirir conocimientos matemáticos que con la pizarra, tizas, papel o lápices sería muy limitado y poco agradable a la vista de los estudiantes"*.

Debemos también mencionar que dentro del software para matemática se puede plantear una clasificación en diferentes categorías. Varios autores (Losada Liste, 2007; Zhao, 1998) plantean clasificarlos de acuerdo a la temática o área de conocimiento (de la matemática) que abordan:

- CAS (Sistemas de Álgebra Computacional)
- NCS (Sistema para cálculo numérico)
- DGS (Sistemas de Geometría Dinámica)
- APS (Demostradores automáticos de teoremas)
- GDAS (Graphics and data analysis systems/Paquetes estadísticos)
- SC (Symbolic calculators/Sistemas de cálculo simbólico)

- MES (Software educativo para Matemática).

Esta clasificación corre el riesgo de volverse obsoleta y dejar afuera de ella a nuevos software. Además, en nuestro caso, la clasificación para software educativo (MES) es un tanto general, y creemos que debiera ser asumida como transversal a las demás. En el contexto de la clasificación de software, se puede hablar también de *software libre* y de *software propietario*. En la primera categoría, entran aquellos programas que permiten al usuario ejecutar, estudiar, redistribuir y mejorar el software. Y en la segunda categoría, se encuentran aquellos para los cuales debe comprarse una licencia para su utilización (Gómez Sánchez, 2004).

El software educativo de diseño propio. Principales características y uso.

En la Figura 1, vemos el primer menú que nos aparece al iniciar la navegación:

Figura 1

Ingresando a la opción **"Cálculo de raíces"** surge la ventana que nos permite elegir alguno de los métodos para la resolución de ecuaciones no lineales.

Al seleccionar, por ejemplo, el método **"Iterativo de punto fijo"** aparecerá la una nueva ventana, como se muestra en la Figura 2, en la cual se ingresan los datos necesarios para poder implementarlo. Eligiendo la opción "**Aplicar el método"**, se obtienen sucesivas imágenes en las cuales se representa la gráfica de la función y las correspondientes aproximaciones a la raíz que se está buscando, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

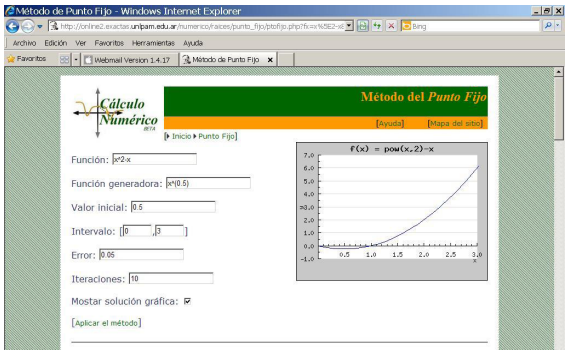


Figura 2

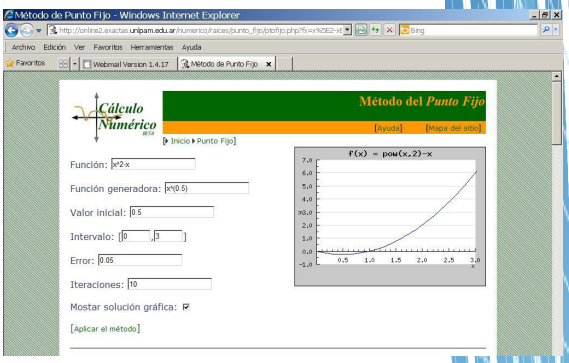


Figura 3

Si en la Figura 1 elegimos la opción "**Interpolación**", aparece una ventana que nos permite elegir uno de los métodos de interpolación incluidos en el software.

Para realizar el ajuste de curvas por el método de mínimos cuadrados accedemos a la opción **"Ajuste de curvas"** (ver Figura 1). Luego de cargar la tabla de valores, el software grafica los puntos ingresados para que el usuario seleccione el tipo de ajuste que realizará (polinómico o exponencial), como se muestra en la Figura 4. En la Figura 5 se muestra el resultado luego de elegir, en este caso, el ajuste polinómico.

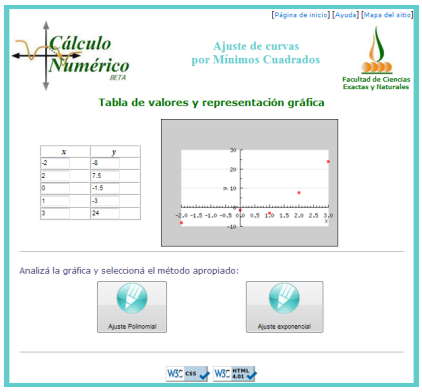


Figura 4

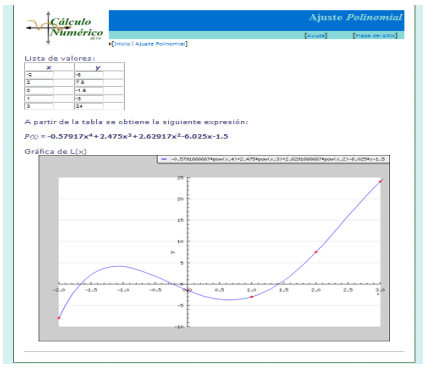


Figura 5

En la parte superior derecha de las distintas pantallas mostradas (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5), se observa que se puede elegir la opción **"Ayuda".** En ella se encuentra una descripción acerca de lo que nos permite realizar el software, una síntesis teórica del método que se va a aplicar y de cómo utilizar el software para cada caso en particular.

Como vimos en las figuras anteriores, es necesario considerar una serie de requerimientos para aplicar los métodos numéricos. Una vez que el usuario determine estos requerimientos, verá si la respuesta obtenida es adecuada o no de acuerdo al problema que intenta resolver. Pretendemos así, que el alumno/a realice una revisión de los conceptos teóricos para confirmar por qué un método está funcionando o no, cuál de los métodos resulta más adecuado para resolver el problema en cuestión y haga un análisis

minucioso de los aspectos gráficos de los diferentes métodos analizados. Este software es utilizado en las clases teóricas y prácticas. En estas últimas, se resuelven ejercicios de los trabajos prácticos y de las evaluaciones parciales, mientras que para el desarrollo de la teoría, se utiliza el software para la interpretación geométrica de los métodos numéricos estudiados, para el planteo y el desarrollo de nuevos ejemplos.

Metodología

Para la revisión de aplicaciones de éste trabajo, se utilizaron dos extensos compilados de aplicaciones que ofrece la enciclopedia virtual Wikipedia: Comparison of numerical analysis software (Wikipedia, 2012a) y List of numerical analysis software (Wikipedia, 2012b). El primero ofrece un conjunto de *"tablas que proporcionan una comparación de los software para análisis numérico".* Se hace una primera división en categorías: aplicaciones y librerías[2]. Para las aplicaciones analizan: características generales (creador, costos, licencia, última versión, entre otros) y sobre cuáles Sistemas Operativos puede ser ejecutado (Windows, Mc OS X, Linux, entre otros). El segundo, es una lista de *"aplicaciones informáticas destinadas a su uso con el análisis numérico o análisis de datos"*[3]. En este caso, el autor las clasifica en MATLAB y sus clones, Sistemas de Álgebra Computacional (o CAS), Interfaces orientadas y Lenguajes orientados.

A partir de la información extraída de los sitios mencionados en el párrafo anterior, se comenzó un análisis de fortalezas y debilidades que tiene nuestra aplicación frente a las ofertas existentes. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para identificar los puntos fuertes y débiles:

- *Disponibilidad/Accesibilidad.* Se analizaron las posibilidades que tienen estudiantes y docentes de acceder y utilizar la aplicación.
- *Usuarios.* Se estudió hacia quién estaba diseñado el software, impactando sobre los conocimientos previos que se debe tener para utilizarlo.
- *Tipo de software.* Se corroboró si la aplicación se diseñó con intencionalidad pedagógica o simplemente para el desarrollo de cálculos matemáticos.

Resultados más relevantes

2 Conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software.

3 El análisis de datos ofrece metodologías y estrategias que permiten inspeccionar, transformar y modelizar los datos con el objetivo de resaltar información útil, inferir conclusiones y apoyar la toma de decisiones.

Luego de cinco años en el que utilizamos el software, en sus diferentes versiones, durante el curso de Cálculo Numérico, hemos obtenido información sobre el impacto en el desarrollo de las clases. Para tal fin, realizamos encuestas y registramos observaciones de clases, además de considerar las variaciones en los resultados obtenidos en las evaluaciones parciales.

Del análisis de las encuestas realizadas, podemos afirmar que los alumnos, en su gran mayoría, señalan:

- *es muy positivo la inclusión del software en el desarrollo de las clases,*
- *el software facilitó la comprensión de los diferentes métodos vistos,*
- *resultó fácil comprender su funcionamiento,*
- *es muy importante poder acceder al mismo por medio de Internet, porque no tengo que instalar software adicional en mi computadora y además, lo puedo usar fuera de los horarios de cursado.*

Como podemos observar, las respuestas a las encuestas fueran muy positivas. Sin embargo, de las observaciones de las clases podemos señalar los siguientes aspectos:

- la mayoría de los alumnos siguen utilizando la calculadora por sobre la computadora para la realización de cálculos,
- ante la posibilidad de realizar reiterados intentos con diferentes valores en el software, existe una tendencia a quedarse con el primer resultado obtenido, lo que dificulta la extracción de conclusiones.

Por lo que expresan los alumnos, podemos ver que si bien conocen y acuerdan con la incorporación de TIC en sus actividades de estudio, reconocen ciertas dificultades en el uso de las computadoras, en la mayoría de los casos, por no tener suficientes experiencias previas.

Al trabajar en este software, hemos incorporado herramientas de programación y disponemos en la actualidad de nuevos instrumentos didácticos para el desarrollo de los contenidos temáticos de Cálculo Numérico.

Consideraciones finales

Nuestro software está disponible en la Web de manera que es accesible de forma libre y gratuita por el usuario y compatible con todos los sistemas operativos; sólo hace falta un navegador. Las opciones que se proponen son con enlaces; los datos se completan sobre cuadros de texto o listas desplegables. Así, los alumnos/docentes cuentan con las ideas básicas para usar la aplicación, pudiendo centrar su atención en los contenidos.

Si bien ha sido positiva la implementación del software en Cálculo Numérico, la utilización de las computadoras no es considerada por los

alumnos como un proceso natural; siguen priorizando herramientas de trabajo tradicionales. Al cursar esta materia los alumnos han transcurrido varios años en un sistema educativo en el cual, en sus actividades, mantuvieron tareas netamente tradicionales. La mayoría de nuestros alumnos son futuros Profesores y encargados de incorporar nuevas formas de enseñar y aprender, por lo cual sus experiencias con la inclusión de tecnologías en sus clases (como alumnos) deberían ser más frecuentes, pudiendo de esta forma aceptar y mejorar su manejo de la computadora y de diferentes software. Sin duda, demandará que los nuevos profesores estén ampliamente capacitados para poder utilizarlas.

Referencias

- Ascheri, M. E., Pizarro, R., Astudillo, G., García, P. y Culla, M. E. (2007). *Relevamiento de software en línea para la enseñanza-aprendizaje de métodos numéricos. Herramientas para su desarrollo*. V CIEMAC. Cartago. Costa Rica, 20-24. En línea: http://www.cidse.itcr.ac.cr/ciemac/
- Ascheri, M. E., Pizarro, R., García, P., Astudillo, G. y Culla, M. E. (2008a). *Un software educativo con herramientas libres y acceso Web para temas de Cálculo Numérico: un primer prototipo*. II REPEM. S. R. Argentina, 223-230.
- Ascheri, M. E., Pizarro, R., Astudillo, G., García, P. y Culla, M. E. (2008b). *Métodos de resolución de ecuaciones no lineales con software elaborado con herramientas libres y acceso Web*. 5ª Jornada de Informática y Educación. Villa María. Argentina, 1-11. En línea: http://jornadaie.unvm.edu.ar/
- Ascheri, M. E., Astudillo, G., García, P., Pizarro, R. y Culla, E. (2010). *Elaboración de un software educativo usando herramientas gratuitas. Primeras evaluaciones*. WICC 2010. El Calafate. Argentina, 734-738.
- Ascheri, M. E., Pizarro, R. A., Astudillo, G. J., García, P. y Culla, M. E. (2011). *Software educativo desarrollado para temas de Cálculo Numérico: Últimos avances*. XVI EMCI Nac.y VIII EMCI Inter. Olavarría. Argentina, 1-8.
- Bosco, A. (2002). *Los recursos informáticos en la escuela de la sociedad de la información: deseo y realidad*. Revista EDUCAR, 29, 125-144.
- Camilloni, A. (1995). *El tratamiento del error en situaciones de baja interacción y respuesta demorada*. Revista Rueda, 2(2), 30-36.
- Cataldi, Z. (2000). *Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo* **(Tesis de Magister en Informática, UNLP).**

- Comparison of numerical analysis software. (2012a). *In Wikipedia, The Free Encyclopedia*. **Recuperado Mayo 9, 2012, de** http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Comparison_of_numerical_analysis_software&oldid=484184443
- Gómez Sánchez, R. (2004). *Software libre vs. Software propietario: Programando nuestro futuro*. HAOL, 2, 125-140. Recuperado Mayo 9, 2012, http://www.cidse.itcr.ac.cr/ciemac/5toCIEMAC/Ponencias/Relevamientodesoftwareenlinea.pdf
- List of numerical analysis software. (2012b). *In Wikipedia, The Free Encyclopedia*. **Recuperado Mayo 9, 2012, de** http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_numerical_analysis_software&oldid=483363620
- Losada Liste, R. (2007). *GeoGebra: la eficiencia de la intuición, Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 10 (1), 223-240.
- Marqués, P. (1996). *El software educativo*. **Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado Febrero 19, 2010, de** http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software
- Quintana Mendoza, J. y Mendoza Bolo, M. 2006. *Guía para el desarrollo del pensamiento a través de la matemática*. Perú: Fimart S.A.C.
- Rodino, A. M. (1996). *Las nuevas tecnologías informáticas en la educación: viejos y nuevos desafíos para la reflexión pedagógica*. **VII Congreso Internacional sobre Tec. y Educ. a Distancia, 51-71. Costa Rica: EUNED.**
- Squires, D. y Mc Dougall, A. (1994). *Choosing and using educational software: a teachers' guide*. **London: The Falmer Press.**
- Zhao, Y. (1998). *Blind Trust in Authentic Mathematical Tools in Mathematics Education*. The Inter. Journal of Comp. Algebra in Math. Ed., 3, 161-173.

Inclusión a través de la Matemática usando tecnología

Nilda Etcheverry - Marisa Reid
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
nildae@exactas.unlpam.edu.ar mareid@exactas.unlpam.edu.ar,
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Resumen

De distintos lugares del mundo se acreditan las dificultades con las que se enfrentan los alumnos cuando finalizan la escuela media (17-18 años) para enfrentar el mundo del trabajo y/o los estudios superiores.

De acuerdo con Sadovsky P. (2005) la escuela media, en respuesta a estas demandas se suele proponer, de una manera más o menos explícita una simplificación de los objetos y una algoritmización de las prácticas. Estas propuestas en baja muy basadas en la mecanización producen un vacío de sentido para los alumnos, quienes terminan no pudiendo con los objetivos de la enseñanza y lejos de ser más inclusivo, el relajar la exigencia intelectual termina siendo expulsor de sentido y por lo tanto expulsor del Sistema Educativo.

A través de la modelización se puede “hacer matemática para todos”. Esta frase de M. Niss (1994), la podemos trasladar a la enseñanza actual, puesto que la modelización puede utilizarse como una herramienta didáctica para atender a la diversidad en el aula. Como las actividades de modelización matemática se realizan en grupos, esta forma de trabajo, ayuda a la integración social y propicia un ambiente colaborativo que resignifique el conocimiento matemático y al mismo tiempo permite identificar distintos argumentos y explicaciones.

Introducción

En esta década estamos vivenciando con mayor intensidad, las dificultades con las que se enfrentan los estudiantes, cuando finalizan la escuela media (17-18 años), para enfrentar el mundo del trabajo y/o los estudios superiores. El futuro de la civilización va a depender, cada vez más, del conocimiento y de la creatividad de cada individuo. Esto tiene implicaciones y ejerce impactos sobre nuestra tarea como educadores y, en los cambios cada vez más rápidos e intensos; lo único que permanece es el conocimiento. Tener conocimiento específico y ejercer la mera transmisión no nos es suficiente para dar cuenta de las tareas. Es fundamental que procuremos obtener, cada día, nuevos conocimientos y habilidades para aplicar y socializar conocimientos.

De acuerdo con P. Sadovsky (2005) en la escuela media, generalmente se proponen, de una manera más o menos explícita, una simplificación

de los objetos de estudio y una algoritmización de las prácticas. Estas propuestas en baja muy basadas en la mecanización producen un vacío de sentido para los alumnos, quienes terminan no logrando los objetivos de enseñanza propuestos y lejos de ser más inclusivo, el relajar la exigencia intelectual termina siendo expulsor de sentido y por lo tanto expulsor del Sistema Educativo.

En Argentina, la ley de educación nacional[1] fija la obligatoriedad escolar en todo el país hasta la finalización del nivel de la Educación Secundaria y establece como objetivos "garantizar la inclusión educativa" y "garantizar a todos el acceso y las condiciones para la permanencia y el egreso de los diferentes niveles del sistema educativo".

Pero no sólo se debe asegurar que los alumnos accedan al nivel de Educación Media sino brindar igualdad de oportunidades a los mismos. Esas oportunidades se asocian en este siglo XXI a las posibilidades del manejo de tecnología informática en todas las áreas del conocimiento.

La presencia de los instrumentos computacionales puede re-organizar todo el funcionamiento cognitivo. Al introducir tecnología en la actividad matemática de los estudiantes, se termina produciendo una nueva actividad que, a su vez, genera una re-organización del conocimiento de los estudiantes.

En esta una propuesta se trabaja con una situación problemática que, contribuye al re-diseño de las estrategias de resolución de problemas y a la re-conceptualización mediante la sustitución de un sistema de representación. Se utiliza la Modelización Matemática como alternativa pedagógica, que originalmente, como metodología de enseñanza parte de un tema/asunto y sobre él desarrolla preguntas. Esas preguntas deberán ser respondidas mediante el uso del conjunto de herramientas matemáticas y de la investigación sobre el tema. Se trata, es lógico, de una forma altamente placentera de investigar el tema y es capaz de llevar al alumno a construir conocimientos significativos, sea en forma de conceptos matemáticos, sea sobre el tema que se estudia (Biembengut, M. S. y Hein, N).

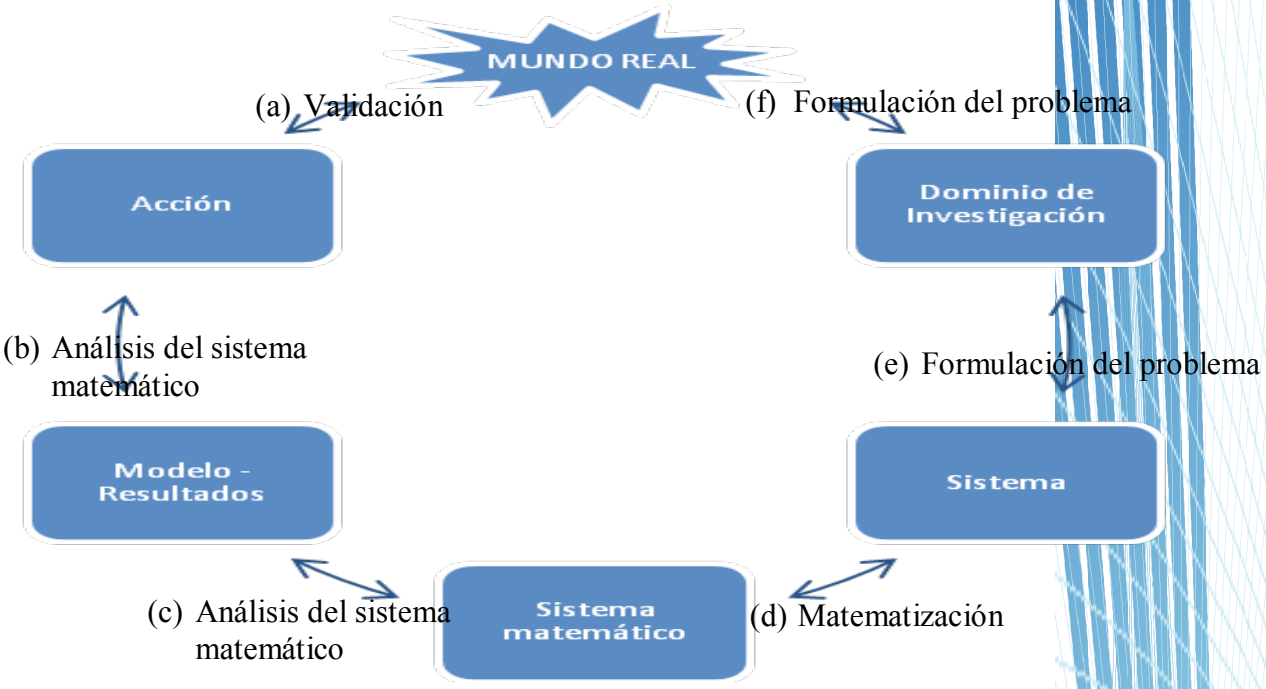
Objetivos

Con la aplicación de la Modelización Matemática como método de enseñanza, se espera:

- Mejor aprehensión de los conceptos matemáticos.
- El desarrollo de la capacidad para leer, interpretar, formular y resolver situaciones-problemas.
- El estímulo de la creatividad en la formulación y resolución de problemas.
- Capacidad para actuar en grupo.
- Despertar el sentido crítico y creativo.

Marco teórico

Para la implementación de la modelización matemática como un recurso en el aula, algunos autores han sugerido una serie de momentos, fases o etapas (Bassanezi, 2002; Blum et al, 2007; Blomhoj y Jensen, 2003). De modo general, la modelización puede surgir de un problema o situación del mundo real lo cual demanda actividades de simplificación y estructuración buscando una delimitación y precisión de la situación o problema. Con la recolección de datos, se provee más información sobre la situación y se sugiere el tipo de modelo matemático que puede ser apropiado para direccionar el problema del mundo real. A través de un proceso de matematización, los objetos relevantes, los datos, las relaciones, condiciones e hipótesis de la situación o problema en cuestión se trasladan hacia las matemáticas resultando así un modelo matemático a través del cual se direcciona el problema identificado. El proceso de modelización no finaliza con la obtención del modelo sino que, por el contrario, se hace necesario usar algunos métodos y procedimientos matemáticos para obtener resultados matemáticos pertinentes con las preguntas derivadas de la traducción del problema del mundo real. Estos resultados matemáticos deben ser traducidos nuevamente al contexto de donde fueron derivados para realizar un proceso de interpretación. Finalmente, se valida el modelo mediante la comprobación de los resultados matemáticos y su interpretación como razonables y compatibles en términos de la información dada en el problema original. Cuando el proceso de validación arroje resultados no satisfactorios todo el proceso debe repetirse con una modificación o un modelo totalmente diferente. En la Figura 1, Blomhoj y Jensen (2003) ofrecen una visualización útil y completa del proceso de modelización, vinculando la modelización a la realidad percibida a través de seis etapas:



(a) Formulación del problema: formulación de una tarea que guíe la identificación de las características de la realidad percibida.

(b) Sistematización: selección de los objetos relevantes, relaciones, etc. del dominio de investigación resultante e idealización de las mismas para hacer posible una representación matemática.

(c) Traducción de esos objetos y relaciones al lenguaje matemático.

(d) Uso de métodos matemáticos para arribar a resultados matemáticos y conclusiones.

(e) Interpretación de los resultados y conclusiones considerando el dominio de investigación inicial.

(f) Evaluación de la validez del modelo por comparación con datos (observados o predichos) y/o con el conocimiento teórico o por experiencia personal o compartida.

Un proceso de modelización siempre toma la forma de un proceso cíclico donde las reflexiones sobre el modelo y la intención de uso de éste, conduce a una redefinición del modelo. De hecho, cada uno de los seis sub-procesos puede introducir cambios en el proceso previo.

"Teoría" significa aquí el conocimiento acerca del dominio de investigación usado en el proceso de modelización. El carácter de este conocimiento base tiene vital importancia para determinar cómo el modelo y sus posibles aplicaciones pueden ser validados. A veces, los "Datos" existen previos al proceso de modelización y por lo tanto, estos "datos" pueden ser usados en los procesos de sistematización y matematización y eventualmente

usados también para validar el modelo. Con mayor frecuencia, sin embargo, los datos relevantes tienen que ser recolectados como parte del proceso de modelización.

En la enseñanza formal, algunos factores como currículo, horario de las clases, número de alumnos por curso, disponibilidad de tiempo para que el profesor efectúe un acompañamiento simultáneo de los trabajos de los alumnos, llevaron a los defensores de la Modelización Matemática a efectuar algunas adaptaciones en el proceso de ésta como metodología de enseñanza, estableciendo un método que denominamos Modelización Matemática.

Es necesario destacar la existencia de diversas visiones vinculadas a la modelización matemática en el ámbito educativo.

Existen diferentes perspectivas vinculadas al uso de modelos y la modelización matemática con fines didácticos (Borba & Villarreal, 2005):

1) La presentación de aplicaciones de conocimientos matemáticos en problemas reales.

2) El planteo, con fines de motivación, de un problema calificado como real que podrá ser resuelto a través del estudio de un cierto tópico matemático.

3) El trabajo con proyectos donde el tema y problemas asociados con el mismo son propuestos por el profesor.

4) El tema y los problemas asociados no son dados a priori, sino que los estudiantes son invitados a elegir el tema y, con la ayuda del profesor, a plantear problemas para ser resueltos. Tampoco se restringe el contenido o contenidos matemáticos a trabajar. Es difícil determinarlos a priori.

La tercera y cuarta perspectivas son las que intentan poner en juego el proceso de modelización completo en aula.

Problema original

Presentamos el problema original con el siguiente enunciado:

En la esquina de Maestros Pampeanos y circunvalación de la ciudad de Santa Rosa (L.P) Argentina, se encuentra un terreno de forma triangular que se vende con proyecto de construcción incluido. Un interesado en la compra quiere que la base de la construcción sea un cuadrado inscripto en ese terreno, es decir que dos vértices del cuadrado deben hallarse sobre un lado del triángulo y los otros dos sobre cado uno de los otros dos lados del triángulo. ¿Qué posibilidades de construcción tiene?

Este enunciado corresponde a uno de los problemas clásicos de Geometría, que a lo largo de la historia de esta ciencia han despertado interés ya sea por su enunciado o bien por la dificultad de encontrar la forma más sencilla o elegante de resolverla.

Inscribir un cuadrado en un triángulo dado tal que dos vértices del cuadrado deben hallarse sobre la base del triángulo y los otros dos

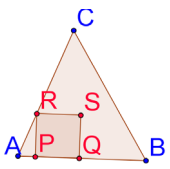
vértices del cuadrado sobre cada uno de los otros dos lados del triángulo respectivamente. Extraído POLYA, G. (1965, p.41).

En esta oportunidad trabajamos sobre las distintas opciones de resolución del problema, aunque no se haya aplicado la modelización matemática propiamente dicha con todos sus pasos. Queremos mostrar como ingresar a la resolución de problemas de la vida real y mostrar que junto al programa GeoGebra se pueden mejorar los siguientes aspectos de resolución:

- Comprender el enunciado del problema al favorecer su traducción al lenguaje geométrico.
- Buscar soluciones aproximadas por tanteo.
- Asociar el problema con otros ya resueltos.
- Sistematizar el proceso de resolución del problema.
- Discutir si existe más de una solución.

La reciente geometría dinámica desarrollada con software, como Cabri y Geogebra, entre otros, proporciona a docentes y estudiantes un ambiente donde pueden construir y experimentar con objetos geométricos y relaciones para descubrir y construir conocimiento matemático.
Al arrastrar los objetos independientes en una figura, los estudiantes pueden continuamente modificarla mientras preservan su descripción. Esto proporciona a los alumnos oportunidades de comprender los conceptos abstractos visualizando las variaciones de los objetos conceptuales para ver modelos de variación o propiedades invariantes. Este rasgo único del ambiente de la geometría dinámica lo convierte en un micromundo poderoso que permite al alumno la visualización y la experimentación que lo lleva a hacer conjeturas, analizar las hipótesis y así entender conceptos geométricos y propiedades.

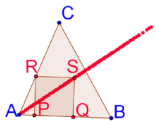
- Un grupo de alumnos tradujo el enunciado a una figura triangular ABC y, relajando una condición, construyeron una figura más simple: Un cuadrado PQRS. ubicando un lado del cuadrado sobre un lado del triángulo (PQ), otro vértice (R) del cuadrado en otro lado del triángulo y el cuarto vértice libre (S):

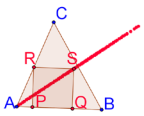


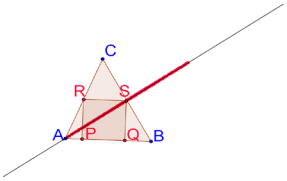
Si se arrastra el punto independiente P a lo largo de AB, debe haber una posición en que el punto S está sobre BC, de esa manera se modifica

el cuadrado hasta llevarlo a la posición pedida.

Para encontrar esta posición, se puede usar la función estándar llamada "dejar rastro" en el ambiente de la geometría dinámica y mirar S y ver el patrón de variación de S. Si uno rastrea S cuando se arrastra P a lo largo de AB, se verá inmediatamente que su lugar geométrico es una línea recta





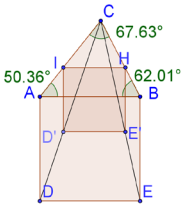


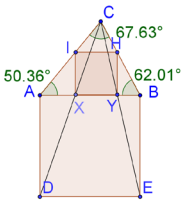
Por lo tanto la construcción pedida es obtenida al encontrar la intersección de la extensión de AS (el lugar geométrico de S) y BC, y utilizar esta intersección para construir el cuadrado requerido.

- Otro grupo presentó la solución usando Homotecia, que permite además, analizar si el problema tiene más de una solución. Dibujaron un cuadrado ABED sobre la base AB del triángulo. Unieron D y E con el vértice C y luego una recta paralela a AB en un punto cualquiera D´ del segmento DC. Llamaron E´ al punto de corte del segmento EC con esta recta.

Dibujaron un cuadrado de lado D'E' y los desplazaron moviendo el punto D' sobre el segmento DC, todos los cuadrado que aparecen de esta manera son homotéticos al primero, con centro de homotecia al punto C. y tiene dos de sus vértices sobre los lados AC y CB y los otros dos sobre una recta paralela al lado AB.

Por lo tanto uno de estos cuadrados es la solución al problema, concretamente, el que queda construido sobre la misma base del triángulo, siendo los vértices de este lado del cuadrado los puntos de corte X e Y de los segmentos CD y CE con AB como se muestra en la figura.

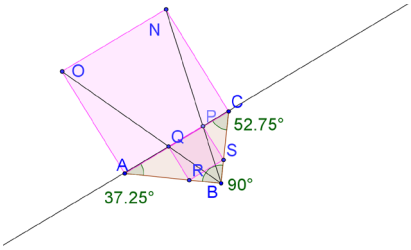


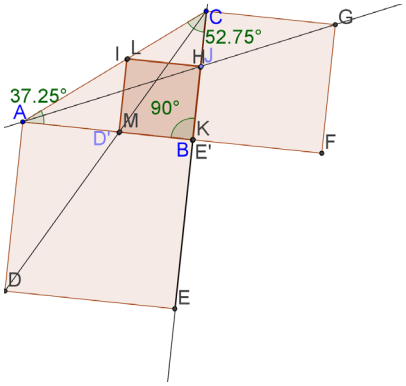


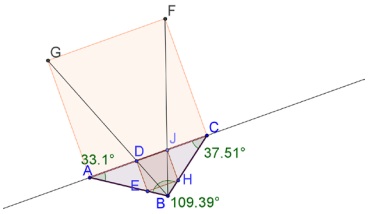
¿Cuántas soluciones tiene este problema?

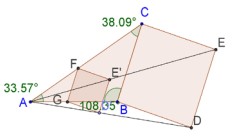
Para este mismo triángulo (acutángulo) se obtienen tres soluciones posibles, repitiendo la construcción sobre cada lado.

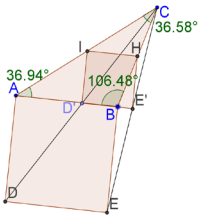
Moviendo el vértice C del triángulo se obtienen triángulos rectángulos y obtusángulos.











En los triángulos rectángulos se presentan dos posibilidades, el cuadrado que tiene su lado sobre la hipotenusa y el cuadrado que tiene su lado sobre cualquiera de los catetos, obteniéndose el mismo cuadrado.

En el caso del triángulo obtusángulo se obtiene una única solución y es el cuadrado que está sobre el lado mayor o sea el opuesto al ángulo obtuso.

Consideraciones finales

Dentro de las ventajas, los principales hechos se encuentran:

- Propicia una mejor comprensión de los contenidos desarrollados y mejora el grado de interés del alumno por la matemática, debido a la vinculación y asociación con la realidad del estudiante. .
- Lleva al alumno a actuar/hacer y no sólo a recibir sin comprender el significado de lo que está estudiando; investigar, que es una actividad poco común a pesar de ser parte del currículo; originar conocimiento, creatividad y sentido crítico, principalmente en la formulación y validación del modelo; interactuar y enterarse de los trabajos de los demás grupos, entre otras cosas.

Entendemos que el objetivo de la enseñanza, en los diferentes niveles, debe ser el de propiciar en el alumno la adquisición de conocimientos y el desarrollo de actitudes y habilidades que le favorezcan una plena interacción con la sociedad.

Es con ese objetivo que venimos defendiendo la Modelización Matemática como método de enseñanza y de investigación. La Modelización, sin embargo, no es una panacea para superar todos los problemas de la práctica escolar relativos a la enseñanza de la Matemática. Las investigaciones señalan que aquella puede representar un avance en la enseñanza de la Matemática en el aula, porque ésta deja de ser una mera transmisión de técnicas de resolución y pasa a ser presentada como herramienta o estructura de otra área del conocimiento.

Lo que exige mayor empeño en los estudios, en la investigación y en la interpretación del contexto, tanto para el profesor como para los alumnos.

El obstáculo real es decidirnos a tener un compromiso con el nuevo camino.

La Modelización Matemática junto a la Tecnología puede hacer que los estudiantes modifiquen sus concepciones negativas sobre la Matemática interesándose por la disciplina, concientizándose de su importancia y reconociendo su utilidad.

Referencias bibliográficas

Biembengut, Maria Salett. Modelagem Matemática & Implicações no Ensino- Aprendizagem de Matemática. Editora da FURB: Blumenau, 1999.

Biembengut, Maria Salett e Hein, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino. Editora Contexto: São Paulo, 2000.

Documento de discusión sobre políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (EPT/PRELAC) 29 y 30 de marzo de 2007; Buenos Aires Argentina [en línea]. Ver <http://www.oei.es/

quipu/prelac_espanol.pdf>[Consulta 1 marzo 2012].

Blomhoj, M., Jensen, T.H. (2003). Developing mathematical modelling competence: conceptual clarification and educational planning. Teaching Mathematics and its Applications, 22(3).

Sadovsky, P. (2005) Enseñar Matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos. Libros del Zorzal.

Borba, M. & Villarreal, M. (2005) Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. V. 39. 232 páginas. Springer Science+Business Media. New York.

Niss, M. (1994) Mathematics in Society. In Biehler, R., Scholz, R. W., Straesser, R., Winkelmann, B. (Eds.), The Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline. Dordrecht: Kluwer, p. 367 – 378.

Polya, G. (1965). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas (p.41).

(Endnotes)

1 Disponible en http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf

Aprendizaje móvil... Nuevas herramientas, ¿Nuevas estrategias?

Autores:

Karina Olmedo Casas kolmedo@gmail.com
Dra. Mariona Grané i Orò mgrane@ub.edu
Dr. Rafael Suárez Gómez rsg2046@gmail.com
Dra. Lucrezia Crescenzi Lanna l.crescenzi@ub.edu

Laboratorio de Medios Interactivos de la Universidad de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Pg. de la Vall d'Hebrón 171
Edifici Llevant 005
CP 08035 Barcelona
Catalunya, España

Resumen

El aprendizaje móvil tal y como es entendido por algunos autores no es más que una evolución del aprendizaje en línea o e-learning tradicional, sólo que los dispositivos móviles se incluyen como herramienta para generar nuevos espacios de interacción entre los participantes en diversos entornos formativos. En esta comunicación se presenta un proyecto de investigación en el que a través de tres metodologías diferenciadas se plantea un triangulación de resultados de tipo cuantitativo y cualitativo que permiten conocer como ha sido la integración del iPad en la vida personal, profesional y educativa de un grupo de estudiantes de postgrado del Instituto de Formación Continua de la Universidad de Barcelona (IL3). Para ello se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de un cuestionario pretest y uno postest, un foro de discusión electrónica y finalmente un conjunto de entrevistas en profundidad. Se exponen brevemente algunos de los resultados obtenidos, en este caso, aquellos asociados a la integración del dispositivo y los cambios y actitudes con respecto a la vida móvil o lo que se denomina Mobile Life. La estrategia metodológica, así como la visión de los autores en relación a la inclusión de dispositivos móviles como una herramienta más en procesos de aprendizaje son los dos principales aportes tanto del proyecto en su totalidad como de esta comunicación.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación han sido un incentivo para generar nuevas estrategias formativas en todos los ámbitos de la educación, bien sea por la necesidad de conocer su influencia o por la posibilidad de potenciación que ofrecen en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Específicamente en el ámbito del e-learning, los dispositivos móviles han sido un punto de inicio para el planteamiento de nuevos diseños formativos pero también de nuevas formas de interacción. Actualmente, incluso surgen términos como el aprendizaje móvil o *mobile learning (m-learning),* que no es más que una evolución del e-learning o aprendizaje electrónico, ya conocido y expandido en las últimas dos décadas.

En el ámbito educativo, específicamente en la formación universitaria, algunas experiencias han sido publicadas, algunas con fines científicos y otras con objetivos de carácter pedagógico.
Autores como Louris y Etekleous (2005) explican como el término m-learning (aprendizaje móvil) sigue siendo interpretado de diversas formas según los diferentes puntos de vista de teóricos o del contexto como tal. De igual manera, señalan que el carácter móvil del aprendizaje siempre ha existido.
Por su parte, Ramírez (2009) para explicar la implementación de estrategias educativas en la que incluyen tecnología móvil, hacen una revisión teórica sobre opiniones asociadas a la evolución y definición del m-learning.
Sharples, y otros tanto en 2007 como en 2009, señalan la importancia del contexto en relación al m-learning, en términos de relaciones e interacciones entre las personas y el entorno. Para estos autores el aprendizaje ocurre en diferentes lugares, incluso el aula de clases.
Partiendo de esta posición, se afirma que el aprendizaje móvil puede entenderse como una evolución del e-learning.
Bajo nuestro punto de vista, el aprendizaje en entornos móviles, nace en un momento de auge de la web 2.0, (la web social y participativa), la ubicuidad de la red permite acentuar las conversaciones, la información compartida, el trabajo colaborativo y la creación de contenidos.
Finalmente, se entiende como aprendizaje móvil (m-learning) la evolución de los sistemas de aprendizaje electrónico (e-learning) a partir de las posibilidades pedagógicas que ofrecen los dispositivos móviles, entendiendo que el contexto y la conversación son factores fundamentales para extender el aprendizaje a lo largo de la vida.

En el marco de un proyecto de investigación que lleva a cabo el Laboratorio de Medios Interactivos (LMI) de la Universidad de Barcelona para el Instituto de Formación Continua de la misma universidad (IL3) se desarrollan tres metodologías que permiten estudiar un caso específico en el que se incorpora un dispositivo móvil, como es el caso del tablet en un curso e-learning tradicional.

1. Objetivo

Aunque los objetivos generales del proyecto en su totalidad ya se han analizado parcialmente en esta comunicación se plantea principalmente dos objetivos específicos entre estos:

1. Analizar cómo ha sido la integración del dispositivo en la vida cotidiana y profesional de los estudiantes.

2. Describir la percepción que tienen los estudiantes en relación a la movilidad en su vida cotidiana.

Para responder a estos objetivos se han utilizado tres metodologías, las cuáles se valen de diferentes instrumentos que han permitido obtener datos de tipo cuantitativo y cualitativo respectivamente.

A continuación se explican las metodologías y los instrumentos utilizados.

2. Metodologías e instrumentos:

1. La encuesta a través de cuestionarios pretest y posttest sirvió como primera estrategia de recolección de datos. Se suministraron a los alumnos dos cuestionarios diseñados a medida. Estos cuestionarios fueron aplicados antes y después de la acción formativa.

2. El foro de discusión utilizado en la investigación tenía como finalidad registrar valoraciones, sensaciones, puntos de vista, experiencias, problemas y opiniones del grupo.

3. Finalmente las entrevistas en profundidad se utilizaron como tercera metodología con el fin de obtener información en relación a ideas, opiniones y sugerencias de los estudiantes con respecto a las TIC, al m-learning, pero sobre todo a la integración del dispositivo en su vida personal, profesional y a sus estudios de postgrado.

Los instrumentos validados y que fueron utilizados para cada una de las metodologías fueron el cuestionario online pretest y el posttest (al que se le añaden dos preguntas abiertas asociadas al aspecto de interacción entre

pares), la plantilla de análisis de las intervenciones del foro y finalmente el guión de la entrevista.

3. Resultados

Aunque en la investigación de la que deriva esta comunicación se abarcan resultados asociados a los hábitos de conexión a Internet, el uso del iPad en general, la valoración del dispositivo, así como la vida móvil de los estudiantes en términos del curso en particular, en esta comunicación se explica brevemente los resultados que se han obtenido de forma preliminar en términos de integración del dispositivo y la vida móvil, así como se ha señalado en el apartado de los objetivos.

3.1. La integración del dispositivo

La integración de un nuevo dispositivo tecnológico normalmente genera cambios en relación al uso de otros con los que el usuario está ya familiarizado.

Los resultados del foro indican que el dispositivo ha sido utilizado de forma complementaria en relación a otros que ya venían utilizando los estudiantes. Sin embargo, también indican haber sustituido algunos dispositivos. En el gráfico 1 puede observarse el porcentaje en términos de integración:

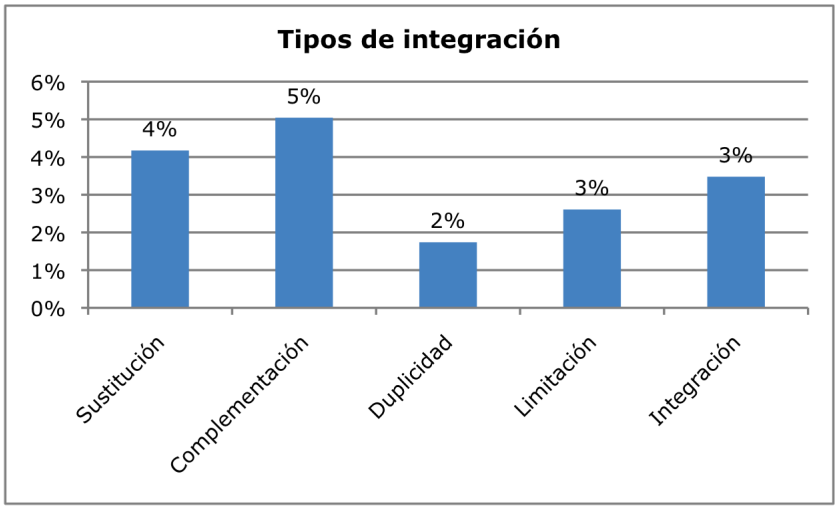


Gráfico 1. Tipos de integración del iPad con los demás dispositivos

Por otra parte la mayoría de entrevistados, 7 de los 10, señala que la tecnología móvil no ha cambiado su día a día, sin embargo, a medida que se plantean preguntas específicas van expresando cambios de hábitos e

incluso de actitudes hacia la tecnología en general.

Algunos comentarios que confirman la complementariedad o comparación entre dispositivos se pueden leer a continuación:

E.1: "Tu puedes tener un portátil y tal, pero si vas con el iPad y ves algo.. también lo puedes ver desde el móvil no?, pero el iPad te da como... como mas... ..... no se, posibilidades de tomar notas"

E.1 "No no el móvil no lo he dejado de utilizar, pero si que utilizo menos el ordenador principal según lo que tenga que hacer si es nada más navegar y tal pues agarro el ipad"

E.3 "Sí claro, lo seguiré utilizando para leer, para consultar correo, navegar por Internet. Todo eso, es super cómodo y no es ni un ordenador ni un portátil que lo tienes que encender y tardas más minutos y es más engorroso"

La combinación del tablet con otros dispositivos es evidente y recurrente en todos los casos. Los estudiantes señalan que utilizan el portátil para algunas actividades, el teléfono para otras y el iPad para otras específicas, incluso hacen referencia a la complementariedad con otras herramientas de carácter tradicional como el lápiz y el papel. Sin embargo, actividades de tipo práctico e incluso de carácter rutinario como leer, suelen llevarse a cabo con el dispositivo por la comodidad que brinda al usuario.

En esta misma línea, los estudiantes también han encontrado algunas limitaciones que presenta el dispositivo y estas están asociadas principalmente a los mismos aspectos que señalan como desventajas como lo son:

Aspectos de usabilidad como el teclado o la nueva forma de almacenar la información (ausencia de puerto USB) en algunos casos a limitado la completa sustitución de otros dispositivos como lo son los portátiles o los ordenadores de sobremesa. Sin embargo, actividades de tipo práctico e incluso de carácter rutinario como leer, suelen llevarse a cabo con el dispositivo por la comodidad que brinda al usuario.

3.2. Mobile - Life

La influencia de las tecnologías móviles en todos los ámbitos sociales es un fenómeno que resulta interesante, ya que como cualquier innovación empieza a introducirse en nuestros hábitos y costumbres.

La mayoría de entrevistados señala que la tecnología móvil ha cambiado

sus hábitos e incluso las actitudes hacia la tecnología en general.

Estos cambios de hábito y actitud en algunos casos los asocian al uso del dispositivo. Un ejemplo con respecto a los hábitos y el uso del tiempo es el de E8 que hace una reflexión asociada al hecho de estar siempre conectado como característica propia de la actualidad y el uso de las tecnologías móviles, especialmente el iPad y el iPhone:

> *"Lo que me ha quitado es tiempo, o sea, la procrastinación famosa es lo que me ha cambiado. Si antes tenía que hacer una cosa me ponía, hay que hacer esto y lo voy a hacer ahora, pues al tener cosas como esta o como el iPhone, al final haces cosas, dices... me lo estoy pasando bien, pero ¿tendrías que estar haciendo otras cosas no?"*

Por otra parte, señalan, la fuerte influencia de las tecnologías móviles en relación a la interacción social y la participación en redes sociales. Explican que están más conectados, más informados y que participan más activamente tanto de forma personal como con fines profesionales y educativos.

Un ejemplo sobre el efecto de las tecnologías móviles en la vida social de las personas es señalado por E5, quien hace una reflexión crítica en este sentido:

> "*Es lo que te decía antes, hace diez años esto no existía y todos éramos felices, ahora tienes que estar localizable para todo, para todos, y si no lo estabas, es como... ¿te pasa algo? y eso es muy curioso"*

Se señalan casos en los que personas con características muy diferentes pueden ponerse en contacto y de acuerdo para llevar a cabo proyectos en común. Este aspecto debe valorarse ya que es una de las posibilidades que brinda la tecnología en términos de formación no presencial.

En este mismo sentido en relación a las actividades coinciden en la importancia del aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias. En general las valoraciones son positivas, y a veces se hacen sugerencias sobre la incorporación de nuevas tecnologías e ideas como la realidad aumentada, los entornos y aventuras gráficas, tal y como señalan E1 y E8:

> *"Pues, las posibilidades muchas porque yo creo que se le puede aplicar ya hasta la... lo que es la realidad aumentada, esto, o sea que posibilidades tiene todas y más, desde juegos a aprendizaje mediante juegos, el game-learning o que creo que ya... no ya ... IL3 ya tiene una*

actividad, por lo menos aún es piloto, pero ya por esa vía, por esa vía hay muchísimas posibilidades, está en pañales..”

“Me gustaría que fuera tipo second life, o sea que... que es un entorno virtual donde tu entras y... es como si nosotros estuviéramos digitalizados y de repente hay un profesor, digital, y de repente tú haces click. ¿Sabes?, como una aventura gráfica, tú haces click y puedes hablar con el profesor conversar...”

Conclusiones

De forma general, en el proyecto se ha llegado a conclusiones a partir del análisis. Las tecnologías influyen directamente en la vida diaria de los participantes, lo que permite asumir que también ha ocurrido en su proceso de aprendizaje. Se evidencia que ha habido un cambio principalmente en términos de movilidad pero también de interacción y participación.

Compartir ideas, opiniones, conocimiento, primero con el grupo, pero más tarde a nivel general y abierto, se establece como un hábito de trabajo que no solo implica relaciones sino, de forma muy clara, aprendizajes compartidos. Esto obliga a replantearse nuevas estrategias de aprendizaje en las que estas competencias puedan ser aprovechadas y asumidas como características en los estudiantes en la actualidad.

Se observa un cambio en la concepción de la formación continuada reglada en relación a los aprendizajes informales que descubren a través del uso de las redes sociales, y al establecer contacto con personas expertas en sus campos de interés. La participación en la red, ligada al acceso a informaciones especializadas, desde la lectura de blogs y artículos, establecimiento de vínculos en entornos de microbloging, creación de grupos, análisis de actividades en la red, trabajo colaborativo entre iguales, ... etc se descubren como sistemas de aprendizaje aplicados y aplicables a la propia realidad.

A lo largo del curso, los alumnos cambian su relación con Internet, desde un punto de vista cuantitativo o medible en acciones, actividades y sistemas de conexión. Los alumnos ya no se conectan, están siempre conectados. La conexión a Internet desde cualquier lugar, en cualquier momento, con el ipad o el móvil es algo cotidiano y habitual, y los participantes han aumentado en gran medida el tiempo diario que están trabajando o comunicándose en red.

La planificación didáctica y el diseño instruccional como parte primordial para la puesta en marcha de programas formativos con estas características

son determinantes en el éxito o no de los mismos. Los dispositivos son considerados una herramienta de apoyo pero los contenidos, actividades, estrategias y la evaluación deben desarrollarse pensando en el contexto social y tecnológico con el que se cuenta.

Así las posibilidades de los equipos móviles en contextos educativos son hoy enormes por las posibilidades de ubicuidad, y de interacción con los demás, el hecho de preparar entornos virtuales desde el campus y relativos a los cursos, puede implicar también un nivel muy alto de participación de los alumnos, que evidencian su interés en utilizar el dispositivo para trabajar y aprender.

Referencias bibliográficas:

Crescenzi, L., Suárez, R., Grané, M & Olmedo, K. (2011). *Análisis de las percepciones de los usuarios acerca del papel de las TIC en los procesos de e-learning.* Comunicación presentada en UNIVEST 2011 en Girona – España. http://dugi-doc.udg.edu//handle/10256/3836

Laouris, Y & Eteokleous, N. (2005) *We need an educationally relevant definition on mobile learning*, in *mLearn 2005 4th World conference on mLearning. Conference*. 2005: Cape Town: South Africa.

Merton, R. and P. Kendall. (1946) *The Focused Interview. .* The American Journal of Sociology, 1946. **51**(6).

Ramírez, M. S. (2009). *Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia **12**(2): 57-82.

Sharples, M., Lonsdale, P., Meek, J., Rudman, P., & Vavoula, G. (2007). *An evaluation of MyArtSpace: A mobile learning service for school museum trips.* Comunicación presentada en Proceedings of 6th Annual Conference on Mobile Learning mLearn.

Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. (2009). Mobile Learning. Small devices, Big Issues. In Springer (Ed.), *Technology-Enhance Learning. Principles and Products.* (pp. 233-249).

Título:

Uso social de las TIC y prácticas educativas de los estudiantes digitales

Autores:

Eliana E. Gallardo Echenique
Departamento de Pedagogía - Universidad Rovira i Virgili
Carretera de Valls, s/n. 43007 Tarragona - España
Teléfono: ++34 977558466
E-mail: elianaesther.gallardo@urv.cat

Luis Marqués Molías
Departamento de Pedagogía - Universidad Rovira i Virgili
Carretera de Valls, s/n. 43007 Tarragona - España
Teléfono: ++34 977558466 / 8098
E-mail: luis.marques@urv.cat

Mark Bullen
British Columbia Institute of Technology
3700 Willingdon Avenue. Burnaby, BC, Canadá
Teléfono: ++604 454 2280
E-mail: mark_bullen@bcit.ca

Uso social de las TIC y prácticas educativas de los estudiantes digitales

Introducción

En muchos países desarrollados, la mayoría de los adolescentes han pasado toda su vida rodeados y usando computadoras, videojuegos, reproductores de música digital, cámaras de video, teléfonos celulares, i-pods, Internet, mensajería instantánea, mensajes de texto, multimedia y otras herramientas de la era digital que son parte integral de sus vidas. La mayoría de estos estudiantes, quienes nacieron aproximadamente entre 1980 y 1994 (Oblinger & Oblinger, 2005), representan las primeras generaciones que crecieron con esta nueva tecnología y se han caracterizado por su familiaridad y confianza con respecto a las TIC. Hoy piensan y procesan la información de manera diferente a como lo hacían sus predecesores, porque sus patrones de pensamiento han cambiado. Esta generación ha recibido varios nombres que enfatizan su afinidad y tendencia al momento de utilizar tecnología digital como: "Digital natives" (Prensky, 2001), "Net generation (N-Gen)" (Tapscott, 1998), "Screenagers" (Rushkof, 2006), "Clickerati" (Harel-Caperton, 2003), "Millenials" (Oblinger & Oblinger, 2005) "Generation Y" (Weiler, 2005), entre otros. Cada manera de describir a esta nueva generación lleva consigo algunas características distintas, pero en general, los términos se utilizan indistintamente (Jones et al., 2010: 723). A pesar que el término nativo digital "rápidamente ganó reconocimiento y aprobación generalizada" (Kennedy, et al., 2010: 333), las afirmaciones más importantes no surgen de la literatura académica, dado que algunas aparecen en la prensa popular y no especializada, y son investigaciones financiadas por la empresa privada o carecen del rigor académico suficiente para ser una investigación empírica. Bullen & Morgan (2011) sugieren el término *estudiantes digitales* (digital learners) porque los estudiantes de hoy no se ajustan al estereotipo representado en el discurso de los nativos digitales.

Se tiene la creencia generalizada de que los estudiantes – quienes nacieron aproximadamente entre 1980 y 1994 - muestran mejor disposición y capacidad para acercarse a las tecnologías. Sin embargo, la revisión literaria muestra lo contrario dado que hay un claro desequilibrio entre la seguridad con que las afirmaciones son formuladas y las pruebas de tales afirmaciones (Bennett et al., 2008). Nacer en la era digital no implica

una mayor competencia digital (Gallardo, in press). El proyecto de investigación de carácter internacional "Digital Learners in Higher Education" (http://digitallearners.ca/), que investiga cómo los estudiantes de educación superior piensan acerca de las TIC y cómo las utilizan en su vida social y educativa, ha encontrado que no hay una base empíricamente fidedigna para la mayoría de las afirmaciones sobre la generación Net (Bullen, Morgan, & Qayyum, 2011: 2). Además, se ha evidenciado la carencia de estudios longitudinales así como de estudios en profundidad que documenten la naturaleza de sus habilidades y competencias, más allá de aspectos técnicos y que estén relacionados con sus procesos de aprendizaje (Gallardo, in press).

Objetivo

El objetivo de esta comunicación es comprender el rol de la tecnología digital en la educación superior, cómo los estudiantes utilizan la tecnología con fines académicos, sociales, entre otros, y cómo estos usos están relacionados.

Metodología

La investigación consta de dos fases. La primera fase se llevó a cabo en el año académico 2011-2012. Su propósito fue obtener información cuantitativa para situar el problema en un contexto empírico y entender cómo los estudiantes interactúan con sus compañeros y profesores fuera de clases. La segunda fase se realizará a partir del próximo curso (año 2012-2013). Su objetivo es obtener información cualitativa a través de entrevistas a profundidad cuya finalidad es brindar a los estudiantes la oportunidad de comprender sus hábitos, experiencias o situaciones pero expresadas con sus propias palabras. La investigación se llevó a cabo con estudiantes de primer año de Grado Pedagogía, Educación Infantil, Primaria y Educación Social de Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universidad Rovira i Virgili (URV). El estudio se realizó en los campus ubicados en las ciudades de Tarragona, Tortosa y El Vendrell.

La investigación tiene como fundamento epistemológico y metodológico la investigación interpretativa, descriptiva y cualitativa. Con el fin de explorar plenamente los objetivos de esta investigación, se trabajó con el método mixto, donde se combina la investigación cuantitativa y cualitativa. El instrumento para recabar información fue el cuestionario adap-

tado “Survey of Student Communication & Study Habits” que había sido elaborado previamente por “The British Columbian Institute of Technology”, destinado a obtener información para entender cómo interactúan los estudiantes con sus compañeros y profesores fuera de clase y cuál es el papel de la tecnología en la educación superior. El cuestionario online fue aplicado al universo objeto del estudio que está constituido por todos los estudiantes (457) del primer año de estudios (especialidades de educación inicial, primaria, educación social y pedagogía) y ha sido respondido por 204 estudiantes. El cuestionario está articulado en cuatro secciones, con un total de 21 ítems con respuesta de escala tipo Likert, que pretende recopilar información sobre información demográfica de los estudiantes; quien los ayuda; cómo y dónde se comunican; y, sus h**ábitos de estudio y** de comunicación con sus compañeros y profesores.

Resultados

Los resultados obtenidos están presentados en cuatro secciones, tanto desde una perspectiva descriptiva como eminentemente interpretativa.

Sección 1: Información Demográfica

Las edades de los estudiantes oscilan entre 18 a 54 con una media de 21,44 y una desviación estándar de 5.355, 70, el 4% tienen menos de 21 años de edad. Sus edades están entre 19 (35,8%) a 20 (12,3%). De 204 alumnos, 86,8% eran mujeres y el 13, 2% eran varones. Para conocer el tiempo en que los estudiantes permanecen estudiando, hicimos la pregunta en tres ámbitos: horas de clases por semana (media = 16,07) horas de permanencia en el campus cada semana (media = 22,43) y las horas de trabajo en un puesto de trabajo a la semana (media = 7,57). El promedio de horas de clase por semana fue de 16,07 horas, siendo el 59,3% de los estudiantes quienes asisten entre 16 a 20 horas a la semana. El promedio de horas que los estudiantes están en el campus cada semana (incluido el tiempo de clase y no de clase) fue 22,43 horas. Respecto a la pregunta ¿cuántas horas a la semana trabajas (ya sea como empleado/a o autónomo/a)? Las respuestas son 20,6% de 1-10 hrs/sem, 14,2% de 11-20 hrs/sem, 3,9% de 21-30 hrs/sem, 6,9% de 31-88 hrs/sem. El 54,4% declararon que no trabajan.

Sección 2: ¿A quién pides ayuda sobre tus asignaturas?

El 46,1% de los estudiantes pocas veces habla con sus profesores cuando tienen alguna duda sobre el contenido de una asignatura (Tabla 1). Ade-

más, se evidencia que el 64,2% siempre prefieren la comunicación personal con sus compañeros de clase; el 56,9% nunca hablan con un tutor, coordinador, y el 30,4% nunca están en contacto con otros estudiantes fuera de la asignatura. El 77,5% nunca se dirigen a un centro de apoyo. Algunos investigadores (Fister, 2002; Gross, & Latham, 2007) opinan que la falta de voluntad de los estudiantes para pedir ayuda está vinculada al concepto de "ansiedad en la biblioteca" y cómo este malestar perjudica a su capacidad en el desempeño de tareas de búsqueda de información. Casi todos los encuestados a menudo 43,1% prefieren buscar en Internet, el 52,5% nunca se pone en contacto con un compañero/a y la mayoría de los estudiantes a menudo 45,1% intentan resolverlo por su cuenta.

Tabla 1. Duda de los estudiantes sobre el contenido de una asignatura

Variables	N (%)	P (%)	A (%)	S (%)	VP (%)	Media	Dev. Std.
a. Hablo con mi profesor/a	5,9	46,1	32,4	7,8	7,8	2,26	0,972
b. Hablo con mis compañeros	0	1,0	26,5	64,2	8,3	3,38	1,123
c. Hablo con tutor/a, coordinador/a	56,9	24,5	8,8	1,0	8,8	1,36	,804
d. Hablo con otros estudiantes	30,4	34,3	19,6	6,4	9,3	1,83	1,051
e. Hablo con otra persona	17,6	38,7	19,1	15,2	9,3	2,13	1,156
f. Voy a un centro de apoyo de la URV	77,5	8,8	3,9	0,5	9,3	1,09	0,614
g. Busco en Internet	1,5	29,4	43,1	17,6	8,3	2,60	1,062
h. Hablo con compañero/a del trabajo	52,5	11,8	13,7	12,7	9,3	1,68	1,204
i. Intento solucionarlo yo mismo/a	1,0		45,1	29,9	9,3	2,85	1,144

En relación a la pregunta qué hacen los estudiantes cuando tienen una duda de carácter administrativo sobre una asignatura o programa (Tabla 2), muchos estudiantes prefieren no contactarse: con su profesor (nunca 33,8%), con su tutor o coordinador (nunca 35,3%), con otros estudiantes fuera de la asignatura (nunca 34,3%). Sin embargo, el 39,2% siempre prefieren hablar con el personal administrativo que con el responsable académico de grado (nunca 44,6 %). Una posible razón de esto podría ser que la función del personal de secretaría es ayudar a los estudiantes a llevar a cabo todos los trámites administrativos necesarios (por ejemplo, matrículas, expedientes académicos, certificados, etc.). Así como la pregunta sobre el contenido de los cursos, el 42,6% de los estudiantes a menudo prefieren la comunicación personal con sus compañeros. Casi todos los encuestados prefieren resolver sus dudas administrativas navegando en la página web de la URV (a menudo 40,7%) y la mitad de los estudiantes intentan solucionarlo por su cuenta.

Tabla 2. Duda de los estudiantes de carácter administrativo

Variables	N (%)	P (%)	A (%)	S (%)	VP (%)	Media	Dev. Std.
a. Hablo con mi profesor/a	33,8	33,8	25,5	5,4	1,5	2,02	,908
b. Hablo con mis compañeros	,5	13,2	42,6	41,2	2,5	3,28	,710
c. Hablo con tutor/a, coordinador/a	35,3	32,4	21,6	8,3	2,5	2,03	,964
d. Hablo con otros estudiantes	34,3	35,8	21,6	5,9	2,5	1,99	,904
e. Hablo con responsable académico	44,6	28,9	15,7	8,3	2,5	1,87	,974
f. Hablo con el personal de Secretaría	12,3	19,6	26,5	39,2	2,5	2,95	1,053
g. Busco en la página web de la URV	7,4	28,4	40,7	21,6	2,0	2,78	,875
h. Intento solucionarlo yo mismo/a	13,7			18,6	2,5	2,56	,956

Sección 3: ¿Cómo y dónde te comunicas con tus compañeros/as y profesores/as?

De acuerdo con los resultados (Tabla 3), 83,3% de los estudiantes prefiere el correo electrónico para comunicarse con sus profesores. Este alto porcentaje de preferencia puede estar relacionado con el fácil acceso que tienen los estudiantes a los ordenadores y al Internet. Se puede sugerir que, en este contexto particular, el correo electrónico se ha convierte en un medio eficaz de comunicación entre profesores y estudiantes dado que todos tienen una cuenta de correo electrónico de la URV. El 48% de los estudiantes siempre se comunican a través de su correo electrónico personal (por ejemplo hotmail, gmail, etc.), un 34,3% utilizan los programas de mensajería instantánea, y el 29,9% a través de mensajes de texto vía móvil. El 70,6% de los estudiantes siempre usan Facebook/MySpace para comunicarse con sus compañeros de clase versus el 86,8% que nunca los utiliza para comunicarse con sus profesores. Además, algunos estudiantes respondieron que crearon un grupo en Facebook para una asignatura, donde pueden preguntar, comentar y/o responder a preguntas relacionadas con la asignatura. Esto podría explicarse en el sentido de que muchos estudiantes utilizan las redes sociales para hacer amigos y estar en contacto con ellos, por esa razón ellos están familiarizados con la herramienta. El uso de Facebook para facilitar la discusión en línea de los contenidos del curso podría subrayar la necesidad de un canal de comunicación exclusivo para los estudiantes, fuera de la universidad. Estos resultados muestran que la conectividad con los profesores a través de otros métodos asincrónicos de comunicación, es menor que con los amigos o compañeros de clase.

Tabla 3. Frecuencia de uso de los recursos de comunicación de los estudiantes

Variables	Compañeros				Profesores			
	N (%)	S (%)	O (%)	A (%)	N (%)	S (%)	O (%)	A (%)
a. Correo electrónico de la URV	25,0	34,3	20,6	10,8	1,0	12,7	30,4	52,9
b. Correo electrónico personal	1,5	13,2	27,9	48,0	66,2	15,7	9,8	4,9
c. Mensajería instantánea	14,7	15,7	25,5	34,3	91,7	2,9	1,5	1,5
d. Mensaje de textos vía móvil	7,8	21,1	31,9	29,9	92,2	2,0	1,5	2,0
e. Facebook / MySpace	2,9	4,4	11,8	70,6	86,8	6,9	,5	2,5
f. Sistemas de videoconferencia	70,1	13,7	5,9	1,0	93,6	3,9	0	0
g. Hablo por teléfono	7,8	27,5	30,9	24,5	87,7	5,9	2,0	1,5
h. Hablo en persona	0	3,4	20,1	65,7	5,4	12,7	33,8	45,1
i. Moodle URV (foro)	29,4	37,7	16,7	6,4	18,1	32,4	32,4	14,2
j. Moodle URV (wiki)	47,1	27,0	11,3	4,9	48,5	21,6	19,6	6,4

La mayoría de los estudiantes nunca utilizado un sistema de videoconferencia (por ejemplo, Skype, Adobe Connect) para comunicarse con sus profesores (93,6%) ni con sus compañeros (70,1%). La gran mayoría (87,7%) de los estudiantes nunca se comunican con sus profesores a través del teléfono dado que prefieren la comunicación cara a cara (siempre 45,1%). El 65,7% de los estudiantes prefieren hablar en persona con sus compañeros. Estos resultados indican que aunque gran parte de la comunicación con los docentes es asincrónica, la comunicación en tiempo real juega un papel importante.Los resultados demuestran que son pocos los estudiantes quienes utilizan el foro para comunicarse con sus compañeros (siempre 6,44%) y profesores (siempre 14,2%). La mayoría de los estudiantes nunca utilizan la wiki para comunicarse con sus compañeros (47,1%) ni con sus profesores (48,5%).

Sección 4: Tus hábitos de estudio con compañeros/as y profesores/as

En cuanto a los hábitos de estudio (Tabla 4), más del 67% están de acuerdo/muy de acuerdo con la afirmación “Yo prefiero trabajar en las tareas por mi cuenta al hacer las tareas escolares”. El 47,5% prefieren aprender por sí mismos. Resultados (74,5% de acuerdo/totalmente de acuerdo) sugieren que los estudiantes prefieren claras instrucciones antes de intentar algo nuevo. Más de la mitad

(57,4% de acuerdo/totalmente de acuerdo) están acostumbrados a realizar diversas tareas al mismo tiempo (también conocido como multitarea). Estos resultados evidencian su preferencia por la multitarea asociada en cierta medida con su capacidad de procesamiento no lineal.

Tabla 4. Hábitos de estudio

Variables	TD (%)	D (%)	A (%)	TA (%)	M (%)	Media	Dev. Std.
a. Trabajo por mi mismo	3,4	25,0	39,2	28,4	3,9	2,96	,837
b. Estudio sólo con amigos/as	13,7	35,3	31,4	14,7	4,9	2,49	,923
c. Aprendo por mi mismo	7,8	40,2	29,9	17,6	4,4	2,60	,882
d. Recibo instrucciones claras	2,0	19,6	34,3	40,2	3,9	3,17	,823
e. Realizo varias tareas al mismo tiempo	7,8	29,9	41,7	15,7	4,9	2,69	,845

Respecto a la pregunta de respuesta múltiple "¿cuándo los estudiantes suelen estudiar o trabajar para una asignatura?", se obtuvo un total de 602 respuestas (196 casos válidos). La más citada fue "Los fines de semana", seguido de "en las noches" y "en las tardes". No hay diferencia significativa entre las puntuaciones medias de los estudiantes que estudian o trabajan en la tarde y en la noche. El menos preferido fue "durante las clases".

Tabla 5. Preferencias de horario de estudio de una asignatura

Horario de estudio	N	%	% de casos
a. Durante las clases	55	9,1%	28,1%
b. Durante la mañana	103	17,1%	52,6%
c. Entre clases	39	6,5%	19,9%
d. En las tardes	123	20,4%	62,8%
e. En las noches	126	20,9%	64,3%
f. Fines de semana	140	23,3%	71,4%
g. Otros	16	2,7%	8,2%
Total	**602**	**100,0%**	**307,1%**

Cuando se le preguntó acerca de sus intereses personales, la mayoría de los estudiantes (94,2% de acuerdo/totalmente de acuerdo) se sienten cómodos usando ordenadores, Internet y otras tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) para sus intereses personales. El 65,2% de los estudiantes les gusta conocer gente nueva, y el 76% están totalmente de acuerdo con la afirmación "me

gusta mantenerme en contacto con la gente que conozco". Además, el 54,9% están totalmente de acuerdo con el ítem "tengo metas muy claras en la vida". A partir de los datos, se pone de manifiesto que la mayoría de los estudiantes (69,6% de acuerdo/totalmente de acuerdo) disfrutan de la lectura, y algunos estudiantes 58,3% está de acuerdo con la afirmación "me involucro en proyectos y actividades que tienen un impacto en la sociedad".

Conclusiones

Una de las conclusiones destacables durante esta fase de investigación, se refiere a la escasa comunicación que hay entre los estudiantes y el profesor cuando tienen alguna duda sobre el contenido de una asignatura, dado que prefieren recurrir a sus compañeros o buscarlo en Internet a realizar sus consultas en las bibliotecas. Esto demuestra que la red tiene una alta preferencia para intercambio de información académica donde los medios en la web para enviar y recibir información han tenido una alta preferencia (correo electrónica, mensajería instantánea, Facebook/MySpace). Por otro lado, cuando tienen una duda de carácter administrativo sobre una asignatura o programa, la mayoría prefiere hablar con el personal de Secretaría Académica o buscar en el sitio web de la institución. Estos resultados parecen indicar que buscar en Internet es atractivo para los estudiantes dado que ofrece la posibilidad de acceso a medios y formatos especiales, como videos, artículo y libros digitales, blogs, wikis, etc.

La mayoría de los estudiantes se sienten cómodos con las tecnologías digitales. El medio tecnológico es visto como mecanismo de socialización y comunicación con sus compañeros en donde las redes sociales - escenarios para la interacción social, definidas desde un intercambio dinámico entre personas en la web - juegan un papel importante. Los estudiantes ven en el ciberespacio una oportunidad para sus necesidades de comunicación, sin embargo, ello no significa ruptura con sus otros espacios. Los resultados expuestos evidencia que el correo personal, las redes sociales y el teléfono móvil son las aplicaciones que tienen más importancia para los estudiantes, ya que de una manera inmediata y sin mayores dificultades les permiten ponerse en contacto con el entorno, sin importar

las distancias. Respecto a los hábitos de estudio, los alumnos prefieren prefieren aprender por sí mismos, están acostumbrados a realizar diversas tareas al mismo tiempo, y suelen estudiar los fines de semana.

Los resultados presentados pertenecen a la primera fase de la investigación que no sólo nos aporta una fotografía de cómo los estudiantes utilizan la tecnología con fines académicos, sociales, entre otros, y cómo estos usos están relacionados, sino que además puede ser de gran utilidad para definir acciones específicas de intervención educativa y como punto de inicio de reflexión sobre las herramientas que los estudiantes de hoy tienen plenamente incorporadas a sus vidas. Por otro lado, investigaciones como esta permitirán identificar y analizar los hábitos de estudio y de comunicación – necesarios en el desarrollo de las competencias básicas -con los que los estudiantes llegan al pregrado, para tomar decisiones a nivel educativo, y favorecer la formación académica y profesional.

Bibliografía

Bullen, M. & Morgan, T. (2011). Digital Learners not Digital Natives. *La Cuestión Universitaria,* 7, 60-68.

Bullen, M.; Morgan, T., & Qayyum, A. (2011). Digital Learners in Higher Education: Generation is Not the Issue. *Canadian Journal of Learning and Technology, 37*(1).

Fister, B. (2002, June 14). Fear of Reference. *Chronicle of Higher Education*, B20.

Gallardo. E. (in press). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*.

Gross, M., & Latham, D. (2007). Attaining information literacy: An investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill, and library anxiety. *Library & Information Science Research*, *29*(3), 332-353. doi:10.1016/j.lisr.2007.04.012

Harel, I. (2003). Clickerati kids: Who are they? [en línea]. Recuperado el 6 de marzo de 2012, de http://www.mamamedia.com/areas/grownups/new/21_learning/main.html

Jones, C., Ramanau, R., Cross, S. & Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers and Education*, 54(3), 722–732. doi:10.1016/j.compedu.2009.09.022

Kennedy, G., Judd, T., Dalgarnot, B. & Waycott, J. (2010). Beyond natives and immigrants: Exploring types of net generation students. *Journal*

of Computer-Assisted Learning, 26(5), 333-343. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00371.x

Oblinger, D. G., & Hawkins, B. L. (2005). The myths about students. *Educause Review*, 40(5), 12-13.

Oblinger, D. G., and Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*, Boulder, Colo.: Educause.

Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants, Part 1. *On the Horizon, 9*(5), 1–6. doi:10.1108/10748120110424816

Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants, Part II: Do they really think differently? *On the Horizon, 9*(6), 1-9.

Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. Emerging Technologies for Learning, Vol. 2 (2007).

Rushkoff, D. (2006). ScreenAgers. Lessons in chaos from Digital Kids. New York: Hampton Press.

Tapscott, D. (1998). Growing up digital: the rise of the Net generation. New York: McGraw-Hill.

Weiler A. (2005) Information-seeking behavior in generation-Y students: motivation, critical thinking and learning theory. *The Journal of Academic Librarianship* 31, 46–53. doi: 10.1016/j.acalib.2004.09.009

Título: Curso interactivo de lengua y estilo: acercamiento a las culturas hispánica y anglosajona a través de la estilística literaria

Autora: Margarita Esther Sánchez Cuervo
Centro de Trabajo: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Dirección postal: Facultad de Filología. Campus de Obelisco, C/ Pérez del Toro, 1, CP 35003.
Correo electrónico: msanchez@dfm.ulpgc.es

Resumen

Este estudio propone la impartición de un curso interactivo (*e-learning*) a través del estudio del estilo de textos narrativos en inglés y en español, dirigido sobre todo a estudiantes hispanohablantes que aprenden inglés como segunda lengua. Se trata de un curso diseñado para alumnos/as de primer curso de cualquier grado que contenga las asignaturas de lengua y literatura inglesas y lengua y literatura hispánicas. Está especialmente indicado en el caso de estudiantes con poco conocimiento de la estructura y la pragmática del inglés o el español y del análisis estilístico. Su finalidad es ofrecer las destrezas necesarias para analizar con detalle textos narrativos en inglés y en español y acercarse, a través de su literatura, a las culturas hispánica y anglosajona. La literatura como manifestación creativa y artística constituye uno de los mayores indicadores de una cultura. El texto literario se convierte en soporte de un determinado uso lingüístico, y es a un tiempo fuente y recurso para ampliar los conocimientos interculturales.

En este sentido, la estilística literaria se define hoy como el uso de aquellas técnicas lingüísticas que ayudan a interpretar un texto. Es una práctica que enriquece nuestra manera de pensar sobre la lengua y que, a su vez, implica la revisión sobre nuestro conocimiento de los textos literarios. Este curso introduce al estudiante en algunas de estas técnicas distribuidas en tres temas prevalentes en la estilística del discurso narrativo: el análisis de la presentación del discurso (pensamiento y habla), el punto de vista y la modalidad en ficción, y el estudio del género a través de la transitividad.

Los posibles formatos del curso incluyen un soporte totalmente interactivo, ideal para la enseñanza a distancia, o la combinación del formato electrónico con clases más tradicionales (*blended learning*). Esta segunda modalidad es probablemente más idónea para estudiantes que comparten una misma institución con su profesor/a. El uso del campus virtual o plataforma similar es imprescindible para los dos formatos.

Con respecto a la evaluación, se recomienda ofrecer a los estudiantes una guía precisa sobre objetivos, contenidos, exámenes y fechas límite. Es esencial la selección de los textos en función del nivel que estos poseen. También debe evaluarse qué experiencia tienen los estudiantes con cursos basados en el uso de la web y cuál es su situación de aprendizaje. Debe decidirse cómo iniciar (y evaluar) actividades *e-learning* mediante el uso de tareas creativas (entrevistas con expertos, mapas conceptuales, cuestionarios) que puedan animar al alumnado a participar activamente y a aprender de forma más efectiva.

Introducción

Se ha definido la estilística como una subdisciplina de la lingüística que se refiere al análisis sistemático del estilo en la lengua y cómo este puede variar en función de factores como el género, el contexto, el periodo histórico y el autor. En particular, la estilística literaria se dedica al uso de técnicas lingüísticas que ayudan a la interpretación de los textos. El valor de este enfoque metodológico, ya sea para su aplicación a textos literarios o no literarios, reside en la precisión y el detalle con el que pueden describirse los efectos textuales de la literatura. La variedad del enfoque puede centrarse en el texto, la contribución del lector o nociones referentes a la posición del autor. La estilística se nutre de teorías y modelos pertenecientes a otros campos, como los estudios literarios y la psicología, más frecuentemente de lo que desarrolla sus propias teorías. Se centra especialmente en el proceso de comunicación que ubica el texto como foco de atención, al tiempo que se interesa por la relación entre el autor y el texto, el lector y el texto, y los contextos más amplios de producción y recepción de textos (Jeffries and McIntyre, 2010, pp. 1-4; Simpson, 2004, pp. 2-4).

Objetivos

Se pretende con esta propuesta de curso interactivo un acercamiento a la estilística literaria[1]. Los destinatarios de este curso son alumnos con poco conocimiento sobre el análisis estilístico de textos literarios tanto en inglés como en español. Sin embargo, se espera de estos alumnos que estén

1 La propuesta de este curso supone una adaptación del curso interactivo que sobre lengua y estilo creó Mick Short en 2005, y que se ha impartido en la Universidad de Lancaster. Ofrezco el link del curso en la bibliografía.

interesados en la literatura y que quieran estudiar la lengua de los textos. Los alumnos aprenderán de manera paralela aspectos particulares sobre la estructura del inglés, como la gramatical y la conversacional, en puntos en los que es relevante para los textos que se estudian en un momento determinado.

La literatura como expresión creativa y artística se convierte en uno de los mayores exponentes de su cultura. En este sentido, el texto literario constituye un soporte de un determinado uso lingüístico, y supone al mismo tiempo fuente y recurso para ampliar los conocimientos interculturales. Entre sus objetivos podemos enumerar los siguientes:

- Animar a la lectura sobre diferentes teorías lingüísticas y el análisis estilístico de diferentes géneros, no solo el narrativo.
- Enseñar un conjunto de herramientas analíticas para examinar con detalle textos narrativos en inglés y en español.
- Acercarse, a través de la literatura, a las culturas hispánica y anglosajona.
- Animar a los estudiantes a utilizar dichas herramientas en textos adicionales, tanto durante como después de las sesiones, para resaltar la competencia de aprender a aprender.
- Animar a los estudiantes a que sean participantes activos, y que trabajen conjuntamente con sus compañeros, especialmente en el análisis de los extractos de textos.

En relación a los contenidos[2] del curso presentamos los siguientes:

- El estilo y variación del estilo
- Estructura del discurso y punto de vista
- Presentación del discurso
- Representación del género
- Análisis de la prosa

Materiales y metodología

Cada sesión se referirá a un tema que aparece en la parte central de la plataforma en el orden de secuenciación de los contenidos. La sesión comenzará con una introducción general sobre el tema y finalizará con un resumen. Según se empiecen a explorar por los temas es necesario que el estudiante revise los archivos sonoros o visuales que vayan apareciendo, y además realice las tareas y la pruebas de autoevaluación programadas.

2 Se muestra en el apéndice una imagen orientativa de la plataforma virtual con el índice de los contenidos del curso.

Para cada tema se han preparado documentos de impresión.

Con el fin de comparar los diferentes estilos de aprendizaje, el último tercio de las sesiones se realizará de manera presencial.

Ofrezco a continuación el ejemplo de un tema, dedicado a la presentación del discurso. Cada uno de los epígrafes se presenta como un enlace que ofrece una explicación con ejemplos ilustrativos. Debajo de cada explicación hay otro enlace con el icono de una impresora que da la posibilidad de imprimir cada epígrafe mediante el procesador de textos *Word*.

En este tema, los estudiantes van a explorar las formas diferentes en que los novelistas de habla inglesa y los hispanohablantes pueden presentar el discurso de sus personajes, cómo pueden reconocer y definir las maneras de presentar el discurso y qué efectos se asocian con estas.

- Presentación del discurso
  - Qué sucede cuando se presenta el discurso
  - Variedades de presentación del discurso en la novela
  - Justificación de las novelas seleccionadas en inglés
  - Ejemplos de análisis: *Tiempo de silencio* y *The Old Man and the Sea*
  - Presentación del pensamiento
  - Repaso de la presentación del discurso
  - Efectos contextuales

En el desarrollo del primer epígrafe, se ofrece un video explicativo con dos personajes que hablan entre ellos, un tercero que escucha y, a continuación, cómo el tercero le cuenta a un cuarto lo que han dicho los dos primeros. El esquema de esta situación llevado a la ficción sería el siguiente:

Emisor 1 (Autor)	Mensaje	Destinatario 1 (Lector)
Emisor 2 (Narrador)	Mensaje	Destinatario 2 (Narratario)
Emisor 3 (Personaje 1)	Mensaje	Emisor 3 (Personaje 2)

Es necesaria además una explicación de la estructura del discurso en novelas narradas en primera y en tercera persona.

En relación al segundo epígrafe, acerca de las variedades de la presentación del discurso en la novela, se presentarán varios extractos de novelas pertenecientes a escritores en habla inglesa y habla hispana. En dichos extractos necesitamos:

- ✓ Identificar la categoría del tipo de presentación del discurso
- ✓ Investigar por qué el escritor ha elegido el tipo de presentación seleccionada, y el posible efecto que se deriva de esta

El tercer epígrafe trata sobre la justificación de las novelas seleccionadas, se ofrece el contexto cultural de cada autor y de sus obras más representativas. Se brinda al estudiante información de por qué se han elegido determinados autores y sus obras para estudiar este aspecto de su narrativa.

El cuarto epígrafe ahonda en las dos obras presentadas, *Tiempo de silencio*, escrita por Luis Martín Santos en 1962, y *The Old Man and the Sea*, escrita por Ernest Hemingway en 1951.

El quinto epígrafe se centra en la presentación del pensamiento en la novela. Aparte de utilizar narradores para presentar lo que dicen los personajes, los novelistas también hacen uso de ellos para presentar lo que piensan aquellos. La presentación del pensamiento implica las mismas categorías básicas de presentación que las del discurso, pero los efectos de estas categorías en ocasiones difieren. Esto suele ocurrir porque, en la vida real, cuando presentamos o contamos el discurso de otras personas lo hemos escuchado, pero esto no ocurre en el caso de los pensamientos. Aun así, la escala de la presentación del pensamiento parece formarse por analogía con la escala de la presentación del discurso; sin embargo, cuando se intenta reproducir un pensamiento no se puede reflejar de la misma forma. Es esta diferencia la que da lugar a la posibilidad de efectos diferentes para una categoría de presentación, en función de si se presenta el discurso hablado o pensado.

En las narraciones en primera personas esperamos, lógicamente, que el narrador presente solo sus propios pensamientos en la historia sobre su pasado, puesto que este/esta solo tiene acceso a aquellos. En las narraciones en tercera persona, por otra parte, donde la convención dicta que el narrador sea omnisciente, es habitual que se consignen los pensamientos de más de un personaje en la misma historia.

Algunas tareas de este apartado serían las siguientes:

- Tarea A: ejemplos preliminares
- Tarea B: categorías en la presentación del pensamiento
- Tarea C: los efectos básicos de las categorías de la presentación del pensamiento
- Tarea D: ejemplos de presentación de ejemplos a través de novelas

El último epígrafe recoge un esquema a modo de resumen sobre el tema. En especial, se hace hincapié sobre el hecho de que todas las oraciones en una novela son apelaciones directas al lector, narración, o la representación del discurso y/o el pensamiento de los personajes. Un esbozo de dicho resumen sería el siguiente:

Hay cinco tipos básicos de presentación del discurso:

1. Representación de la voz del narrador
2. Representación de los actos de habla del narrador
3. Estilo indirecto
4. Estilo directo
5. Relación entre el pensamiento original y el estilo directo/ indirecto

Respecto a la posible evaluación de este curso, y puesto que esta presentación constituye una propuesta, no se pueden adelantar aún los resultados de dicho método. Se pueden mostrar, sin embargo, algunas ideas como instrumentos de evaluación del alumnado que pueden ayudar a decidir sobre la idoneidad de repetir y/o modificar dicha propuesta.

Se recomienda, en primer lugar, que los estudiantes conozcan de antemano los objetivos, contenidos y forma de evaluar del curso. Es importante la graduación del material, tanto de los textos literarios como del uso de las técnicas que se van a aplicar.

Entre los instrumentos de evaluación es conveniente la realización de un examen de autoevaluación, su propio feedback sobre las contribuciones que han hecho, la valoración de sus presentaciones online y de actividades en grupo. En esta línea, una alta exigencia del trabajo virtual debería incluir también la modalidad del *blended-learning* ya que, de esta forma, se pueden combinar las necesidades formativas del alumnado, al tiempo que los seminarios presenciales se enriquecen con las ideas aportadas en ese momento. El trabajo virtual debería contener actividades que los alumnos sepan realizar, especialmente si no están habituados a trabajar en entornos interactivos. Las tareas creativas como la creación de glosarios, los mapas conceptuales y los cuestionarios son muy aptos para la participación y para el aprendizaje efectivo (Short,

Busse and Plummer, 2006, p. 233).

Discusión

La propuesta de este curso puede constituir otro acercamiento al aprendizaje de la literatura en el aula de lengua extranjera. La presencia de una continuidad entre en las diferentes modalidades textuales y discursivas puede justificar la necesidad de actividades de aprendizaje comunicativo tanto de la lengua nativa como de la lengua extranjera a partir de materiales literarios (Mendoza Fillola, 2007, p. 22). Además, la selección del texto narrativo, en este caso, es un material didáctico eficaz que refleja los aspectos pragmático-culturales y comunicativos en función de la clase de técnica lingüística aplicada (p. 55). En el caso del ejemplo que he introducido para ilustrar el enfoque metodológico, la presentación del discurso narrativo, se desprenden ciertos efectos ideológicos. Para tenerlos en cuenta, es necesario que el estudiante tenga en cuenta factores como la autoridad que puede percibirse de la figura del autor, el contexto, el contenido textual y el bagaje y la actitud del lector, así como la manera en que se desarrolla la presentación del habla y del pensamiento (Jeffries, 2010, p. 137).

Conclusiones

Con la propuesta de este curso interactivo se ha intentado el acercamiento a las culturas anglosajona e hispánica a través del análisis estilístico de textos literarios en prosa. Se han diseñado para este fin cinco temas relacionados con el estudio de la narrativa, que los alumnos irán conociendo poco a poco y de manera graduada. Se tiene en cuenta que muchos de estos alumnos, aprendientes no solo de su literatura sino también de una literatura extranjera, no poseen las herramientas necesarias para acercarse a un enfoque metodológico como es el de la estilística. Por lo tanto, la finalidad del curso incluye, aparte del conocimiento de la cultura a través de la literatura, el aprendizaje de nuevas técnicas que puedan aprender en toda su carrera académica. Aunque la idea del curso es que se combine la plataforma virtual de aprendizaje con las sesiones presenciales con el profesor, lo más idóneo sería la creación de una web específica que pueda desarrollar los contenidos en profundidad. Un nivel posterior de maestría podría incluir las diferencias y similitudes entre autores y/o corrientes literarias paralelas en inglés y en español dependiendo del rasgo de estilo que se desea investigar.

Bibliografía

Jeffries, L. (2010). *Critical Stylistics. The Power of English*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.

Jeffries, L. & D. McIntyre (2010). *Stylistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mendoza Fillola, A. (2007). *Materiales literarios en el aprendizaje de lengua extranjera*. Barcelona: Horsori Editorial, S.L.

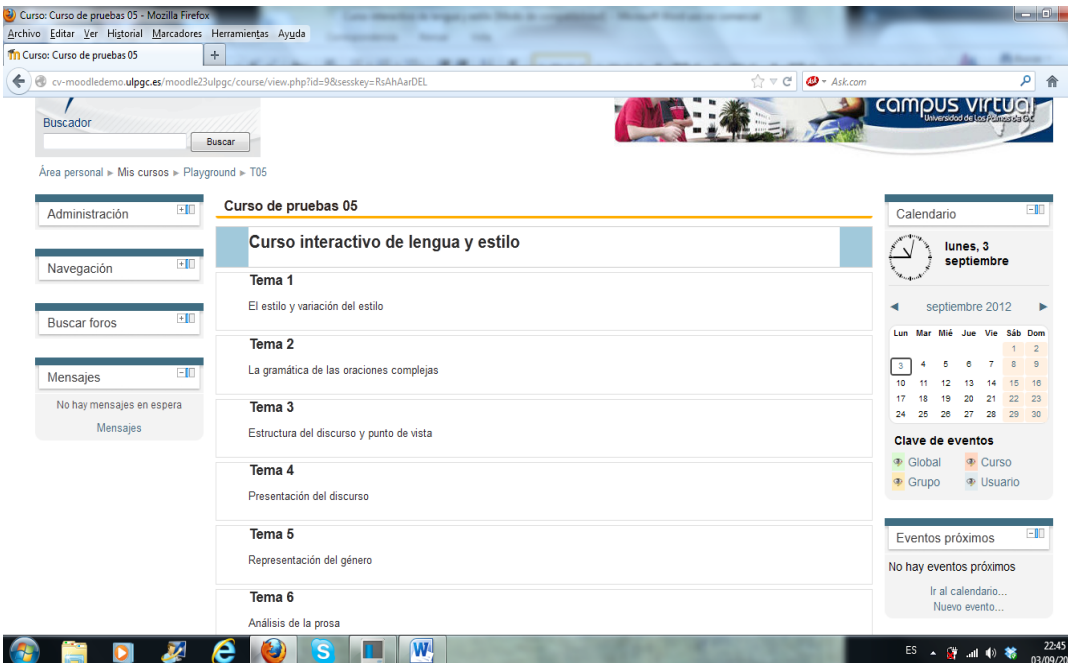
Short, M. (2005). *Ling 131: Language & Style:* http://www.lancs.ac.uk/fass/projects/stylistics/index.htm

Short, M., B. Busse & P. Plummer (2006). "The web-based *Language and Style* course, e-learning and stylistics". *Language and Literature*, 15(3), 219–233.

Simpson, P. (2004). *Stylistics. A Resource Book for Students*. Routledge: London and New York.

Apéndice

- Simulación de la propuesta del índice de los temas en la plataforma virtual.



CONOCIMIENTO EN RED DE LAS TIC PARA SU USO COMO RECURSOS DE COMPETITIVIDAD EN EL TURISMO RURAL

Zulma Cataldi[1], Valeria Di Pierro[2]; Enrique Bombelli[2], E.; Sandra Fernández[2]; Barberis[2]; Rodolfo Bertoncello[3]; Daiana Mansilla Maidana[2]; Julieta Guzmán[2]

1 Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires. liema@fi.uba.ar
2 Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. {vdipierro, bombelli, spf, barberis, mansilla, jguzman}@agro.uba.ar
3 Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. bertoncello.rodolfo@gmail.com

Resumen

La concepción de productividad y competitividad empresarial ha venido modificándose en los últimos tiempos debido a múltiples factores. Uno de ellos, atravesando el conjunto de las actividades productivas y comerciales, es la irrupción de nuevas formas de gestionar la información y la comunicación. Con ellas, también se actualizan las formas de aprendizaje y la toma de decisiones en las unidades empresariales. Ahora bien, la disponibilidad de estos nuevos instrumentos no garantiza su adopción sin que los agentes atraviesen complejas y sinuosas trayectorias desde el primer contacto hasta la eventual adopción. Se destacan algunos factores que condicionan el proceso: la falta de conciencia en la existencia y sobre su utilidad, la falta de recursos (materiales, humanos) en cantidad y calidad, los costos de inversión (a veces) elevados, la facilidad o dificultad de acceso a conectividad, transmisión, etc. Por otro lado, la competitividad sistémica implicada en este proceso, sustituye cualquier enfoque simplista en los procesos de adopción e implementación de tecnologías. Se consideran cuatro niveles (meta, macro, meso y micro) como aspectos indisolublemente ligados al éxito empresarial. Las nuevas tecnologías en sí mismas, reflejan los abismales cambios que han suscitado principalmente en la forma de comunicar y gestionar servicios turísticos.

La comunicación es un aspecto fundamental para el desarrollo del turismo rural y sus estrategias de competitividad. Esta última se ve no sólo afectada, sino también transformada por Internet, considerada la herramienta, dentro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que más ha revolucionado el mercado, convirtiéndose en principal protagonista del canal comunicativo. A su vez, el actual desarrollo de la Web 2.0 ha marcado una brecha entre lo que era Internet inicialmente (Web 1.0) y lo que representa en nuestros días. Este dinamismo imprimido a partir de la evolución tecnológica vertiginosa, compromete a los actores a tomar decisiones en un mundo cada vez más global como accesible desde los lugares más recónditos. El desafío desde el sector técnico profesional es presentar algunas ideas acerca de cuál puede ser el rol de estas tecnologías en el éxito de los emprendimientos abocados a brindar servicios de turismo en el ámbito rural.

Se exploran en este trabajo las potencialidades que ofrece la incorporación de TIC en estos emprendimientos, donde las posibilidades de acceso, inversión, conectividad y gestión son a veces poco favorables para su incorporación. No obstante esto, el salto cualitativo que puede ofrecer la adopción de estos recursos comunicativos entusiasman a quienes tienen que tomar la decisión de incorporar nuevas formas de gestión empresarial. Las barreras culturales a veces ofrecen un importante freno para la adopción de nuevas tecnologías, en ciertos casos, más aún que las financieras o económicas. También, la escasez de recursos humanos entrenados para administrar estas herramientas puede obstaculizar el proceso. La necesidad de tomar conciencia acerca de las potencialidades que las TIC pueden brindar para espacios alejados de los centros urbanos continúa siendo un desafío para la formación de nuevos cuadros técnicos.

Palabras clave: *TIC, turismo rural, competitividad, desarrollo, comunicación.*

1. Introducción

La presente comunicación forma parte del proyecto subsidiado y acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica (UBACyT),

correspondiente a la programación científica 2012-2015. El mismo se titula *El uso de TIC como recursos tecnológicos de competitividad aplicado a emprendimientos de Turismo Rural* y es continuación del anterior correspondiente a la programación científica 2010-2012 titulado *TIC y Turismo Rural. Utilización de nuevas tecnologías en ámbitos rurales vinculados a la prestación de servicios turísticos circundantes a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.*

1.1. Las TIC como recuso competitivo

Tanto el aumento de la productividad como de la competitividad de una empresa, puede lograrse a través de la incorporación de TIC, siempre y cuando se encuentren alineadas al plan de desarrollo estratégico, dado que las nuevas tecnologías son sólo una herramienta y por sí solas no constituyen una solución (Di Biase De Lillo y Di Biase Friedmann, 2005).

La importancia de dicha incorporación radica en el papel que juega la información en los procesos y en los resultados de la gestión empresarial. El procesamiento de datos y la comunicación son los mecanismos por medio de los cuales se transfiere información desde el emisor hacia el receptor. Además, las nuevas tecnologías están directamente asociadas con los procesos de aprendizaje y toma de decisiones. Por ello, el apoyo de las TIC a estos procesos, constituye una verdadera contribución a la mejora de la productividad y la competitividad (Heeks, 2002).

Existen factores externos e internos que deben ser tenidos en cuenta en el proceso innovativo, ya que inciden en el grado de adopción de nuevas tecnologías por parte de una empresa. Dentro de los primeros, se cuentan las políticas nacionales en los campos económico, social, comercial y tecnológico, además del entorno macroeconómico y el sector productivo al cual pertenezca la firma. Dentro de los segundos, se destacan el segmento administrativo y los recursos humanos y materiales de la empresa. En definitiva, todos estos factores son los que afectan la productividad, la rentabilidad y la competitividad de una empresa (Lefebvre y Lefebvre, 1996).

Ya desde la década del ‘90, Internet permitió a través del “e-commerce” la compra y venta de productos o servicios y a través

del “e-business” la integración de cadenas productivas, permitiendo a las empresas superar obstáculos tecnológicos, organizacionales y administrativos (Al-Qirim, 2004).

Esta destreza de las TIC, particularmente Internet, de poner en contacto a compradores y vendedores de manera más rápida y eficiente, representa una ventaja asociada a ganancias potenciales, reduciendo los costos de búsqueda, mejorando la identificación de oferentes y demandantes, e inclusive, facilitando la creación de nuevos mercados (Monge González y Hewitt, 2008).

Sin embargo, se han identificado cuatro limitaciones principales con la cuales se enfrentan las empresas a la hora de adoptar TIC (International Trade Centre UNCTAD/WTO, 2000):

- Falta de conciencia acerca de cómo las TIC pueden ayudar a mejorar el desempeño de las actividades comerciales.
- Falta de recursos para invertir en hardware y software.
- Ausencia de facilidades o altos costos para la capacitación de recursos humanos.
- Falta de acceso a servicios técnicos fuera de la empresa.

Por lo tanto, la incorporación de TIC como innovación útil y transformadora de recursos, que apunte hacia la mayor competitividad de las empresas, requiere de un cambio profundo en quienes la dirigen. Esto implica la capacidad de cuestionar los procesos tradicionales, la voluntad de innovar y la confianza en el talento de las personas, estimulando su capacidad creativa y emprendedora. El beneficio de dicha incorporación va más allá de la propia empresa, ya que permite la formación de cadenas productivas, donde cada integrante es un eslabón que actúa como facilitador para la definición de acuerdos, que serán efectivos en la medida que todos colaboren y ganen (Di Biase De Lillo y Di Biase Friedmann, 2005).

1.2. La competitividad sistémica

En los últimos 20 años, se ha experimentado en la Argentina un fenómeno de pasaje de un mercado interno protegido a una economía abierta. Ante esta condición, las empresas enfrentan la disyuntiva de

elevar su eficiencia o salir del mercado, advirtiendo al menos una parte de ellas, los esfuerzos necesarios para mejorar con rapidez la competitividad. Ésta surge en primer término, allí donde es factible aprovechar determinadas ventajas estáticas de localización, como las aportadas por los ambientes rurales adecuados para la explotación del Turismo Rural. Pero la ausencia de un entorno eficaz, complementario al paisaje, restringe la capacidad de las empresas para desarrollar una competitividad duradera. Sucede que éstas no pueden concentrarse en la actividad productiva central que las hace competitivas, por verse obligadas a desarrollar productos y servicios internos que a otras empresas les basta con adquirir o explotar como efectos externos. En consecuencia no se produce el *upgrading* permanente que distingue a las empresas de eficiencia duradera (Messner, 1993).

Se evidencia un consenso, sobre el hecho de que la creación de un entorno sustentador con el esfuerzo colectivo de las empresas y con la iniciativa conjunta de las asociaciones empresariales, el Estado y otros actores sociales, puede conducir hacia un desarrollo relativamente acelerado de las ventajas competitivas (Hillebrand, 1991). Sin embargo, la literatura existente acerca de esta temática, contempla en medida insuficiente los patrones de gestión en que se basan los procesos exitosos de industrialización tardía.

En un intento de síntesis de estos aportes, el German Development Institute de Berlín forjó el concepto de competitividad sistémica (Esser *et al*., 1996), partiendo de la base que en muchos países en desarrollo, el entorno empresarial eficaz, propiciado por la Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OECD) es insuficiente o no existe. Desde esta perspectiva es altamente relevante poner atención en el hecho que la competitividad es “construida” por el hombre y que la localización de las firmas depende de la existencia de un entorno capaz de responder en mejores condiciones a la complejidad creciente de las demandas de la globalización. Aquí juega un papel clave la dimensión política regional, bastante soslayada por el énfasis más económico de la “competitividad estructural” y de otras formulaciones (Messner, 1996).

El concepto de “competitividad sistémica” tiene dos elementos que lo distinguen de otros: a) la diferenciación entre cuatro niveles analíticos (meta, macro, meso y micro), siendo el nivel meta donde se juega la capacidad de una sociedad para la integración y la estrategia, mientras que el nivel meso es el espacio de los entornos capaces de fomentar, complementar y multiplicar los esfuerzos a nivel de la empresa; b) la vinculación de elementos provenientes de la economía industrial, la teoría de la innovación y la sociología industrial, con los argumentos provenientes de las ciencias políticas y su debate en torno a las *policy-networks* (Messner, 1996).

1.3. El uso de las TIC en el turismo rural

Los cambios estructurales y económicos sufridos por las áreas rurales en los últimos decenios, provocaron una profunda crisis en el mundo agrícola. El excedente y la sobreproducción obligaron a la mayoría de los agricultores a reorientar sus explotaciones diversificando e introduciendo nuevas actividades, con ello se transformaban en explotaciones agrarias pluriactivas[1]. En esta dinámica, el Turismo Rural se mostró como actividad pionera en muchas zonas agrícolas, bien por su facilidad de instalación[2] o por ser considerada como la más idónea por los potenciales recursos naturales y culturales de cada zona (Gómez Benito y González Rodríguez, 1997). De este modo, en ciertas condiciones, el Turismo Rural ha sido y continúa siendo uno de los motores que facilitan el nuevo desarrollo del mundo agrícola (Cànoves y Garcia Ramon, 1995; Cànoves y Villarino, 1997; 2000; 2000a).

A fin de permitir el éxito y el mantenimiento de la actividad turística en el medio rural, es necesario un gran trabajo por parte del conjunto de los agentes implicados y un cambio en las mentalidades. Por ello, la adopción de estrategias competitivas, acompañadas por el uso de nuevas tecnologías, fundadas en la revalorización de los recursos rurales, se muestra como la trayectoria más adecuada.

---

1 Se entiende por pluriactividad todas aquellas actividades paralelas a la explotación, realizadas por los diferentes miembros de la unidad familiar, los cuales estén dirigidos a la obtención de recursos económicos complementarios al beneficio de la actividad agraria en sí misma. En general se consideran todas aquellas actividades no agrarias realizadas en la explotación (elaboración de productos alimentarios, artesanías, turismo, *restauración, etc.) o fuera de la explotación como trabajo asalariado.*

2 *En muchas regiones el alojamiento en la explotación es una práctica desarrollada* tradicional y paralela, que aprovecha la continuidad del trabajo reproductivo realizado por la mujer.

Por otra parte, los turistas que demandan un entorno rural, habitan por lo general en las ciudades y desean encontrar comodidades, con alojamientos confortables, actividades lúdicas y de animación diversificadas, así como calidad en el servicio prestado (Cánoves *et al*., 2004). Además, desean acceder de una manera sencilla a esa información, facilitando el proceso de adquisición de servicios turísticos. En este sentido, las TIC y su adopción e implementación en el Turismo Rural, juegan un papel decisivo en la consolidación y posibilidad de éxito económico para las áreas rurales que lo desarrollen (Cánoves *et al*., 2004).

La tecnología (o su carencia) muestra la capacidad de las sociedades y los territorios para transformarse, así como los usos a los que esas sociedades deciden dedicar su potencial tecnológico. De ese modo, no se hace referencia a la información como único elemento principal, sino más bien a la forma específica de organización social en la que se desarrolla, es decir el entramado interviniente en el uso de esa información. Por todo ello, es posible pensar que la sociedad informacional y el desarrollo local competitivo, deben ir inexorablemente unidos.

El turismo es una industria estrechamente ligada a la información y sus canales de difusión. Los productos ofrecidos (principalmente servicios) son bienes intangibles que necesitan ser difundidos de manera fidedigna, a través de canales actualizados, con información detallada, tanto es así que al turismo lo han denominado como el "negocio de la información" (Schertler, 1999).

Para los pequeños empresarios del Turismo Rural, la publicidad es necesaria, aunque el problema es recuperar la inversión. Los canales tradicionales de promoción, a través de folletería, no siempre están al alcance presupuestario de los pequeños empresarios. Diseño, impresión y distribución, constituyen una cadena de valor costosa y compleja. Es por ello que resulta atractivo desde el punto de vista comercial, gestionar toda esta información a través de tecnologías más accesibles, entre ellas Internet. El uso de Internet como herramienta de promoción, proporciona al pequeño empresario de Turismo Rural una alternativa económica, además de posibilitar la modificación, actualización y presencia ininterrumpida y continua. Por otra parte, también posibilita la independencia temporal para el

acceso a diferentes zonas horarias del mundo.

Es muy importante que los pequeños empresarios del Turismo Rural, ofrezcan calidad en la información, de esta manera se llegará a convencer que el producto responde a las expectativas deseadas (Cánoves *et al*., 2004). Además de la calidad, es importante la accesibilidad a la información, que el potencial turista llegue a la misma de manera sencilla y rápida. Gracias a las TICs, las pequeñas empresas turísticas pueden proporcionar información directa de sus ofertas a los usuarios finales, atrayendo al público hacia su producto, resolviendo directamente dudas y contratando de manera individualizada, aumentando así su valor agregado y haciéndolas más competitivas ante el monopolio de agencias y mayoristas.

Una vez que el potencial turista accedió a la información, las TIC pueden cumplir otro papel primordial, la posibilidad de realizar la compra de manera inmediata o por lo menos una reserva. La velocidad con que esta información se intercambia, requiere de una atención rápida a las consultas para no perder clientes. En esto, la disponibilidad de recursos humanos capacitados y entrenados resulta un factor clave. De nada sirve formar parte de una central de reservas, si luego no hay un proceso de respuesta adecuado.

El impacto territorial de las TIC aparece entonces como la manera de ofrecer nuevas perspectivas de coordinación espacio/temporales entre diferentes localizaciones, con una lógica propia (Brousseau y Rallet, 2000). Así, las TIC se dibujan como elementos complementarios a las infraestructuras y a los medios de comunicación tradicionales, independizando la ubicación geográfica de las desventajas del aislamiento y marginación que a veces recae sobre ella.

2. Objetivo

El objetivo del proyecto consiste en analizar el uso de las TIC en emprendimientos de Turismo Rural y su vinculación con el desempeño competitivo, a partir de la elaboración de una matriz de recursos TIC, que agrupe los casos observados de acuerdo a combinaciones de Tipo y Grado de TIC con el período de adopción,

en los emprendimientos relevados y la relación de cada grupo de casos resultantes de la matriz de recursos TIC, con indicadores de competitividad de los emprendimientos.

3. Materiales y metodología

Para poder analizar la vinculación de la adopción de nuevas tecnologías con el desempeño competitivo, se realizaron encuestas a los responsables de emprendimientos turísticos, analizando cuál es la influencia sobre la competitividad.

El relevamiento de la información para cada caso, consta de dos pasos: el primero, acerca de la disponibilidad propia, a partir del cual se construye una matriz de recursos TIC y el segundo sobre el desempeño competitivo en relación a la disponibilidad consignada en la matriz del paso anterior y sobre la influencia de recursos a nivel regional (meso).

Luego de relevada esta información, se procederá a seleccionar aquellos casos más representativos de cada tipo y grado en la matriz, para profundizar el relevamiento mediante entrevistas en profundidad con preguntas abiertas y flexibles.

Para consignar el Tipo de TIC en la Matriz de recursos, se utilizarán los siguientes criterios clasificatorios a partir de la información obtenida de las encuestas y entrevistas (Bianco *et al*., 2002):

- De infraestructura, para conocer aspectos tales como, densidad y modernidad del equipamiento informático, densidad y tipo de conectividad a Internet.
- De capacidades, para conocer si las organizaciones disponen de recursos humanos idóneos para la utilización de las potencialidades de las TIC y si pueden llevar a cabo actividades de innovación.
- De aplicaciones, para establecer, entre otras cosas, el uso de TIC, según la frecuencia y el fin de su utilización, tipos de programas utilizados, diseño, flexibilidad, amigabilidad, fallas, etc.

Para determinar el Grado de TIC, se indagará en cada tipo, tres niveles de performance:

- Alta.
- Media.
- Baja.

Por último, el Período de adopción de TIC responderá a un uso:

- Reciente (0 a 2 años).
- Intermedio (2 a 4 años).
- Consolidado (más de 4 años).

Para cada caso observado, a partir de los datos anteriores, se construirá la Matriz de recursos TIC[3] (Cuadro 1):

Cuadro 1: Matriz de recursos TIC.

Tipo y Grado de TIC	**Período de Adopción**		
	Reciente	Intermedio	Consolidado
Infraestructura			
Alta			
Media			
Baja			
Capacidades			
Alta			
Media			
Baja			
Aplicaciones			
Alta			
Media			
Baja			

Respecto de los Indicadores de competitividad, se indagarán dos niveles:

- En el nivel Meso (regional) se interrogará sobre la disponibilidad de recursos externos al emprendimiento pero teniendo en cuenta la influencia con que cuenta el mismo. Se relevará la existencia y estado de caminos, accesos, ayuda local, fuentes de financiamiento, asesoramiento, servicios de capacitación, entidades estatales vinculadas a la temática, grado y tipo de

3 En el cuerpo de la matriz se consignarán los datos para cada caso relevado, los que luego serán relacionados con los indicadores de competitividad. Se procederá también al agrupamiento de casos con similares características de combinación de Tipo y Grado de TIC, a partir de los cuales se seleccionarán aquellos más representativos para la realización de entrevistas en profundidad.

conectividad, servicio técnico disponible, etc. También se relevará la existencia de organizaciones intermedias, agrupaciones, etc. Para cada uno de ellos se solicitará una ponderación de influencia sobre el desempeño competitivo: Alta (A), Media (M), Baja (B).

- En el nivel Micro (empresa) se tendrán en cuenta los siguientes resultados: afluencia de turistas, ventas, ingresos, inversiones, flujo de caja, consultas, reservas.

Estos indicadores se relacionarán en función de su evolución respecto de la implementación de TIC. Se tratará que el responsable del emprendimiento consiga establecer una trayectoria de estos indicadores, de manera de poder relacionarse con el uso de TIC y con las facilidades aportadas a nivel regional (meso).

Con este cúmulo de información, será posible cruzar los datos y extraer conclusiones que relacionen la competitividad del emprendimiento turístico con la influencia de las TIC y factores regionales externos al mismo.

4. Discusión y conclusiones

Las TIC han revolucionado los negocios en el mundo entero y el turismo no es la excepción. Asimismo, han modificado las industrias hoteleras, de restaurantes y de servicios de viaje, jugando ahora un papel fundamental en las reglas que rigen el mundo comercial, así como la forma de acercarse a los clientes a través de nuevas opciones, tales como el comercio electrónico o la venta por Internet, los sitios Web y en definitiva la pluralidad que significa estar presente en la red de redes.

Estas nuevas tecnologías juegan un papel crítico, ya que permiten una competencia global que cambia la cadena valor, por tanto indagar sobre las vinculaciones entre las TIC como recurso estratégico para explicar y justificar la competitividad de los emprendimientos de Turismo Rural es hoy fundamental, teniendo en cuenta sobre todo los escasos antecedentes sobre dicha temática en nuestro país. Si bien existen trabajos que han aplicado enfoques similares, hacerlo en el medio rural y más aún en el turismo, se justifica sobre todo debido al alto potencial de impacto que las TIC ejercen sobre el

desarrollo del sector. Por otra parte, la confluencia del andamiaje conceptual que integra a las TIC, a la competitividad sistémica y al turismo rural, resulta un aporte original y promisorio para comprender mejor la situación competitiva de los emprendimientos dedicados a esta actividad.

La inclusión del medio rural en procesos de desarrollo se ve problematizada por la limitación que impone la distancia, convirtiendo en determinantes a los canales de comunicación, para el desarrollo territorial. En este sentido, explicar las razones de la competitividad en función de los tipos y grados de TIC utilizadas, más la influencia de los factores regionales (nivel meso), ayudará sin duda a los emprendedores a orientar sus inversiones en un sentido beneficioso. Cabe resaltar que en general los emprendimientos de Turismo Rural, están en manos de pequeños empresarios, lo que resignifica cada aplicación de recursos en una decisión difícil y con poco margen de error. Brindar elementos que ayuden a la toma de decisiones sobre la incorporación de TIC a los negocios, colaborando con la difusión y ampliación de los beneficios en las zonas rurales resulta imprescindible. Esta incorporación, actúa a su vez como caja de resonancia, al multiplicar en la comunidad la circulación de nuevos flujos de dinero procedentes de su entorno externo.

Por otra parte, los beneficiarios serán también los agentes de gobierno, Organismos no Gubernamentales y funcionarios, que estén a cargo de la planificación territorial de distintas zonas rurales. Así será posible contar con indicadores, a partir de los cuales será posible obtener información para guiar el estímulo a la incorporación de ciertos tipos de nuevas tecnologías sean estas de infraestructura, capacidades o aplicaciones. En definitiva, se trata de brindar información y conocimiento útil para el diseño de políticas que estimulen la incorporación de innovaciones tecnológicas vinculadas al uso de instrumentos de comunicación en los emprendimientos turísticos rurales.

Este tipo de resultados también podrían contribuir a potenciar la organización del sector a través de la construcción de redes basadas en el uso masivo de TIC, con el fin de fortalecer la relación entre los distintos actores del medio turístico, acercar los servicios de Turismo Rural a los turistas y crear puentes entre prestadores y

clientes y prestadores e instituciones públicas y privadas.

Finalmente, considerando que en un ambiente cada vez más interconectado y globalizado, es necesario recurrir a herramientas masivas, efectivas, económicas y a la vez amigables en lo referente a su uso, tanto para iniciar, como continuar exitosamente en este negocio, resulta imprescindible su implementación cuidadosa dentro de un complejo entramado a nivel del emprendimiento y entorno local, para resultar en ventajas competitivas duraderas.

6. Bibliografía

AL-QIRIM, N. (2004). *E-Business in small to medium-sized enterprises: Frameworks, issues, and implications*. Hershey, London: Idea Group Publishing (pp. 388).

BIANCO, C.; LUGONES, G.; PEIRANO, F. y SALAZAR, M. (2002). *Indicadores de la Sociedad del Conocimiento: aspectos conceptuales y metodológicos*. Documento de Trabajo No 2 del Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES).

BROUSSEAU, E. y RALLET, A. (2000). *Technologies de l'information et de la communication et performances economiques.* ATOM. Centre d'analyse théorique des organisations et des marchés. Université de Paris. 363 p.

CÀNOVES, G. y GARCIA RAMON, M.D. (1995). *Mujeres y turismo rural en Cataluña y Galicia: ¿la nueva panacea de la agricultura?* El Campo. 133. pp. 221-238.

CÀNOVES, G.; PRIESTLEY, G.; HERRERA, L.; CUESTA, L. y BLANCO, A. (2004). *Le turisme rural a Catalunya: una aposta mediambiental i de qualitat*. Fundación Abertis. Grup de recerca TER. Departament de Geografía. UAB. 418 p.

CÀNOVES, G. y VILLARINO, M. (1997). *El turismo rural en Cataluña y Galicia, una alternativa o complemento de la explotación agraria familiar: Las mujeres, sus nuevas protagonistas*. En VALENZUELA, M. (coord.) (1997). *Los turismos de interior. El retorno de la tradición viajera*. Universidad Autónoma de Madrid. pp. 353-368.

CÀNOVES, G. y VILLARINO, M. (2000). *Turismo en espacio rural en España: actrices e imaginario colectivo.* Documents d'Anàlisi Geográfica. 37. pp.51-77.

CÀNOVES, G. y VILLARINO, M. (2000a). *Turismo rural en Portugal: las mujeres, piezas clave para "recibir" y "servir"*. En GARCIA RAMON, M.D.; BAYLINA, M. (2000). *El nuevo papel de las mujeres en el medio rural*. Oikos-Tau. Barcelona.

DI BIASE DE LILLO, F. y DI BIASE FRIEDMANN, A. (2005). *La difícil tarea de lograr que las tic´s contribuyan positivamente a la productividad y competitividad de las empresas*. Revista Sociedad y Conocimiento. Nº 4. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Concepción. Chile.

ESSER, K.; MEYER-STAMER J. y MESSNER D. (1996). *Competitividad sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política*. Revista de la CEPAL. Santiago. No. 59. pp. 39-52.

HEEKS, R. (2002). *Failure, Success and Improvisation of Information Systems Projects in Developing Countries*. Development Informatics Working Paper Series, No.11. Manchester: Institute for Development Policy and Management. Consultado el 22-07-12 y disponible en http://www.sed.manchester.ac.uk/idpm/publications/wp/di/di_wp11.htm

HILLEBRAND, W. (1991). Indust*rielle und technologische Anschlußstrategien in teilindustrialisierten Ländern. Bewertung der allokationstheoretischen Kontroverse und Schlußfolgerungen aus der Fallstudie Republik Korea*. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlín.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE (2000). *The SME of information technology: a practical study of SMEs at the IT frontier*. International Trade Centre/UNCTAD/WTO.

LEFEBVRE, E. y LEFEBVRE, L. (1996). Information and Telecommunication Technologies. The impact of their adoption on small and medium-sized enterprises. International Development Research Centre. Canadá.

MESSNER, D. (1993). *Búsqueda de competitividad en la industria maderera chilena*. Revista de la CEPAL. No. 49. pp. 115-136.

MESSNER, D. (1996). *Latinoamérica hacia la economía mundial: condiciones para el desarrollo de la competitividad sistémica*. Fundación Friedrich Ebert. Buenos Aires. pp 18.

MONGE-GONZÁLEZ, R. y HEWITT, J. (2008). Innovation, Competitiveness and Growth: Performance in Costa Rica and its ICT Sector. Costa Rica Digital Nº5. Fundación CAATEC.

SCHERTLER, W. (1999). *Virtual enterprises in tourism: floklore and facts: Conceptual challenges for academia research*. En BUHALIS,

D.; SCHERTLER, W.; MIN TJOA, A.; JAFARI, J. (ed.) (1999). *Information and Communication Technologies in Tourism*. Springer Computer Science. Viena. 407 p.

Las herramientas para la evaluación de la competencia digital. Análisis y componentes.

Virginia Larraz Rada
vlarraz@uda.ad
Universitat d'Andorra

Dra. Cinta Espuny Vidal
cinta.espuny@urv.cat
Universitat Rovira i Virgili

Dra. Mercè Gisbert Cervera
merce.gisbert@urv.cat
Universitat Rovira i Virgili

Alexandra Saz Santamaria
asaz@uda.ad
Universitat d'Andorra

1. Contexto

La universidad tiene la misión básica de responder a las necesidades de la sociedad, tanto en los aspectos relativos a la enseñanza superior como en la investigación. Esta premisa implica una actitud de obertura, de flexibilidad y de permeabilidad hacia las necesidades de la sociedad.

La sociedad actual, está marcada por la revolución tecnológica que ha modificado la manera de acceder a la información y de comunicar el conocimiento. Hecho que ha transformado nuestra relación con el entorno: se han reformado los procedimientos laborales, comerciales, comunicativos, relacionales y también la manera de aprender, aspecto sobre el que centramos nuestra atención. Estos cambios implican la necesidad de nuevas herramientas que faciliten la integración y el desarrollo social de los ciudadanos.

La competencia digital, presente en las competencias transversales de las universidades (Larraz, Espuny y Gisbert, 2011), se convierte en la respuesta de la universidad para contribuir a la formación de los ciudadanos en la sociedad del conocimiento. El desarrollo de la competencia digital capacita a los ciudadanos para asumir un rol activo, que les permite participar en todos los ámbitos de la

sociedad del conocimiento al mismo tiempo que los capacita para aprender a lo largo de la vida.

La competencia digital implica gestionar la información digital (alfabetización informacional), tratar los datos en diferentes formatos, de manera adecuada y eficaz en relación al público que va dirigido el mensaje (alfabetización tecnológica), analizar y crear mensajes multimedia desde una dimensión crítica (alfabetización multimedia) y participar de manera segura, ética y cívica desde una identidad digital (alfabetización comunicativa).

Esta comunicación forma parte de una investigación sobre el diseño y validación de un instrumento para la acreditación de la competencia digital en la universidad.

2. Acreditación de competencias.

La acreditación, en el contexto universitario, es un requisito formal que sirve para que el profesor y la universidad confirmen que el estudiante ha alcanzado el nivel desarrollo de la competencia marcado a priori. La acreditación necesita de la evaluación del proceso de aprendizaje.

En el nuevo contexto universitario la evaluación adquiere una nueva dimensión al girar alrededor del aprendizaje del estudiante y estar orientado el aprendizaje a la adquisición de competencias. Así, la evaluación de las competencias debe centrarse en el ejercicio que realiza el estudiante (Delgado, 2006).

La evaluación de competencias debe cumplir con los siguientes requisitos (adaptación de Zabala y Arnau, 2008:208):

- Precisa de procesos de evaluación complejos, al tratarse las competencias de constructos complejos.
- Implica la utilización de aproximaciones a la realidad, ya que una vez finalizados los estudios superiores se aplicarán en contextos reales.
- Requiere de instrumentos y medios variados para recoger datos fiables del grado de aprendizaje de cada estudiante.
- Precisa identificar los indicadores de cumplimiento para cada uno de los componentes de la competencia (conocimientos, habilidades y

actitudes).

Al considerarse la competencia digital una competencia clave que el estudiante debe desarrollar a lo largo de su proceso formativo en la universidad, debemos diseñar estrategias adecuadas que permitan a la universidad tener la certeza de que los estudiantes la han adquirido (Gisbert y Esteve, 2011). Si entendemos la competencia digital no como un conjunto de conocimientos tecnológicos, sino como una alfabetización múltiple, formada por un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en diferentes áreas, requerirá la necesidad de establecer procedimientos de evaluación que puedan dar respuesta a una evaluación con toda la complejidad que se requiere (Esteve, Larraz, Espuny y Gisbert 2011).

3. Herramientas de evaluación

En los últimos años se han desarrollado diversos instrumentos para la evaluación de la competencia digital o para alguno de sus componentes. Algunos desde el ámbito educativo, integrados en el proceso formativo, y otros desde el ámbito profesional.

Ala-Mutka (2011) en el marco del proyecto *Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key componentes for all levels of learners (DIGCOMP),* del Joint Research Centre, de la Comisión Europea, afirma que a nivel europeo la recogida de información para la evaluación de la competencia digital, se basa principalmente en encuestas y que *la obtención de medidas comparables a gran escala es difícil, porque no hay marcos de aceptación general de los tipos de uso de las TIC, ... o elementos de conocimiento y habilidades que se pide.* Las principales fuentes actuales de datos europeos proporcionan encuestas basadas en la información sobre los siguientes aspectos: el acceso y el uso, los conocimientos y las habilidades, las actitudes y las motivaciones y la recogida de información de las empresas sobre contratación, empleo y formación de la competencia digital de sus trabajadores. La autora propone tres tipos de herramientas de evaluación que conducen a la cobertura de diferentes necesidades e interpretaciones: (1) los cuestionarios que se utilizan para recoger información de los propios usuarios, (2) las tareas digitales para la

evaluación de habilidades y (3) la recogida de datos secundarios, que pueden proporcionar información sobre el soporte y el uso de la competencia digital (cuestionarios de encuesta a expertos o líderes de organizaciones, análisis de documentos de política nacional, etc.).

> Nos decantamos por el segundo tipo, es decir por diseñar una herramienta objetiva en la que a través de la observación y la recogida de datos sobre el desempeño del estudiante en una situación problema, el docente pueda establecer el nivel de desarrollo de la competencia digital.

3.1. Estudio comparativo sobre herramientas de acreditación de la competencia digital.

Previo al desempeño del objetivo de nuestra investigación (diseñar una herramienta que acredite la competencia digital en la universidad), consideremos necesario realizar un análisis sistemático sobre los diversos instrumentos que se están utilizando en la actualidad para la acreditación de la competencia digital o alguno de sus componentes. Este estudio puede facilitar la comparación objetiva y ayudar a poner al descubierto los criterios, fundamentos, procedimientos y estrategias de evaluación utilizados y en definitiva ayudar a elaborar una propuesta de acreditación fundamentada.

Hemos realizado un estudio sobre una muestra de 22 herramientas que tienen como objetivo evaluar el nivel de desarrollo de la competencia digital en determinado sector de la sociedad. Para seleccionar la muestra hemos partido del estudio realizado en 2010 (Covello, 2010) en la Syracuse University: *A Review of Digital Literacy Assessment Instrumentos* y hemos completado con otros instrumentos desarrollados en nuestro entorno más próximo.

Los instrumentos estudiados, listados en orden alfabético, han sido:

- *Acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC)* Generalitat de Catalunya, España, 2009.
  http://www20.gencat.cat/portal/site/actic
- *Bebras (BEBRAS)* Dagiene, Vilnius University Lithuania, Lituania, 2004.
  http://www.bebras.org

- *Certificat Informatique et Internet (C2i)* Ministère de l'enseignement superior et de la recherche, Francia, 2004.

  https://www2.c2i.education.fr/
- *Cabrini College Information Literacy Skills Inventory (CABRINI)* Cabrini College Library, Pensilvania, EEUU.

  http://www.cabrini.edu/Library/literacypretest/
- *Competencia básicas digitales 2.0 de los estudiantes universitarios (COBADI)* Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España, 2011.

  https://spreadsheets0.google.com/viewform?formkey=dGhDX2RYeGRaTW9PZnBObk5jdUxVUGc6MQ
- *European Computer Driving Licence (ECDL)* o fuera de Europa *International Computer Driving Licence (ICDL)* ECDL Foundation, 1997 http://www.ecdl.org
- *ISkills, ICT Literacy Assessment ETS iCritical Thinking (ETS)* ETS, EEUU, 2001. http://www.ets.org/iskills/
- *Internet and Computing Core Certification (IC³)* Certiport, EEUU, 2004.

  http://www.certiport.com
- *Digital Competence Assessment (iDCA)* Calvani, Italia, 2004.

  http://www.digitalcompetence.org
- *Inventari de competències TIC (INCOTIC-GRAU)* Gisbert, Espuny i González, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España, 2011.

  http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=56717469006
- *Information Competency Proficiency Exam (ICPE)* Bay Area Community colleges information competency assessment project, California, EEUU, 2003.

  http://www.topsy.org/ICAP/TestSpecs.pdf
- *Information Literacy Assessment Survey (ILAS)* DeSales University, Pensilvania, EEUU, 2005.

  http://web1.desales.edu/assets/desales/library/survey3.htm
- *Information Literacy Survey (ILS)* San Jose State University, California, EEUU, 2010.

  http://informationr.net/ir/15-3/paper436.html
- *Information Literacy Test (ILT)* JMU Center for Assessment and Research Studies (CARS) i JMU Libraries, Virginia, EEUU, 2009.

  http://www.madisonassessment.com/
- *Information Literacy Toolkit (ILTo)* James Madison University, Virginia, EEUU, 1999.

  http://www.nilrc.org/IMLS/assessment_instrument.asp
- *Information Seeking Skills Test (ISST)* James Madison University, Virginia, EEUU, 1999.

  http://www.jmu.edu/gened/info_lit_general.shtml
- *Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social (IEAd)* Carrera, Vaquero, Balsells, Universitat de Lleida, Lérida, España, 2011.

  http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Carrera_Vaquero_Balsells.pdf

- *Media literacy audit (OFCOM).* OFCOM, Reino Unido, 2005.

  http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/media-literacy/media-lit-2010/adult_questionnaire.pdf
- *Programme for International Student Assessment (PISA)* OCDE

  http://www.oecd.org/document/57/0,3746,en_32252351_46584327_48265529_1_1_1_1,00.html
- *Project Standardized Assessment of Information Literacy Skills (SAILS)* Kent State University, Ohio, EEUU, 2002.

  http://projectsails.org/ (TRAILS, para preuniversitarios)
- *Van Deursen (VAN)* Alexander J.A.M Van Deursen, Thesis, University of Twente, Holanda, 2010.

  http://www.alexandervandeursen.nl/serendipity5/uploads/pubs/Dissertation_VanDeursen.pdf

Instrumentos estudiados

A partir de la estructura de análisis utilizada en el estudio presentado en Esteve et al., (2011) sobre cinco instrumentos para la evaluación de la competencia digital, hemos optado por las variables siguientes:

Disponibilidad	Indica si el uso de la herramienta está abierto para todo el público, es restrictiva para algún colectivo o es de tipo comercial.
Nivel de estudios	Indica el nivel de estudios al que va dirigida la herramienta, nos hemos centrado en las herramientas que van destinadas a estudiantes de secundaria y bachillerato, estudiantes universitarios y población en general.
Estrategia de evaluación	Indica si la evaluación es cognitiva (referida a conocimientos), de ejecución (se requiere realizar alguna tarea), de percepción (auto percepción del sujeto), simulación (se pide la resolución de una tarea en un entorno simulado).
Elementos de evaluación	Indica si se evalúan conocimientos, procedimientos y/o actitudes.
Tipo de alfabetización	Indica las alfabetizaciones que evalúa de entre las cuatro dimensiones de la competencia digital: alfabetización informacional, alfabetización tecnológica, alfabetización multimedia y alfabetización comunicativa.
Tipo de instrumento	Indica el tipo de instrumento que se utiliza si es: cuestionario, asignaciones o simulaciones.
Tipo y número de preguntas	Indica el tipo (abiertas, dicotómicas, escala o de múltiple respuesta) y el número de preguntas
Tiempo estimado	Indica el tiempo aproximado o concreto que tiene que dedicar el sujeto para contestar.

Tabla 2: Variables del estudio

4. Resultados del estudio

Las principales conclusiones del estudio son:

En cuanto a la tipología y las características de los instrumentos estudiados podemos afirmar que son muy variadas y podemos destacar:

- En cuanto al origen, disponibilidad y versiones:
    - La mayoría de instrumentos están desarrolladas por universidades. Los menos se han diseñado desde instituciones públicas, fundaciones o asociaciones de bibliotecas.
    - La mayoría de las herramientas son de acceso libre, los que nos ha permitido obtener información sobre su estructura y contenido.
    - Algunos disponen de diferentes versiones, lo que permite la adaptación a diferentes públicos.
- En cuanto a la tipología, algunos son cuestionarios on-line o presenciales, y otros, los menos, incluyen simulaciones de aplicaciones web.
- En cuanto a la estrategia de evaluación:
    - Consideramos que la estrategia más adecuada para evaluar competencias son aquellas que requieren que el estudiante demuestre a través de la acción que es capaz de resolver una situación determinada utilizando su bagaje personal. Por ello, consideremos la ejecución y la simulación las estrategias más adecuadas para evaluar competencias. Pero si observamos la siguiente ilustración comprobaremos que la evaluación cognitiva es la más utilizada. La evaluación cognitiva busca comprobar si el usuario conoce o no la existencia o el uso de un programa, por ejemplo: ¿utilizas los marcadores sociales?) o de una acción determinada, por ejemplo: ¿donde buscarías información sobre un tema determinado?.

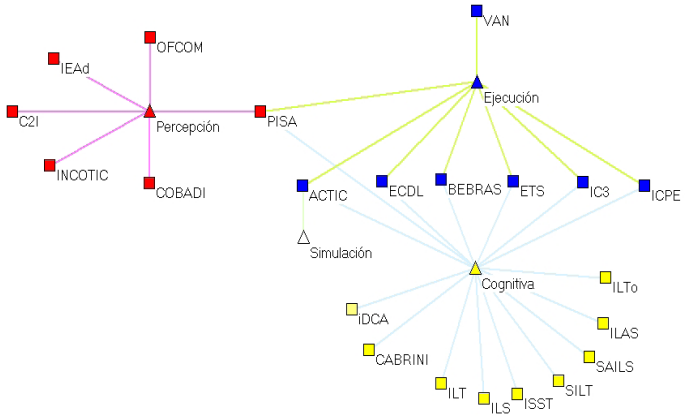


Ilustración 1: Estrategia de evaluación

- En cuanto a los elementos de evaluación:
    - Partimos de la definición de competencia de Philippe Perrenoud (2004) que considera una competencia como la capacidad para movilizar diferentes saberes: conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores con la finalidad de dar soluciones en situaciones concretas. Por tanto, consideramos esencial evaluar, de manera integrada, todos los componentes que intervienen en la respuesta competencial. Si observamos la siguiente ilustración que muestra la relación de los instrumentos con los elementos evaluados, podemos ver como: el elemento más evaluado es el conocimiento y el menos las actitudes y una minoría evalúa los tres componentes (contenidos, procedimientos y actitudes). Coincide que las herramientas que sólo evalúan conocimientos se centran únicamente en la alfabetización informacional.

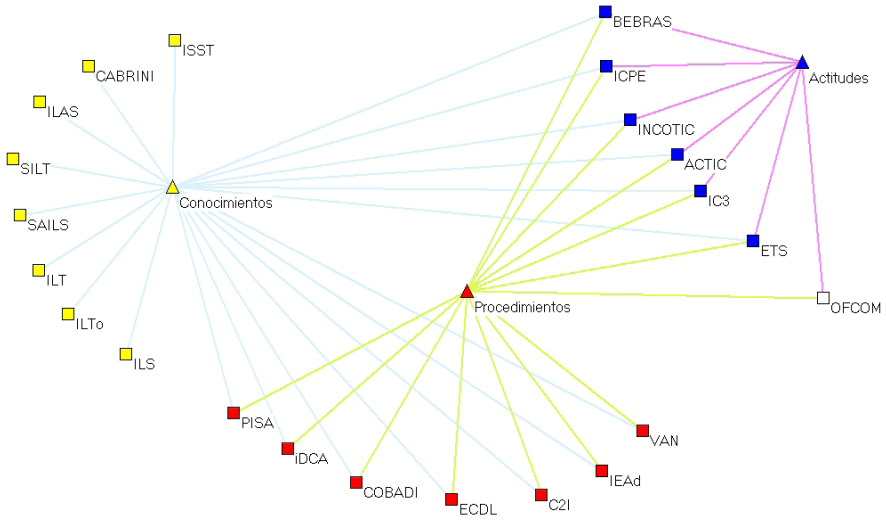


Ilustración 2: Elementos de evaluación.

- En cuanto a las alfabetizaciones que evalúan:
  - Como hemos comentado en el primer apartado la competencia digital necesita de la interrelación de cuatro alfabetizaciones, pero de los instrumentos estudiados la mayoría se centra en una sola alfabetización, la informacional, cuando evalúan dos se centran en la alfabetización informacional y la tecnológica.

Tras el estudio podemos concluir que las herramientas analizadas no responden las necesidades de la investigación ya que no miden por igual todas las alfabetizaciones ni las trabajan de manera simultánea.

5. Nuestra propuesta

Por otro lado, el estudio nos ha permitido esclarecer las condiciones que debe cumplir la herramienta para la evaluación de la competencia digital. Hemos dilucidado la necesidad de diseñar un instrumento dirigido a estudiantes universitarios, que prioritariamente siga una estrategia de evaluación basada en la resolución de tareas por parte del estudiante, que evalúe los tres elementos que intervienen en una competencia (conocimientos, habilidades y actitudes) y que contemple las 4 alfabetizaciones, de manera interrelacionada.

Nuestra propuesta se basa en la elaboración de una rúbrica como herramienta de evaluación. La rúbrica presenta unos criterios de valoración y de desempeño definidos, presentados en varios niveles progresivos de rendimiento o de ejecución. La rúbrica permite situar la acción del estudiante en un estadio proporcionado retroalimentación y determinando la calidad del trabajo del estudiante universitario.

6. **Bibliografía**

Ala-Mutka, K., (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding, IPTS-JRC 67075, European Commission, Luxemburg

Covello,Stephen. (2010). A Review of Digital Literacy Assessment Instruments. Yracuse University, School of Education.

Delgado, A.M. (2006) El enfoque de la evaluación continua por competencias. A A.V. Enseñar derecho en la Red. Un paso adelante en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. Barcelona: Bosch.

Esteve, F. Larraz, V., Espuny, C., & Gisbert, M. (2011). L'avaluació de la competència digital a través d'entorns de simulación 3D. *Seminari internacional Simul@. Tortosa, 10 - 11 de novembre de 2011.*

Gisbert, M. & Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. La Cuestión Universitaria, 7, 48-59.

Larraz, V., Espuny, C., & Gisbert, M. (2011b). La presència de la competència digital en la Universidad. *XII Encuentro Internacional Vitual Educa. Mèxic, 20 - 24 de juny de 2011.*

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

Zabala, A., & Arnau, L. (2008). *11 ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

Modalidad: Comunicación

CARACTERÍSTICAS DE LA TUTORÍA VIRTUAL EN LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS

Fernando Leal R, Gabriela E. Padilla S, Mauricio Hernández R, María García L.
Facultad de Ingeniería y Ciencias. UAT. CU Victoria CP. 87149
Cd. Victoria, Tam. México tel. +52 (834) 3181721
fleal59@hotmail.com;

Resumen

La incorporación de las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en cualquiera de sus niveles educativos, ha propiciado la aparición de nuevas necesidades en muchos de los elementos que lo configuran. Pero sin lugar a dudas uno sobre el cual han influenciado quizás en mayor medida, es el que se refiere al profesor como agente educativo en procesos de formación a través de la Red o, simplemente, como agente que incorpora a las TIC's en su aula.

El tutor **tiende a convertirse en un orientador entre el comportamiento activo–participativo del alumno y los recursos de que dispone la institución educativa para la presentación del saber.**

En este trabajo se presentan los resultados de estudios realizados en la Universidad Autónoma de Tamaulipas para identificar las características que debe reunir el profesor tutor para desarrollar sus funciones en el ámbito virtual.

La metodología utilizada fue socio-empírica, de tipo transversal y la población objeto de estudio fueron los profesores, que trabajan como monitores en las diversas sedes con que cuenta la UAT y en la cuales se desarrolla el modelo de educación a distancia, utilizando un instrumento conformado por 30 ítems, para la recogida de la información

Los resultados muestran además que los profesores tienen un nivel aceptable de capacitación en el uso de las TICs, también se logro detectar que las principales características que debe poseer un profesor para desempeñar su función como tutor virtual son Académicas: Pedagógicas: Tecnológicas: Administrativa. En

lo referente a la relación docente- alumno deben de existir las siguientes características: confianza, Dialogicidad, Creatividad, apertura, colaboración, diversidad

Con la riqueza de la información recogida y a partir de su análisis se llego a las siguientes conclusiones: las principales características esenciales que debe poseer el tutor son: tener pleno conocimiento de sus funciones y responsabilidades **para cumplir los objetivos que la institución se ha propuesto y que involucran un conjunto de relaciones académicas y sociales; Tener una formación con niveles de especialización, actualización profesional y científica permanente, que incluyen conocimientos sobre las nuevas tecnologías de la información.**

Introducción

Sin duda, la educación a distancia con o sin la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación; se reviste de un minucioso proceso de planificación de todas y cada una de sus etapas; lo que induce a un modelo impregnado de flexibilidad, coherencia, realidad, sistematización, imaginación, adaptabilidad, objetividad y prospectiva. Que ponen o colocan como eje rector al alumno junto con sus necesidades, experiencias y expectativas que deben ser tomadas en cuenta por el docente tutor al momento a la hora de integrarse al proceso de enseñanza y aprendizaje en el ambiente a distancia.

En sí, dentro de este marco de proceder sistemático, se deben reconocer las condiciones que caracterizan al alumno de hoy con un perfil cultural, tecnológico y educativo distinto al de otros tiempos (Castro y Delgado 1999), esto quiere decir, que los alumnos buscan una formación competente en el ámbito laboral, con reconocimiento y ascendencia social, pero además, que incorpore en el currículo a las tecnologías de la información como recursos didácticos de transmisión del saber.

Considerando lo anterior, la educación a distancia debe enfatizar dos características esenciales que debe poseer el tutor: primero tener pleno conocimiento de sus funciones y responsabilidades

para cumplir los objetivos que la institución se ha propuesto y que involucran un conjunto de relaciones académicas y sociales; segundo una formación con niveles de especialización, actualización profesional y científica permanente, que incluyen conocimientos sobre las nuevas tecnologías de la información.

Para decirlo en términos generales, el tutor es una persona con una gran versatilidad para adaptar sus habilidades y métodos didácticos a diversos ambientes de aprendizaje y a las experiencias o preocupaciones de estudio, a los estilos y ritmos cognitivos que marquen sus alumnos.

Objetivo.

El objetivo del presente estudio fue identificar las características que debe reunir el profesor tutor para desarrollar sus funciones en el ámbito virtual.

Materiales y Metodología.

La metodología utilizada fue socio-empírica, de tipo transversal y la población objeto de estudio fueron los profesores, que trabajan como monitores en las diversas sedes con que cuenta la UAT y en la cuales se desarrolla el modelo de educación a distancia, utilizando un instrumento conformado por 30 ítems, para la recogida de la información.

Resultados.

Los hallazgos en los docentes son muchos y ricos en información, sin embargo solo se mencionan algunos de los más significativos. En una breve caracterización de las muestra de los docentes, tenemos que un 79 % son varones y el 21 % son mujeres.

Por otra parte se encontró que la mayoría de los maestros utilizan materiales audiovisuales y equipo de cómputo como medios didácticos para impartir clase.

Al realizar la relación entre el tipo de materiales con el uso que se les da se logro inferir que estos materiales son utilizados como apoyo debido principalmente a que la clase es de tipo expositiva, trayendo como consecuencia la enseñanza tradicional.

En este trabajo también se trató de indagar el tipo de material

con el cual los maestros consideran se puede mejorar la clase, mencionándose que el sistema de videoconferencia, la multimedia y los distintos tipos de software son algunos de los materiales que pueden ser utilizados.

Los maestros indican que las nuevas tecnologías que pueden utilizar para impartir clase son “multimedia”, “páginas web” e “internet”.

Tratando de indagar sobre el uso de internet, se obtuvo que el 9.6 % lo usan con fines personales, un 6.45 % con fines educativos, mientras que el 83.87 % lo usa con los dos fines.

Es por lo tanto para el profesor un reto al que debe enfrentarse con valentía, con seguridad, con rapidez; no esperar más a ver si todo cambia y vuelve a ser como antes, si el movimiento ya está en su vidas y es algo inevitable, hay que unirse a él.

Discusión

El tutor tiende a convertirse en un orientador entre el comportamiento activo–participativo del alumno y los recursos de que dispone la institución educativa para la presentación del saber. Por tanto, su preparación debe ser más comprometida y actual con las circunstancias y cambios que se generen en el sistema a distancia.

Barrantes (1992) precisa que la formación del profesor-tutor se delimita en dos sentidos:

a) Formación académica. Que le permita estar al día en el campo del conocimiento que imparte, en técnicas de trabajo intelectual, de estudio y de investigación, en metodología didáctica para evitar que utilice siempre el mismo recurso, en la preparación para planificar un curso y motivar a sus alumnos, en el conocimiento de la situación real de su profesión, en los planes de estudio y las salidas profesionales de la carrera en la que labora; debe tener conocimiento de las fuentes de información, de los centros de proceso de datos y de los organismos relacionados con la carrera que imparte y la profesión que ejerce.

b) Formación personal. Que lo conduzca a utilizar todos los recursos de la comunicación para mantener motivado al alumno. Debe conocer técnicas de ayuda, de entrevista, de comunicación, de observación, así como métodos de aproximación a la realidad humana.

Una propuesta significativa al respecto la manifiesta Alcántara (1990) al considerar que el perfil del tutor debe reunir:

- Una sólida formación profesional.
- Experiencia docente y de investigación.
- Características y actitudes adecuadas para inspirar confianza.
- Actitudes para comunicar entusiasmo-aceptación.
- Tener sentido positivo.
- Tener tolerancia.

Proseguir y complementar la formación y el perfil del tutor hace necesario que podamos recurrir a lo que sostiene Hernández (2003) con respecto a lo que debe saber el docente que se adentra en las responsabilidades que implican la educación a distancia; siendo, a nuestro juicio, muy oportunas y coherentes con las circunstancias que deben imperar cuando se establece un proceso de enseñanza-aprendizaje en esta modalidad de estudio:

- Manejar la filosofía del modelo de educación a distancia que defina la institución.
    - Identificar las características y expectativas que los alumnos tienen en un ambiente a distancia.
- Comprometerse en la planificación, logística y operatividad de los programas a distancia.
- Desarrollar materiales didácticos interactivos para que apoyen las metas de aprendizaje o estudio independiente.
- Evaluar los logros de los estudiantes y descubrir sus actitudes y percepciones en los lugares remotos.
- Llevar a cabo una actualización permanente en las áreas del conocimiento y tecnológicas para mejorar sus competencias en función de los programas en esta modalidad.

Qué hace el tutor en la educación a distancia: sus funciones para un desempeño significativo.

Las funciones del tutor a distancia consiste en diagnosticar la capacidad de aprendizaje del alumno, guiar el progreso del estudiante hacia el logro de sus objetivos, reconocer y descubrir sus dificultades en el aprendizaje; estimularlo a realizar mayores esfuerzos y a evaluar la calidad del aprendizaje.

Es de gran importancia destacar, respecto a las funciones, las brillantes ideas que manifiesta García (1999) cuando al docente tutor se le confiere el aprendizaje de sus alumnos de los Centros Asociados. Aunque apunta, en forma clara, que no siempre se le asignan las mismas tareas, pero concilia cinco responsabilidades:

- Facilitadora del aprendizaje. Aclarando y explicando cuestiones relativas a la materia que se tutela.
- Orientadora. Indicando a los alumnos qué deben hacer y qué pasos seguir para obtener resultados óptimos.
- Asesora**.** Acompañando ante las dificultades de aprendizaje para que el alumno encuentre las soluciones adecuadas a las mismas.
- Motivadora**. Animando al estudiante cuando flaquee, haciéndole ver las causas que le han llevado a esa situación.**
- Evaluadora**. Interviniendo en la evaluación formativa de los alumnos e informando al profesor de la Sede Central de los logros de los alumnos, con miras a la evaluación sumativa.**

Tomando como base lo señalado, se puede destacar lo que indica Moreno (2000) como principios para un clima adecuado en la educación a distancia; y que a nuestro parecer son condiciones que afectan el desarrollo coordinado y efectivo de las funciones en la tutoría:

Confianza. En el apoyo institucional y en la relación con los docente y alumnos. El hecho de poseer evaluaciones confiables contribuyen en la formación y en el reconocimiento por parte de los alumnos y de los servicios profesionales. En los medios, materiales y en la relación con la institución y sus miembros para evitar la ansiedad o angustia que sufren los alumnos de las modalidades no escolarizadas.

Dialogicidad. Permite crear comunidades de aprendizaje y la construcción colectiva del conocimiento. En un ambiente dialógico la primera condición es la interactividad con:

- Las personas que participan en el proceso de aprender y enseñar.
- La institución.
- Los medios y materiales.
- Los contenidos, cuando se interrelacionan e interactúan los esquemas previos de conocimiento y las características personales

de quien aprende.

Creatividad. El aprendizaje bien cultivado es siempre un acto de creación; cuando una persona aprende significativamente no expresa la información recibida como una simple repetición, sino que hay un proceso de recreación en el que hace suyo lo aprendido. Este tipo de aprendizaje es el que permite que una persona tenga la capacidad de enfrentar situaciones nuevas e inciertas, estar preparado para cualquier futuro y vivir el presente.

Apertura. Disposición a las nuevas ideas y distintas a las nuestras; actitudes y propuestas educativas flexibles, con posibilidades de adecuarse a las condiciones de vida de las personas.

Colaboración. Tanto en los contextos de los procesos educativos cotidianos con quienes participan en un proceso educativo específico, como entre instituciones y organismos en el ámbito social global.

Diversidad. El respeto a los modos particulares de ser y hacer en toda acción educativa, en educación a distancia cobra una mayor importancia por sus alcances y coberturas, ya que llega a más regiones y personas, con lo que aumenta la diversidad, que debe ser respetada y aprovecha por toda su riqueza cultural.

Por otra parte, es trascendental que mencionemos algunas de las circunstancias que se convierten en retos para el desempeño del tutor en la educación a distancia. Veamos una clasificación de las complejidades y retos en la función tutorial basados en Torralba (1999); ya que hace aportaciones precisas y las aglutina de forma conveniente para nuestra comprensión; de tal manera que es requisito considerarlas para saber cuáles son los retos de esta enseñanza:

- El ámbito y dificultad de las asignaturas y de la actividad docente.
- La calidad del sistema tecnológico y multimedia.
- Las condiciones del centro asociado.
- El apoyo de los profesores (de la sede Central).
- Las circunstancias de los alumnos.
- Las características del profesor tutor.

Conclusiones

En lo que hace referencia al modelo desarrollado por la Universidad

Autónoma de Tamaulipas se logro detectar las implicaciones que puedan obstaculizar la puesta en marcha y el proceso armónico del rol protagónico e interactivo que el docente tutor tiene que realizar con sus alumnos, con lo cual se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Las principales características esenciales que debe poseer el tutor son: tener pleno conocimiento de sus funciones y responsabilidades para cumplir los objetivos que la institución se ha propuesto y que involucran un conjunto de relaciones académicas y sociales.

Tener una formación con niveles de especialización, actualización profesional y científica permanente, que incluyen conocimientos sobre las nuevas tecnologías de la información.

Referencias bibliográficas

Alcántara S. Armando. (1990) Consideraciones sobre la tutoría en la docencia universitaria. Perfiles educativos. No.49. México.

Barrantes E. Rodrigo. (1992). Educación a distancia UNED. Costa Rica.

Castro G. Manuel y Delgado P. Miguel. (1999) Las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza a distancia. En perspectivas sobre la función tutorial en la UNED. García, Oliver y Alejos-Pita. UNED. Madrid.

García Aretio L. (1999) La tutoría en la UNED. Base y orientaciones. UNED. Madrid.

Hernández Ramírez M. (2003). La tutoría en la Educación a Distancia. UAT. UNAED.

Moreno Castañeda M. *(**2000). El desarrollo de ambientes de aprendizaje a distancia. U de G. México.*

Torralba Mtz. José M.1999. La complejidad de la función tutorial en la UNED. En perspectivas sobre la función tutorial en la UNED. Madrid.

Título Comunicación:
Valoraciones del profesorado sobre la oferta formativa en TIC[1]

Ana Vega Navarro, Universidad de La Laguna; amvega@ull.es
Ana Sanabria Mesa, Universidad de La Laguna; asanabri@ull.es
José Diego Santos Vega, Universidad de La Laguna; dsantos@ull.es

Resumen:

La sociedad actual tiende a asumir que el espacio de formación y de aprendizaje se prolonga durante toda la vida, y que cada vez se otorga mayor protagonismo a la formación en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Así, aparece como fundamental la integración de las TICs en los centros educativos y la necesidad de facilitar el acceso y la conectividad del profesorado y del alumnado en el aula, de manera que los recursos tecnológicos digitales estén siempre presentes en la actividad cotidiana de aprendizaje. Precisamente, esta modernización e innovación de los sistemas de enseñanza-aprendizaje es lo que se pretende con el proyecto "Las Políticas de un ordenador por niño en España. Visiones y Prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas", que sirve de marco referencial para este trabajo, en el que intentamos analizar cuáles son las valoraciones y las necesidades de formación en las tecnologías que demanda el profesorado en el ámbito educativo de la Comunidad Autónoma Canaria, así como el Plan Canario de Formación del Profesorado entre 2011- 2012 que promueve la formación del profesorado en los centros, prestando atención al tipo de estrategia formativa, número de actividades de formación en TIC, contenidos y competencias de la formación.

Introducción

La sociedad actual ha entrado repleta de nuevas perspectivas y formas de entender la formación de los docentes, derivadas de la nueva realidad social, de los cambios y la evolución acelerada del conocimiento en los que estamos inmersos en los últimos tiempos. Asistimos a un cambio de visión con la que percibimos la escuela

1 Esta comunicación forma parte del proyecto de investigación *Visiones y Prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades* autónomas, financiado en el marco del Plan Nacional I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref. EDU 2010-17037). Investigador Principal: Manuel Area.

actual, que provocan cambios en la educación, especialmente dirigidos hacia la atención e incorporación del manejo y uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs en adelante) en las aulas; cambios que afectan tanto alumnado como al profesorado. Quedando patente la necesidad de una forma nueva de organizar el currículum, menos fragmentada y una apuesta cada vez más firme de un trabajo colaborativo implicando a todos los actores de la enseñanza, para ello se hace imprescindible la activación y actualización en el uso de las TICs en las aulas. Objetivo de la Escuela 2.0. Esto, intuimos van a ser los factores claves para una mejora de la enseñanza y más en estos tiempos de crisis y recortes.

La figura del profesor es un eje clave y relevante en los procesos de implementación de cualquier política educativa, y en particular las que tienen como objetivo la incorporación de las tecnologías digitales.

Hay muchos trabajos que avalan y recogen este proceso, como los de Inan y Lowter (2010) en donde pone de manifiesto que los factores vinculados con los docentes son los que influyen más decisivamente en la integración escolar de las TIC. De acuerdo con los resultados de la investigación, estos factores vendrían a ser: las creencias del profesorado sobre el potencial impacto de las TIC y el uso e integración de las mismas en su práctica, el desarrollo profesional, las capacidades y habilidades de los docentes, el apoyo recibido de la administración y de la comunidad educativa, la disponibilidad y adecuación de la tecnología en sus escuelas son esenciales para poder obtener un éxito en este campo

Otras investigaciones, como las de Vanderlinde, Braak y Dexter (2012) indagaron sobre las políticas TIC desarrolladas en Educación Primaria en Bélgica a través de un estudio de casos en donde exploraron visiones y prácticas del profesorado en sus centros. Y de forma similar Toundeur y otros (2008) a través de encuesta al profesorado de Educación Básica constataron que las creencias y visiones pedagógicas influyen en el tipo de práctica que desarrollan los docentes en el aula con las TIC.

Otros estudios recientes desarrollados en ámbito español sobre las visiones y prácticas docentes de uso de las tecnologías en los contextos escolares aportan semejantes perspectivas. Así ocurre

con los trabajos de De Pablos, Colas y González (2010); Alonso y otros (2010); García (2012), Area (2010, 2011); Valverde, Garrido y Sosa (2010); García-Valcárcel y Tejedor (2010), integrados en el monográfico de la *Revista de Educación* coordinado por Sancho y Correa (2010). Y también De Pablos, Area, Valverde y Correa (2010), libro en el que se explora la vinculación entre políticas educativas en distintos territorios de España y las buenas prácticas de aula con las TIC.

Articulación del Plan Canario de Formación del Profesorado en TIC

Podemos hablar que Canarias tiene una trayectoria de implantación de programas educativos de incorporación de la informática/tecnología digital al ámbito escolar de casi tres décadas.

Es bueno y sano recordar el programa ABACO, programa con el que se estrenó Canarias y en el que se pretendía impulsar el uso de los ordenadores en el ámbito escolar. En cada centro se contempló un aula con ordenadores para el alumnado y emparejado con un incipiente formación del profesorado. Profesorado todavía temeroso y reticente en el uso de las nuevas tecnologías y más lejos en incorporar al trabajo del aula.

MEDUSA, fue otro programa importante en Canarias. Resultó ser el gran empujón a las TICs en el aula y acercamiento al profesorado. Este programa representó una apuesta decidida por incorporar las nuevas tecnologías a las escuelas en los espacios propios de cada Comunidad Autónoma Canaria, y se dotaron de importante cantidad de tecnología a los centros así como se formó numerosos profesorado, estos programas adolecieron, entre ellos, de suficiente falta de coordinación, apoyo técnico, ausencia de foros de encuentro y colaboración entre centros y profesorado.

Después de este camino recorrido durante varios años, en los últimos años se quiso dar otro gran empujón con Escuela 2.0. Aunque las noticias no son nada alentadoras con la supresión del programa, este último tiene poca supervivencia. Con esta nueva cobertura se han desarrollado la implementación de políticas específicas con dotación de recursos TIC y se ha centrado y dado mucha importancia a la formación del profesorado.

El Plan Canario de Formación del Profesorado para el bienio que

comprende los curso 2010-2012 se desarrolla a través de las siguientes líneas estratégicas de formación:

- Competencias básicas y la programación didáctica
- La organización escolar y la cultura participativa
- *La formación en el uso de las TIC — cIIC escuela 2.0,* que tiene por propósito impulsar la implantación educativa de las tecnologías de la información y de la comunicación en las aulas canarias.
- El programa formativo: hablar otra lengua
- La mejora de la convivencia y del clima

Las líneas estratégicas y sus objetivos se llevaron a cabo a través de acciones formativas que se agruparon para una mayor operatividad en las siguientes líneas de formación:

-Competencias básicas en las mejores condiciones: calidad en la educación

-Competencias básicas para todos y todas: equidad en la educación

-Competencia social y ciudadana: valores para una sociedad del siglo XXI

-Competencias básicas entre todos y todas: corresponsabilidad en la educación (escuela,profesorado, alumnado y familia)

-Competencia digital: cIIC escuela 2.0 y formación en el uso de las TIC

-Competencia en comunicación lingüística: hablar otra lengua

-Otras acciones formativas

La modalidad de formación en este tiempo ha sido variada y ha oscilado en orden de preferencia del profesorado entre las modalidades de formación en el centro educativo, la teleformación, la modalidad mixta, la presencial, encuentro e intercambio de experiencias, y por último los seminarios de autoformación.

Con respecto a la línea estratégica de *La formación en el uso de las TIC — cIIC escuela 2.0 y la competencia digital*, las acciones formativas se dirigirán a:

• Formar al profesorado para mejorar su competencia en la utilización didáctica de las TIC.

• Potenciar el uso de las TIC como instrumento para la adquisición de competencias básicas integrándolas como herramienta en el trabajo curricular.

• Elaborar materiales didácticos aplicables en los centros.
• Informar y formar a la comunidad educativa en el uso seguro de Internet.
• Formar a los coordinadores y coordinadoras TIC de los centros contribuyendo así a potenciar el desarrollo de sus funciones.
• Complementar la formación específica del profesorado en el proyecto clic escuela 2.0 a través de la propuesta de un itinerario formativo adaptado a sus demandas.
• Favorecer el intercambio de experiencias y la creación de redes entre los centros que participen en el proyecto clIC escuela 2.0.

Proyecto TICSE

Este proyecto se plantea como finalidad conocer las opiniones, valoraciones y demanda que tiene el profesorado sobre Programa Escuela 2.0, y otros programas similares de las diversas comunidades autonómicas de España. Para dar respuesta a este primer objetivo general del proyecto TICSE 2.0, se diseñó un estudio específico de opinión desarrollado durante el primer año de ejecución del proyecto (curso 2010-11). Los datos de este primer estudio se recogieron mediante un cuestionario on line dirigido al profesorado del último ciclo de Educación Primaria y el primero de Educación Secundaria de las Comunidades Autónomas de España. Las dimensiones seleccionadas en este estudio de opinión fueron las relacionadas el uso de las TIC en la práctica docente de aula, las TIC en la organización del centro y la comunicación con el entorno, los usos de las TIC por el alumnado y profesorado y la valoración y expectativas de impacto del Programa Escuela 2.0.

Diseño metodológico del estudio

Objetivos:

En este trabajo damos cuenta, por un lado, del análisis de la oferta formativa sobre el uso de las TIC en la práctica docentes que se recoge en el Plan Canario de Formación (2010-2012); y por otro, de la valoración realizada por el profesorado sobre las mismas, y sobre las necesidades de formación manifestadas. Se pretende conocer cuál es la oferta formativa institucional y la opinión y valoración del profesorado de la Comunidad Autónoma Canarias. En esta línea los objetivos planteados son los siguientes:

- Analizar la línea estratégica *La formación en el uso de las TIC — clIC escuela 2.0 y la competencia digital* del Plan Canario de Formación del Profesorado.
- Analizar las dimensiones *TIC y profesorado y Valoración del Programa Escuela 2.0,* incluidas en el proyecto TICSE 2.0., que se especificarían así:
    - Conocer el nivel que tiene el profesorado como usuario de las tecnologías digitales
    - Conocer cómo valoran la formación ofertada para la integración de estas tecnologías en la práctica docente
    - Conocer cuáles son sus demandas y necesidades de formación.
    - Analizar la oferta formativa para el uso e integración de las TIC en la práctica educativa del Plan Canario de formación docente y la opinión del profesorado sobre la misma.

Instrumento:

a) Recogida de información:

Para realizar el análisis de la oferta formativa desde el ámbito de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias se han consultado los documentos y memorias del *Plan Canario de Formación*. Curso 2010-2011, el *Plan Canario de Formación del Profesorado No Universitario. Bienio 2011-2013*, así como el documento *Estrategia Canaria para el uso de las tecnologías en las escuelas. clic escuela 2.0.*[2]

Para conocer la opinión del profesorado se diseñó un cuestionario *on line* integrado por 32 preguntas, generalmente de elección múltiple, que fue alojado en el servidor del Instituto de tecnología Educativa (ITE) del Ministerio de Educación y difundido a través de las Consejerías de Educación de las Comunidades Autonómicas participantes[3]. De este cuestionario se han seleccionado para este

2 Los documentos pueden ser consultados en las siguientes direcciones de internet: http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/WebDGOIE/docs/1011/Formacion/Plan_canario_formacion_2010_2011.pdf

http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/WebDGOIE/docs/11_12/Formacion/plancanario_formacion_2011_13.pdf

http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/WebDGOIE/docs/11_12/TIC/escuela20/ESTRATEGIA_CANARIA_USO_TECNOLOGIAS_ESCUELA.pdf

3 Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis

estudio únicamente los ítems referidos a las dimensiones *TICy profesorado y Valoración del Programa Escuela 2.0* (24, 25, 26).

a) Análisis de información

Las dimensiones para el análisis de la información sobre la opinión del profesorado se centran por un lado en el uso que hacen de las TIC tanto en los contextos no formales como en la práctica docente de aula, y por otro en las demandas y valoraciones de la formación para la integración de las TIC en la práctica docente en el marco del Programa Clic Escuela 2.0

Dimensiones	Indicadores	Items
Características profesorado y centros educativos	Datos de identificación: Características personales y académicas	1,2,3,4,5,6,7,8,9
TIC y profesorado	Disponibilidad y uso que hace el profesor de los servicios de internet	23; 24
	Formación en el uso de las TIC	25, 26

Tabla 1: Relación de dimensiones, indicadores e ítems del cuestionario

Las dimensiones seleccionadas para el análisis de la oferta formativa son las modalidades de formación, objetivos y contenidos, y el número de acciones desarrolladas, utilizando para ello el análisis documental.

Algunos resultados destacables

Los resultados los presentamos estructurados en las dos líneas que ocupan este estudio: por un lado los resultados del análisis de los documentos instituciones de la oferta formativa sobre el uso de las TIC, y por otro los resultados sobre las opiniones del profesorado sobre las demandas y ofertas formativas.

a) Análisis y características de la oferta formativas institucional de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.
b) TIC y profesorado: La valoración del profesorado sobre la oferta formativa institucional y la sus necesidades de formación

comparativo entre comunidades autónomas. Cuestionario dirigido al profesorado. Puede consultarse en https://ddv.ull.es/users/manarea/public/cuesescuela20.pdf

A) Análisis de la oferta formativa

Tanto el Plan Canario de Formación para el curso 2010-11 como para el bienio 2011-12 plantean como línea estratégica de acción la formación en el uso de las TIC- CliCescuela2.0, con los siguientes objetivos de formación generales:

- Formar al profesorado para mejorar su competencia en la utilización de las TIC.
- Potenciar el uso de las TIC como instrumento para la adquisición de competencias básicas integrándolas como herramienta en el trabajo curricular.
- Elaborar materiales didácticos aplicables en los centros.
- Informar y formar a la comunidad educativa en el uso seguro de Internet.
- Formar a los coordinadores y coordinadoras TIC de los centros contribuyendo así a potenciar el desarrollo de sus funciones.
- Complementar la formación específica del profesorado en el proyecto clIC escuela 2.0 a través de la propuesta de un itinerario formativo adaptado a sus demandas.
- Favorecer el intercambio de experiencias y la creación de redes entre los centros que participen en el proyecto clIC escuela 2.0.

Y como objetivos de formación más específicos:

- Favorecer que todo el profesorado adquiera competencias para la adecuada utilización de las TIC en su actividad docente.
- Conseguir que todo el profesorado adquiera la competencia tecnológica suficiente para que pueda aprovechar como instrumentos didácticos los recursos tecnológicos que la sociedad de la información y la comunicación pone a su alcance: uso didáctico de las TIC, investigación e innovación docente mediante las TIC, tareas de gestión a través de las TIC y competencias socioculturales vinculadas con estas técnicas.
- Favorecer una formación pedagógica y didáctica del profesorado en el uso de las TIC, que posibilite prácticas innovadoras, teniendo en cuenta las etapas educativas y las áreas o materias.
- Reflexionar sobre la situación y el alcance de la competencia «tratamiento de la información y competencia digital» en el desarrollo del currículo, así como su relación con el resto de las competencias básicas.

- Potenciar el diseño de un plan TIC e integrarlo en el Proyecto Educativo.

En cuanto a la *Estrategia Canaria para el uso de las tecnologías en las escuelas. clic escuela 2.0* se entiende que es fundamental que el profesorado posea conocimientos y destrezas necesarios, no sólo en los aspectos tecnológicos sino, sobre todo, en los pedagógicos, metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana. Por eso se pretende capacitar al profesorado para:

- Utilizar herramientas de comunicación y de gestión de la información.
- Gestionar y procesar de forma crítica recursos en red.
- Integrar las TIC en su práctica diaria, haciendo un uso efectivo de los recursos y de las nuevas posibilidades metodológicas que se le abren.
- Promover la adquisición de la competencia digital en el alumnado.
- Participar activamente en redes de aprendizaje sociales, no sólo vinculadas al centro, sino de colaboración e intercambio de experiencias, información y conocimiento con otros profesores y profesoras.
- Ser capaz de coordinarse y realizar trabajos colaborativos con el resto del equipo educativo de su centro, intercentros, de redes de aprendizaje, etc.

En lo que hace a los contenidos de la formación la estrategia clic-escuela2.0 se plantean un módulo 0 de formación inicial, de 10 h., un módulo 1, de 20 h. de carácter presencial para promover la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y un segundo módulo de teleformación de 60 h. para experimentar, compartir y colaborar a través de las herramientas en la web.

El módulo 0 tiene como principal objetivo familiarizar al profesorado con el uso de las herramientas informáticas. Y los siguientes contenidos:

- Sistema operativo: encendido y apagado del ordenador; uso del ratón: botón izquierdo, acciones con el ratón y tipos de puntero; el teclado; escritorio y sus elementos; explorador de archivos: crear, copiar, mover, borrar y renombrar una carpeta; unidades de almacenamiento: guardar y recuperar información en Mis Documentos y otras unidades de almacenamiento: disco duro,

pendrive, tarjeta de almacenamiento, unidad de red genérica…

- Navegación y búsqueda de información por Internet: utilización de un buscador para obtener información; copiar y guardar la información obtenida en Internet (texto e imágenes).
- Procesador de textos: abrir programa; crear documentos; seleccionar/cambiar de tipos de fuentes; guardar, recuperar, clasificar y borrar documentos; bloques de texto (copiar, mover, eliminar, cambiar formato); insertar imágenes; configurar páginas e imprimir documentos.

El Módulo 1 tiene como objetivo primordial facilitar la integración de las TIC en el aula. Y estos contenidos:

- TICD: análisis, dimensiones, presencia en el currículo, orientaciones sobre evaluación y relación con otras competencias.
- Desarrollo del TICD en el aula: aspectos organizativos, estrategias y metodologías.
- Recursos educativos.
- La pizarra digital como recurso de apoyo docente y la creación de contenidos para trabajar con ella.
- Procesador de texto y programa de presentaciones: uso educativo.
- Presentación de las herramientas básicas de la Web 2.0.
- Estrategias para la búsqueda, selección y tratamiento de la información.

Con el módulo 2 se pretende conocer y aplicar las herramientas de la web 2.0 en la práctica para el aula; conocer y aplicar los nuevos enfoques y estrategias metodológicas; e impulsar el intercambio de experiencias y la creación de un banco de propuestas didácticas. Se plantean como principales contenidos:

- Herramientas de la web 2.0: funcionamiento y aplicación educativa.
- Integración de las herramientas de la web 2.0 en propuestas didácticas.

Las modalidades y estrategias de formación se sintetizan así:

	Modalidades de Formación: estrategias
Plan Canarios de Formación: **Curso 2010-11** **Curso 2011-12**	Formación en centros (seminarios) Formación en red: a) en línea y semipresencial b) seminarios de intercambio "intercentros Seminarios de formación en centros Jornadas TIC de intercambios de experiencias y actividades
Clic escuela 2.0 Estrategia Canaria para el uso de las tecnologías en las escuelas	Cursos presenciales con soporte de ayuda en la red. Cursos on-line. Cursos mixtos. Talleres (presenciales). Seminarios con soporte en la Red. Jornadas periódicas en los Centros del Profesorado. Autoformación con minitutoriales y espacios en los que se pueden aplicar y poner en práctica lo aprendido.

Como se puede observar en los datos, la oferta formativa para el uso de las TIC en la práctica docente de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa abarca un amplio espectro de actividades. Estas actividades de formación del profesorado se dirigen fundamentalmente a facilitar y dinamizar el uso de estas tecnologías en los procesos educativos de aula y centro escolar. Se incide tanto en el desarrollo de la competencia tecnológica como didáctica y social de estas tecnologías. Los contenidos se orientan a la formación del profesorado a nivel de usuario (alfabetización tecnológica) así como a su formación para el uso didáctico de estas tecnologías. En la formación para la integración de las TIC se contempla su uso como recurso didáctico en las distintas áreas curriculares (actividades con TIC, elaboración de materiales…) y su integración como contenido relacionando con la competencia de Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD) y su relación con el resto de las competencias básicas.

B) TIC y profesorado: La valoración del profesorado sobre la oferta formativa procedente de las instituciones públicas y la sus necesidades de formación

En la encuesta participaron un total de 200 profesores, de los cuales el 42% son varones y 55% mujeres con edades comprendidas entre los 45 y 54 años (48,5%). El desarrollo profesional se

caracteriza porque el 39,5% cuenta una experiencia de 21 años o más, y el 31,5% con 11 y 20 años de docencia, mayoritariamente en la etapa de Primaria (99%) y en centros públicos (99,5%).

El factor más relevante en el proceso de integración de las TIC en la docencia es sin duda la formación del profesorado, que es quien en definitiva va a adaptar estas tecnologías a la práctica de la enseñanza. Interesa, por tanto, conocer el nivel de alfabetización digital con la que cuenta los docentes como su formación didáctica para usarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, vamos a abordar primero qué dominio personal tienen los docentes de las TIC en los contexto no formales, qué recursos o herramientas suele utilizar, con qué frecuencia, en definitiva cuál es su perfil de usuario de las tecnologías digitales. Y posteriormente conoceremos su opinión sobre la formación del profesorado sobre TIC, con qué nivel de formación cuenta y cuáles son sus demandas. En ambos casos se le ha presentado al profesorado un ítem de escala (1-5), para valorar la frecuencia de uso de internet se le han ofertado las siguientes opciones: navegación por la WWW; correo electrónico; foros y chats; blogs; redes sociales (Twitter, Facebook,…); aulas virtuales (Moodle, WebCT, …); webs de videos, fotos, sonidos (Youtube, Flirck, Spotify, …); descarga de música, películas, software, …; compras on line (viajes, objetos, …); lectura de prensa y/o revistas por Internet; gestiones bancarias y/o administrativas on line; visitar portales educativos de Internet (ITE, Agrega, Profesnet, Educared,…); otros.

Y para conocer su opinión sobre la formación del profesorado sobre TIC, las opciones presentadas fueron las siguientes: considero que tengo la formación adecuada para utilizar las TIC en mi docencia; creo que mis compañeros del centro están formados para desarrollar el programa Escuela 2.0 o en el Programa similar TIC; la Administración está ofertando la formación adecuada al profesorado participante en la Escuela 2.0 o en el Programa similar TIC; estoy satisfecho/a de los cursos de formación sobre TIC a los que he asistido.

Interesaba conocer también sobre qué contenidos o aspectos desearían recibir más formación. Para ello se presentó un ítem de alternativas múltiples entre las que podían seleccionar opciones tanto técnicas como de uso pedagógico: conocer y saber manejar

software de diverso tipo (edición de vídeo, imagen, audio, programas ofimáticos, presentaciones multimedia, PDI,…); saber crear y desarrollar materiales didácticos multimedia y actividades digitales para mis alumnos; conocer y saber usar los recursos de la web 2.0, redes sociales, blogs,…; saber planificar proyectos o experiencias colaborativas entre centros a través de la red; saber usar las TIC para evaluar a mis alumnos; no necesito más formación.

¿Qué servicios de Internet suele utilizar el profesorado? ¿Es el profesorado un usuario habitual de las tecnologías digitales?

Navegación web	Foros, Chat	Blog	Redes Sociales
4,23	4,21	2,06	2,56	2,07

Lectura de prensa	Web multimedia	Compras on line	Gestiones bancarias
3,06	2,96	2,21	2,97

Estos datos nos muestran que el profesorado canario (de acuerdo con sus propias manifestaciones) es un usuario de las tecnologías digitales y que suele utilizarlas fundamentalmente para buscar información y para comunicarse a través del correo electrónico, haciendo un menor uso de los foros y de los chat. Sin embargo no suele ser un usuario de los recursos de la web 2.0 como son los blog o las redes sociales.

¿Cómo valoran la formación del profesorado en TIC? ¿Cuáles son sus demandas de formación?

Tengo formación uso TIC	Mis compañeros disponen de formación necesaria	Oferta institucional es adecuada	Satisfacción actividades formación
3,17	2,4	2,76	3,06

El profesorado se ve así mismo más formado y capacitado para el uso de las TIC en la práctica educativa que al resto de sus compañeros. Y en cuanto a la oferta formativa institucional parece estar satisfecho con las actividades pero es bastante menor su valoración sobre la adecuación de la oferta formativa de la administración.

¿Sobre qué aspectos o contenidos desearía el profesorado recibir más formación?

Crear mater/activ digitales	Planificar Proy/expe	Usar las TIC para evaluar al alumnado	Conocer/ usar los recursos 2,0	Conocer/ usar software	No necesito formación
78	63,5	64,5	47	67,5	1

Únicamente uno de los encuestados considera que no necesita más formación. Las necesidades demandadas por el resto se centran fundamentalmente en la creación de materiales y actividades digitales, en el conocimiento y uso de software, en el uso de las TIC para la evaluación, y en la planificación de proyectos y experiencias colaborativas entre centro. Sin embargo son menos los que demandan formación en los recursos 2,0.

Conclusiones

La formación del profesorado es otra de las variables más determinantes para la integración de las TIC en su práctica educativa. El dominio y uso que tiene el profesorado de las tecnologías digitales en los contextos no formales son un indicador de su competencia o alfabetización digital. En este sentido, la situación que reflejan los propios docentes es que la mayoría dice ser usuario habitual del correo electrónico y la navegación web, la lectura de la prensa, la visita a web multimedia y el uso de internet para gestiones bancarias. Los servicios de internet que menos utilizan los docentes son los foros, chats, blogs, redes sociales y los portales educativos. Aun así este nivel de uso que tiene el profesorado de Internet permite pensar que a corto y medio plazo el profesorado podrá profundizar en el uso pedagógico de las TIC.

Es indudable que esta formación se complementa y enriquece a su vez con la oferta formativa que recibe el profesorado en los contextos educativos. En este sentido, el profesorado de Canarias considera que la oferta formativa de sus respectivas administraciones educativas es la correcta, y se muestran satisfechos con las actividades de formación recibidas. Aun así el profesorado en general considera que necesita más formación. La situación de la formación del profesorado para la integración de las

TIC refleja que, con el Programa Escuela 2.0, el profesorado sitúa sus necesidades en el reto que supone la introducción progresiva de estas tecnologías en los centros y en las aulas, al demandar en el docente nuevas competencias relacionadas con la creación y desarrollo de materiales y actividades digitales, con el uso de las tecnologías para optimizar las labores evaluadoras, la planificación de proyectos y experiencias colaborativas entre centros, así como con el uso de los recursos de la web 2.0.

Todo parece evidenciar que la situación de la formación del profesorado sobre TIC no es muy distinta de la que la que se tenía en Programas Institucionales anteriores según se desprende de los estudios realizados, salvo en la exponencial evolución que está marcando la tecnología digital que provoca un incremento de la oferta y de la demanda de formación de los recursos de la web 2.0. De este modo, lo que más destaca y reconoce la mayoría del profesorado es que el Programa Escuela 2.0 ha provocado la llegada efectiva y masiva de tecnologías a las aulas; en concreto, de ordenadores personales tanto para los docentes como para el alumnado, así como que se ha dotado a las aulas de Pizarras Digitales Interactivas (PDI) y de acceso a Internet. Este hecho, que, desde un punto de vista educativo, no es tan relevante, sí es destacable en procesos de implementación de políticas TIC, ya que la dotación y disponibilidad de TIC en aulas y colegios es una condición necesaria e indispensable –aunque insuficiente por sí misma– para poder desarrollar acciones educativas con las tecnologías.

Bibliografía

Area, M. (2010): El proceso de integración y uso de las TIC en los centros escolares. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, pp. 77-98

Area, M. (2011): Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, pp. 49-74.

Cano, C. y otros (2010): De las propuestas de la Administración a las prácticas de aula. *Revista de Educación*, 352, pp. 53-76

De Pablos, J.; Colás, p., y González, T. (2010): Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, pp. 23-52

De Pablos, J.; Area, M.; Valverde, J.; y Correa, J.M. (Coords.) (2010): *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC.* Graó, Barcelona.

García, A. (2012):Evolución de los centros de profesorado y análisis de la formación a través del estudio de caso. *Qurriculum*, 25, pp. 189-209.

Inan, F.A. y Lowter, D.L. (2010): Laptops in the K-12 classrooms: Exploring factors impacting instructional use. *Computer and Education*, 55, pp. 937-944.

Sancho, J.M. y Correa, J.M. (2010): Presentación. Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. *Revista de Educación*, 352, pp. 17-22

Toundeur, J. y otros (2008): Exploring the link between teachres´educational ebelief profiles and diferents types of computers use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 24, pp. 2541-2553.

Valiente, O. (2011): Los modelos 1:1 en Educación. Prácticas internacionales, evidencia comparada e implicaciones políticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, pp. 113-134

Valverde, J.; Garrido, M.C, y Sosa, M.J. (2010): Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la invocación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, pp.99-124

Vanderlinde, R.; van Braak, J. y Dexter, S. (2012): ICT Policy Planning in a context of Curriculum Reform: Disentanglement of ICT policy domains and artifacts. *Computers and Education,* 58, pp. 1339-1350.

Alonso, C., Casablanca, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez, J.A. & Sancho, J. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula, Revista de Educación, 352, pp. 53-76

Modalidad: Comunicación
Título: Presencia cognitiva en las participaciones de los foros de discusión en línea: resultados de un estudio de análisis de contenidos.
Autor: Ileana Salas Campos
Teléfono: (506) 89256890
Apartado postal: 2012-3000 Costa Rica
Dirección Electrónica: isalas@uned.ac.cr / lleana.salas@gmail.com
Institución: Universidad Estatal a Distancia- Costa Rica

RESUMEN

El propósito de esta investigación es demostrar que la sola participación de los estudiantes de un foro en línea no es suficiente para garantizar el pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes de posgrado de una universidad costarricense.

El enfoque metodológico utilizado es el análisis cuantitativo de contenidos. Se revisaron 382 extractos de contenidos de las participaciones en dos foros académicos a nivel de posgrado. La revisión de contenidos se realizó con información archivada “ex post facto”. La clasificación de los extractos de texto se realizó siguiendo el modelo bidimensional de Garrison, Anderson y Archer (2001), asociados a los indicadores del pensamiento crítico de Ennis (1993).

Los resultados indicaron que solo el 20% de los estudiantes logran ubicarse dentro de un foro en línea en la fase de Resolución, en la que los estudiantes deben demostrar haber logrado se plantea una alternativa de solución a un problema y se presenta una prueba deductiva de solución.

Descriptores: *Foros de Discusión, Pensamiento Crítico, Análisis de Contenido, Cursos en línea*

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en las universidades con modelo de educación a distancia, el uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación abre oportunidades para acceder a los contenidos en la Web que pueden estar enlazados de una manera muy rápida y fácil a la oferta académica en línea. Sin embargo, tal como lo exponen Bruning, Schraw y Ronning (2007) y Crespo (2006) la sola adquisición de información no es suficiente para garantizar procesos de aprendizaje en los que el estudiante sea capaz de resolver problemas, de pensar críticamente o ser creativo.

La evidencia demuestra que muchas veces los entornos de aprendizaje virtuales se convierten más en un depositario de información que en espacios para el desarrollo del pensamiento. Cabero y Román (2006) advierten sobre el riesgo que los entornos de aprendizaje en la red se conviertan en “una simple bajada de ficheros” (p. 9) y Duart y Sangrà (2000) sobre la tendencia del tecnocentrismo sobre la pedagogía en las ofertas académicas virtuales.

Kanuka, Anderson y Archer (citados por Garrison & Cleveland-Innes, 2005) manifiestan que aún en los foros académicos y formales, dedicados a la investigación, es evidente que la cantidad de interacción no refleja la calidad del discurso, o la presencia cognitiva. Por su parte, Järvelä y Häkkinen (2002) manifiestan que los resultados obtenidos en el análisis de las interacciones en línea indican superficialidad y que las experiencias no alcanzan aún el nivel de la reacción y argumentación. Confirmando esta realidad, Garrison y Anderson (2005), Oh y Jonassen (2007) exponen en sus estudios que en los cursos en línea es evidente la carencia de destrezas para la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

OBJETIVO

Demostrar que la participación de los estudiantes, de posgrado, en un foro en línea no es suficiente garantía de la presencia cognitva, entendida esta como el pensamiento de alto nivel en el cual se evidencia la reflexión y el pensamiento crítico.

METODOLOGÍA

Este es un estudio descriptivo en el que se utilizó el análisis cuantitativo de contenidos, técnica que permite obtener información archivada “ex post facto” en dos foros en línea con el fin de anlizarla y clasificarla en categorías. Por depender el análisis de contenidos de la interpretación que brinde cada persona de la información, la confiabilidad se determinó realizando el cálculo intercodificadores (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), esto es, se incluyeron dos codificadores adicionales a la investigadora para poder obtener el grado de consenso entre parejas.

La muestra incluyó dos grupos de un mismo curso posgrado de una universidad costarricense, cuyas ofertas corresponden a los años 2009 y 2010. Esta fue elegida de manera no probalística y por conveniencia. La unidad de análisis de este estudio fueron los mensajes extraídos de los foros. Los foros se encontraron en la semana quinta de cada curso en los dos años seleccionados. El tema abordado fue el mismo para los dos grupos. La Tabla 1 muestra la cantidad de extractos de textos publicados y revisados. Los mensajes fueron segmentados para poder obtener el mismo número de codificaciones a realizar, tanto por la investigadora como los codificadores adicionales.

Tabla 1
Número de mensajes y extractos de texto de los foros del módulo 5 en cada año seleccionado

Año	Número de mensajes	Número de extractos de textos de los estudiantes
2009	117	194
2010	108	188
Totales	225	382

Instrumentos

Con el fin de sistematizar y hacer objetiva la clasificación de los extractos de los mensajes de los foros se diseñaron hojas de codificación de contenidos, según lo indican Hernández et al. (2006). De esta manera los extractos se convierten en elementos posibles de describir y evaluar. Partiendo de lo general a lo particular, las hojas fueron definidas por categorías, subcategorías y criterios.

Del Modelo Bidimensional de Investigación Práctica presentado por Garrison, Anderson y Archer (2001) se despredienron las categorías. De la Taxonomía de Ennis (Norris & Ennis, 1989) se derivaron las subcategorías, que representan los procesos socio cognitivos evidenciados en el pensamiento crítico, estas fueron asociadas con las categorías. Los criterios más expecíficos también se tomaron de los expuestos por Ennis (Norris & Ennis, 1989, Ennis, 1993), lo cual permitió observar, en las participaciones en los foros, destrezas más específicas asociadas al pensamiento reflexivo y crítico.

El paquete de software Atlas.ti© 6.1 de Scientific Software sirvió como herramienta de apoyo al permitir el análisis cualitativo de los mensajes. Las unidades hemenéuticas creadas permitieron la asociación de las codificaciones de la investigadora con los codificadores adicionales.

RESULTADOS

Confiabilidad para las codificaciones de los mensajes de los estudiantes

La Tabla 2 muestra el número de extractos codificados por la investigadora y el codificador 1 en el caso de los argumentos de los estudiantes, durante los años 2009 y 2010, así como el número de coincidencias y el coeficiente de confiabilidad que se determinaron en esta primera pareja.

Tabla 2
Confiabilidad entre la investigadora y el codificador 1 para los mensajes de los estudiantes en los foros 2009 y 2010

Año	Extractos codificados	Coincidencias	Confiabilidad
2009	194	103	0,53
2010	188	83	0,44
Totales	382	186	0,48

Nota: El coeficiente de confiabilidad se obtiene al dividir el número de coincidencias en la codificación entre el número de extractos codificados. De "Metodología de la investigación", de R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista, 2006, p. 369.

La Tabla 3 contiene el número de extractos codificados, correspondientes al año 2009 y al 2010, llevados a cabo por la investigadora y el codificador 2. Asimismo se muestra el número de coincidencias y el coeficiente de confiabilidad para las codificaciones de los mensajes de los estudiantes.

Tabla 3
Confiabilidad entre la investigadora y el codificador 2 para los mensajes de los estudiantes en los foros 2009 y 2010

Año	Extractos codificados	Coincidencias	Confiabilidad
2009	194	113	0,58
2010	188	103	0,55
Totales	382	216	0,56

Por lo tanto, en las codificaciones de los mensajes de los estudiantes, la confiabilidad total se desprendió de la suma de las confiabilidades de cada pareja y se dividieron entre el número de comparaciones hechas, en este caso dos: la investigadora con el codificador 1 y la investigadora con el codificador 2. Obsérvense los datos a continuación:
Confiabilidad total = Ci y cod 1 + Ci y cod 2 / 2
Confiabilidad total = 0,48 + 0,56 / 2
Confiabilidad total = 0,52

La confiabilidad para las codificaciones de los mensajes de los estudiantes tiene un valor de 0,52.

Prueba de diferencias entre la codificación de la investigadora y la

realizada por los codificadores

Con el objetivo de comprobar si existió una diferencia estadísticamente significativa entre la codificación realizada por parte de la investigadora, con respecto a cada uno de los codificadores, fue aplicada una prueba de diferencias entre proporciones. Obsérvese en la Tabla 4 que en esta prueba se obtuvo un resultado significativo para los mensajes de los estudiantes, ya que la probabilidad correspondiente es inferior al 5%.

Tabla 4
Prueba de diferencia entre proporciones para comparar la codificación de la investigadora con respecto a la realizada por los codificadores

	Estudiantes	
Aspecto	Codif.1	Codif. 2
N° de mensajes	382	382
N° de coincidencias con la investigadora	186	216
Diferencia entre proporciones		-0,0785
Probabilidad		0,0301*

*/Diferencia significativa (probabilidad menor a 5%).

Resultados del Análisis de los Mensajes de los Estudiantes

La Tabla 5 desglosa los resultados obtenidos por la investigadora al codificar los argumentos de los estudiantes de los años 2009 y 2010. El mayor porcentaje de ellos se ubican en la categoría *Activación*, un total de 67,3%, seguido de la categoría *Integración* 20,4%; luego se ubica *Resolución* con el 8,9% y *Exploración* con el 1,8%. Obsérvese además que solo un 1,6% de los mensajes fueron clasificados en la opción *No aplica en ninguna de las categorías del pensamiento crítico.*

Tabla 5
Resumen de las codificaciones de la investigadora en los foros de los estudiantes, para los años 2009 y 2010, por categorías

Categorías	2009	2010	Total	%
Activación	127	130	257	67,3
Exploración	3	4	7	1,8
Integración	43	35	78	20,4
Resolución	17	17	34	8,9
No aplica en ninguna categoría del pensamiento crítico	4	2	6	1,6
Totales	194	188	382	100,0

Las decisiones de los codificadores en la asignación de categorías a los extractos de texto de los estudiantes se observan en la Tabla 6. En ella se han unificado las decisiones de ambos codificadores. Puede verificarse en los resultados obtenidos que la categoría *Activación* predomina con un 59,6%. La categoría que sigue en predominancia es *Integración*, con un total del 23% de las categorizaciones realizadas por los codificadores. Es el criterio de los codificadores que la categoría *Resolución* se hace evidente en el 14,8% de los extractos de texto. La categoría que obtuvo el menor porcentaje de codificaciones asignadas por los codificadores es *Exploración,* solo obtuvo el 1,6% del total de las categorizaciones realizadas por los codificadores.

Tabla 6
Resumen de las codificaciones de los codificadores 1 y 2 en los foros de los estudiantes, para los años 2009 y 2010

Categorías	2009	2010	Total	%
Activación	241	214	455	59,6
Exploración	9	3	12	1,6
Integración	85	91	176	23,0
Resolución	47	66	113	14,8
No aplica en ningún criterio del pensamiento crítico	6	2	8	1,0
Totales	388	376	764	100,0

Las diferencias porcentuales obtenidas entre los dos codificadores y la investigadora se señalan en la Tabla 7. Ella se puede verificar que la categoría *Activación* predomina sobre las otras para los tres codificadores.

Tanto la investigadora como los dos codificadores coinciden en que la segunda categoría que se manifiesta con mayor frecuencia en los foros es *Integración; Resolución* es la categoría que ocupa el tercer lugar de manifestación en los foros, *Exploración* es la que tiene menor porcentaje de diferencia entre los tres codificadores (véase Tabla 7).

Tabla 7

Diferencia porcentual entre las codificaciones asignadas por los dos codificadores y la investigadora para los argumentos de los estudiantes en los foros del 2009 y 2010

Categoría	% Investigadora	% Codificadores 1 y 2	Diferencias
Activación	67,3	59,6	7,7
Exploración	1,8	1,6	0,2
Integración	20,4	23,0	-2,6
Resolución	8,9	14,8	-5,9
No aplica	1,6	1	0,6

Las distribuciones de frecuencias obtenidas, por la investigadora y por los dos codificadores, son similares y al ordenar las categorías de mayor a menor frecuencia estas quedan ubicadas de la misma manera en ambos casos. Con el propósito de analizar esta distribución y ordenamiento porcentual de categorías, en la Tabla 8 se han incluido las frecuencias acumuladas, absolutas y relativas. Puede observarse que solamente en la primera categoría, *Activación*, quedan clasificados más de la mitad de los mensajes y para la segunda categoría, *Integración*, el porcentaje acumulado alcanza el 85%. Las otras dos categorías, *Resolución* y *Exploración*, solamente abarcan el restante 15% de los mensajes.

Tabla 8
Distribución de los mensajes de los estudiantes clasificados según categoría, frecuencias simples y acumuladas (N=1132)

Categoría	Investigadora N°	Codificadores N°	Total N°	Frecuencia %	% acumulada	Acumulado
Activación	257	455	712	62,9	712	62,9
Integración	78	176	254	22,4	966	85,3
Resolución	34	113	147	13,0	1113	98,3
Exploración	7	12	19	1,7	1132	100
No aplica	6	8	14	*	*	*
Total	382	764	1146	100	1132	100

*/Se consideran solo el porcentaje válido de casos (excluyendo la categoría no aplica).

A partir de estos datos se puede concluir que: a) la fase *Activación*, que es la primera en el Modelo Bidimensional de Investigación Práctica, predomina en los foros analizados; b) la segunda fase del modelo bidimensional, *Exploración,* prácticamente es "saltada" dentro del proceso; c) la participación de los estudiantes presenta un incremento en la tercera fase, *Integración;* y d) es evidente una disminución de las participaciones clasificadas en la fase de *Resolución,* la cual es la última fase del modelo y la que refleja la presencia del pensamiento reflexivo y crítico ya que exige del estudiante la preserntación de pruebas, argumentos que pueda corroborar y defender (véase Figura 1).

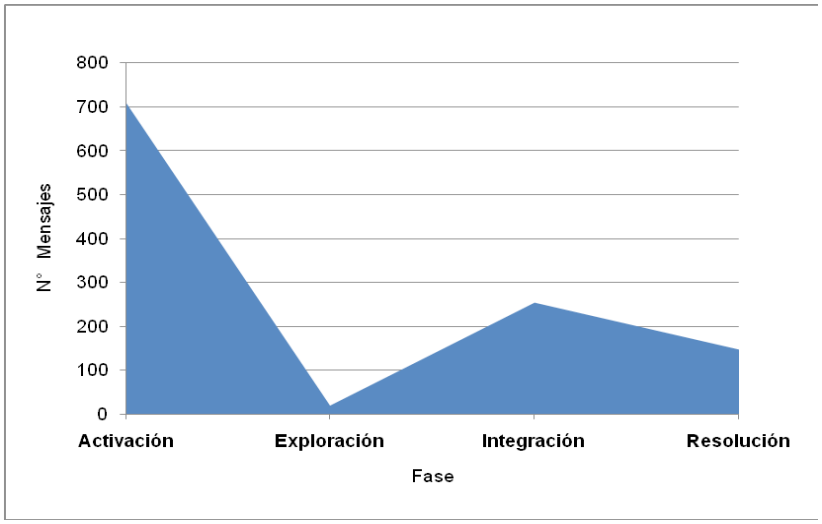


Figura 1. *Distribución de los mensajes de los estudiantes según fase (*N=1132*)*

Las tablas 9, 10, 11 y 12 muestran por categoría, el detalle de las subcategorías e indicadores a los que la investigadora atribuyó codificaciones. Los criterios en los cuales no se reportaron codificaciones fueron omitidos para hacer las tablas **más comprensible**s.

Tal como se indica en la Tabla 9, dentro de la categoría *Activación*, la subcategoría que predomina es *Analiza argumentos*, dado que representa el 64,4% y el indicador con más porcentaje es *Identifica argumentos válidos*, que obtiene un 38,7%. El siguiente indicador con mayor porcentaje de codificaciones asignadas es *Identifica las conclusiones*, con un total del 14,7%.

Subcategoría	Indicadores	2009	2010	Total	%
Focaliza la pregunta	Identifica o formula criterios para juzgar posibles respuestas	2	3	5	1,3
Analiza argumentos	Identifica argumentos válidos	71	77	148	38,7
	Identifica las conclusiones	26	30	56	14,7
	Observa similitudes y diferencias	8	8	16	4,2
	Resume y sintetiza	16	10	26	6,8
Responde y hace preguntas para clarificar	¿Podría decir algo más acerca de eso…?	1	0	1	0,3
	¿Qué diferencia hace?	2	1	3	0,8
	¿Qué entiende usted por…?	1	0	1	0,3
	¿Cómo funciona ese caso, parece estar ofreciendo una excepción que se aplica a esta situación?	0	1	1	0,3
Total Activación		127	130	257	67,3

Tabla 9 Detalle de las codificaciones de la investigadora en los foros de los estudiantes en los años 2009 y 2010, para la categoría Activación

Se observa en la Tabla 10 que en la categoría *Integración*, la subcategoría *Hacer y juzgar deducciones* es la que obtiene el mayor porcentaje, un 16,8%. Este último porcentaje es el resultado de la suma de los indicadores: *A partir de la información*, con un 7,1%; *Derivando conclusiones*, con un 6,8% e *Interpretando las declaraciones, las dobles negaciones, las condiciones necesarias* que señala un 2,9% del total de las codificaciones asignadas a esta categoría.

Tabla 10
Detalle de las codificaciones de la investigadora en los foros de los estudiantes en los años 2009 y 2010, para la categoría Integración

Subcategoría	Indicadores	2009	2010	Total	%
Hacer y juzgar deducciones	A partir de la información	18	9	27	7,1
	Derivando conclusiones	15	11	26	6,8
	Interpretando las declaraciones, las dobles negaciones, las condiciones necesarias	7	4	11	2,9
Hacer y juzgar inducciones	Generalizando, referidas a instancias típicas, limitaciones de cobertura	1	3	4	1,0
	Explicando y haciendo hipótesis, criterios para explicar la evidencia, tener coherencia, predecir	1	3	4	1,0
	Investigando, observando evidencia y contraevidencia	0	1	1	0,3
Hacer y juzgar los juicios de valor en consideración a la	Dependencia en el más alto orden de los valores y principios	0	3	3	0,8
	Pertinencia de los hechos	1	1	2	0,5
Total Integración		43	35	78	20,4

En la categoría *Resolución* solo es distinguible la subcategoría *Interactúa con otros* que muestra un 5,5% del total asignado a esta categoría, distribuido entre los indicadores *Presentar una posición a una audiencia en particular,* con un 5,2% y *Usar estrategias retóricas,* al cual se le atribuyó solo el 0,3% del total de la codificación (véase Tabla 11).

Tabla 11
Detalle de las codificaciones de la investigadora en los foros de los estudiantes, en los años 2009 y 2010, para la categoría Resolución

Subcategoría	Indicadores	2009	2010	Total	%	
Definir términos y juzgar definiciones		Por sinónimo, dando ejemplos y no ejemplos, o por el uso de expresión equivalente...	2	1	3	0,8
Identificar asunciones Supuestos necesarios		Asunciones y supuestos no explícitos	0	1	1	0,3
		3	1	4	1,0	
Decidir en una acción		Define un problema	1	0	1	0,3
Examinar teniendo en cuenta la situación en su totalidad y decidir		0	1	1	0,3	
Seleccionar criterios para juzgar soluciones		1	2	3	0,8	
Interactuar con otros		Presentar una posición a una audiencia en particular	10	10	20	5,2
		Usar estrategias retóricas	0	1	1	0,3
Total Resolución			17	17	34	8,9

A la categoría *Exploración* la investigadora asignó solamente a 7 mensajes de texto. En la Tabla 12, que detallan las subcategorías e indicadores con asignación de codificaciones en la categoría *Exploración*, es posible discriminar que en la subcategoría *Juzga la credibilidad de la fuente*, los únicos indicadores que reflejaron codificaciones por parte de la investigadora fueron: *Acuerdo con otras fuentes,* con el 0,8% de lascodificaciones asignadas y *Conflicto de interés* con el 1% del total de codificaciones asignadas a esta subcategoría.

Tabla 12
Detalle de las codificaciones de la investigadora en los foros de los estudiantes, en los años 2009 y 2010, para la categoría Exploración

Subcategoría	Indicadores	2009	2010	Total	%
Juzgar la credibilidad de la fuente con criterios de:	Acuerdo con otras fuentes	3	0	3	0,8
	Conflicto de interés	0	4	4	1,0
Total Exploración		3	4	7	1,8

DISCUSIÓN

Confiabilidad

La Tabla 4 muestra la prueba de diferencias entre la investigadora y los codificadores en la categorización de los mensajes del profesor y de los estudiantes. La diferencia entre proporciones es de -0,0785 para los mensajes de los estudiantes. A partir de este resultado, puede concluirse que en la codificación de los mensajes escritos por los estudiantes la proporción de coincidencias, entre la investigadora y los dos codificadores, difiere significativamente. La diferencia que se marca para los mensajes de los estudiantes puede derivarse de varias causas: a) la complejidad del tema tratado en los foros, el cual era de carácter filosófico; b) la cantidad de subcategorías del instrumento, lo cual hace que se tenga más variedad de posibles codificaciones y c) el parecido o la cercanía conceptual de algunas categorías e indicadores que pueden causar criterios divergentes o confusiones.

Sin embargo, la confiabilidad de las decisiones de codificación de esta investigación fue evaluada usando la fórmula que propone Hernández et al. (2006) para estudios que involucran varios codificadores y específicamente para la confiabilidad entre parejas. Si bien Hernández et al. (2006) argumentan que la confiabilidad debe superar el 0,85, las investigaciones de Garrison, Anderson y Archer (2001) demuestran que este índice es aplicable a categorías y sistemas de codificación que han sido usadas de manera extensiva y reiterativa. Estos investigadores lograron obtener un coeficiente de 0,74 solo luego de haber aplicado el instrumento en tres oportunidades. Las primeras aplicaciones de las codificaciones de esta investigación mostraron coeficientes de confiabilidad de Holsti de 0,45, 0,65 y 0,84. Es importante aclarar que el índice de Holsti arroja resultados idénticos a la fórmula de confiabilidad entre parejas de Hernández et al. (2006), que fue utilizada en esta investigación.

Garrison y Anderson (2005) señalan que al menos en la estadística de kappa de Cohen (k), autores como Capazzoli, McSweeney y Sinha (citados por Garrison & Anderson, 2005) “los valores que oscilen entre 0,40 y el 0,75 deben ser vistos como representativos de un buen acuerdo más allá de la casualidad” (p. 183). Aunado a esto, argumentan también que conseguir niveles aceptables de confiabilidad en el análisis de contenido de mensajes se torna difícil dado el contenido mismo de los mensajes. Ellos consideran suficiente con informar las cifras obtenidas al lector para que pueda tomar decisiones al interpretar los resultados.

Considerando que: a) aun los investigadores en el campo del análisis de contenidos no tienen un “nivel convencional aceptable” (Garrison & Anderson, 2005, p. 183), para el cálculo de confiabilidad; b) los resultados de esta investigación no solo muestran las decisiones de codificación de

la investigadora, sino también las de los codificadores; c) el contenido codificado tiene un componente altamente filosófico, lo cual dificulta más llegar a acuerdos y, d) los valores en la confiabilidad están por encima del 0,5; se consideran como representativos y válidos los resultados obtenidos en el cálculo de confiabilidad de esta investigación, ya que superan las posibilidades de ser producto de la casualidad.

Frecuencia del Pensamiento Crítico en las Argumentaciones de los Estudiantes en los Foros en Línea

La fase predominante fue *Activación*. Según lo afirman Garrison y Anderson (2005) esta fase es la más inductiva y restrictiva por naturaleza, ya que el profesor, por lo general, define los objetivos o se refiere a algún tema central, iniciando la conversación. La sugerencia de estos investigadores es que el profesor brinde un tema y las preguntas o problemas sean generadas por los estudiantes. Esta última situación no se evidenció en la investigación; los extractos de texto que fueron codificados en esta categoría muestran que los estudiantes respondieron a preguntas o instrucciones de trabajo puntuales planteadas por el profesor.

Pudo verificarse que los estudiantes buscaron información, específicamente, referencias bibliográficas para publicar su participación en los foros. Si bien la respuesta fue válida, sobre el significado que se pidió, esta no se desprendió de un análisis profundo de una situación, sino de la identificación de un texto y de un autor que les sirvió de apoyo para responder. Para Garrison y Cleveland-Innes (2005) cuando los foros académicos reflejan superficialidad en el abordaje de los contenidos se debe a una ausencia de liderazgo, de estructura y de un enfoque de aprendizaje que direccione a los estudiantes hacia procesos más reflexivos y profundos.

El segundo lugar en predominancia lo ocupó la fase *Integración*. Garrison y Anderson (2005) exponen que esta fase "se orienta a la construcción de significados" (p. 90) y se caracteriza por ser reflexiva y por buscar la comprensión, "es el proceso de elaborar una solución o explicación apropiada" (p. 92). La didáctica implica, según estos autores, que el profesor exponga ideas a fin de que sean corroboradas por los estudiantes para provocar que se analicen los temas desde otras perspectivas y que expliquen experiencias. Una de las intervenciones que realizó el profesor y la cual provocó que las respuestas dadas se clasificaran dentro de esta fase fue la presentación de un dilema basado en un hecho de la vida cotidiana. En la presentación del dilema el profesor realiza interrogantes que dejan inquietos a los estudiantes.

Este tipo de mediaciones del profesor incitó al análisis de la situación y luego posicionarse con un argumento a partir de la reflexión, el razona-

miento y la deducción. Fue posible verificar cómo los estudiantes lograron, tomando referencias de su contexto, analizar la situación y exponer sus argumentos. Se notó como los estudiantes solo hacían citaciones textuales para sostener su argumento, no para usarlo como único recurso de su respuesta, sino como un apoyo. Esto es coherente con lo expuesto por Henning (2004) y Salmon (2002) sobre la importancia de la interpretación individual de los acontecimientos propios del contexto y la cultura, con el fin de provocar la reflexión y la toma de posición sobre las ideas.

El planteamiento de un caso de la vida real provocó en los estudiantes llegar a la tercera fase del modelo bidimensional de investigación práctica. Tal como lo indican Garrison y Anderson (2005) y Garrison y Vaughan (2008) es el uso de estrategias que lleven a la investigación, al razonamiento de problemas y dilemas, a la contextualización práctica lo que puede provocar el avance entre una fase a otra del modelo.

Resolución fue la fase que ocupó el tercer lugar en la investigación. Según Garrison y Anderson (2005), esta fase es la que denota la solución a un dilema o problema, pero inevitablemente, los resultados obtenidos hacen que se planteen nuevas preguntas "activando nuevos ciclos de indagación y, por lo tanto, promoviendo el aprendizaje continuo" (p. 90). Desde el punto de vista de los indicadores de Norris y Ennis (1989) atribuidos a esta fase, los autores insisten en que no es lo mismo ser un buen pensador y ser un pensador crítico. El pensador crítico es un buen pensador que es razonable y reflexivo, y que es capaz de "consciente y deliberadamente ver y usar buenas razones en la toma de decisiones sobre lo que cree o hace" (p. 16), y esta es una meta fundamental de esta fase del modelo bidimensional.

Importante aspecto en este momento es, siguiendo a Norris y Ennis (1989), el avance hacia la clarificación, la evidencia de tomar una posición ante otros, la decisión de acción. Por lo tanto, el reto es que los estudiantes demuestren el razonamiento sobre un problema, la solución directa o indirecta, la cual requerirá pruebas, comprobar y defender (Garrison & Anderson, 2005); es aquí donde el mundo privado y público convergen.

Los argumentos que se clasificaron en esta fase se caracterizaron porque los estudiantes buscaron reducir la complejidad de un concepto a partir de un marco explicativo, buscando una solución y generando nuevos ciclos de dilemas o de preguntas.

Uno de los aspectos que concluyeron en su investigación Shea, Li y Pickett (2006) es que los estudiantes sentían que cuando el profesor se ocupaba de identificar áreas de acuerdo y desacuerdo y ayudaban a los estudiantes en la resolución de sus diferencias hasta alcanzar consensos, era cuando percibían que lograban niveles elevados de conexión y aprendizaje. Partiendo de estos hallazgos, podría deducirse que no se

lograron tener mejores resultados en la fase de *Resolución* por ausencia de una mayor motivación e intervención del profesor. No hay evidencia en los foros analizados, para esta investigación, de que el profesor provocara el desequilibrio cognitivo a los estudiantes, confrontando posiciones para luego buscar consensos, dado que la mayoría de los mensajes se limitaron a contestar preguntas directas.

Tampoco hay evidencia en los foros de que el profesor o los mismos estudiantes evaluaran cualitativamente el discurso o la argumentación, recomendación que hace Garrison y Anderson (2005) para provocar una participación productiva hacia el pensamiento crítico. Todas las respuestas se dieron como válidas lo cual indica falta incentivar la capacidad crítica y argumentativa.

El último lugar en las codificaciones realizadas por la investigadora y los codificadores asociados lo ocupó la fase de *Exploración*. Su importancia radica en estimular el pensamiento divergente y en que los estudiantes se muestren inquisitivos al revisar el valor de la información que se posee.

La ausencia de esta fase, en los foros analizados, podría ser uno de los factores que expliquen la poca incidencia de la fase *Resolución*. Esto es, al no investigar y comprobar primero algunos argumentos, los estudiantes no tuvieron criterios claros para interactuar con otros, defender y comprobar posiciones. Lo anterior provocó que se limitaran, en la mayor parte de las veces, a contestar la pregunta directa del profesor y como se demostró en la fase *Activación*, a recurrir a la cita textual como recurso para su respuesta.

El valor de los procesos de investigación, visto desde el modelo de Garrison et al. (2001), radica en la exploración que pueda realizarse para validar la información y reflexionar posteriormente para tomar una decisión. Garrison y Anderson (2005) exponen que esta fase es la que “implica lanzar y presentar ideas para corroborar o para oponerse a otras, recibir nuevas perspectivas, explicar las experiencias y hacer observaciones y comentarios sobre el valor de la información” (p. 92). Si esto no se hace y esta fase es saltada, como se ha demostrado, se puede explicar por qué la fase *Resolución* es pobre en frecuencias obtenidas, no hay argumentos para debatir y se evidenció poca reflexión acerca de la veracidad de las exposiciones.

El resultado obtenido en la fase de *Resolución* debe ser considerado significativo por la universidad involucrada en este estudio, ya que es en esta fase donde se manifiesta el tipo de pensamiento comprometido, deductivo, en donde se comprueba y se defiende una idea, aspectos propios de la presencia cogniva. En otras palabras, el razonamiento crítico, la resolución de problemas y dilemas y la argumentación fundamentada sobre la toma de decisiones no se privilegió en los foros analizados, se-

gún se pudo demostrar.

CONCLUSIONES

Pudo observarse en esta investigación que la evaluación propuesta en los foros analizados no incitó ni obligó al estudiante a la adquisición de habilidades de pensamiento de alto nivel. Las actividades que se plantearon dentro del foro, excepto las que ya se identificaron que provocaron entrar en la fase de *Integración* y *Resolución*, no llevaron al estudiante a la resolución de problemas, la indagación sistemática, ni a la observación de puntos de encuentro y divergentes. De igual manera, la mediación y la propuesta didáctica llevada a cabo en los foros de discusión, tampoco incentivaron el trabajo colaborativo.

Si se parte de la taxonomía de Bloom (Owen, 2006), la mayor parte de las intervenciones en los foros se ubicaron en los niveles de conocimiento y comprensión. Si la referencia es la nueva taxonomía de los objetivos educaciones de Marzano y Kendall (2008), las preguntas del profesor provocaron respuestas ubicadas en el área de conocimiento, específicamente en la categoría de información. Las contestaciones de los estudiantes se caracterizaron por contener en su totalidad una cita bibliográfica, o porque fueron escuetas, con poco nivel de argumentación y reflexión. Así quedó demostrado en los altos porcentajes obtenidos de las argumentaciones codificadas en la fase *Activación*.

Igualmente, fue demostrado que cuando el profesor realizó planteamientos más elaborados y que representaban un dilema o una situación problemática, las respuestas de los estudiantes fueron más razonadas y eventualmente planteaban un ejemplo de la cotidianidad para justificar una postura; tal fue el caso de las respuestas obtenidas en la fase de *Integración* y de *Exploración*.

Quiere decir entonces que la planificación y el diseño de foros de discusión deben hacerse con mayor claridad en cuanto a la importancia de los planteamientos no solo del profesor en sus intervenciones, de la mediación como tal, sino también de las actividades y evaluación pertinentes a los objetivos que se proponen. En este último aspecto es vital reconocer cuál es el alcance que se pretende, si son niveles bajos de pensamiento o si se desea, sobre todo a nivel de posgrado, el análisis argumentado, la resolución de problemas, la toma de decisiones, todas ellas características del pensamiento crítico, según lo han expuesto Norris y Ennis (1989) y Garrison y Anderson (2005).

A la pregunta directa que se le hizo al Dr. Garrison sobre las características de la mediación docente para lograr mayores porcentajes en la fase de *Resolución*, respondió que sería importante que el estudiante conozca las fases del modelo bidimensional de investigación práctica y cómo la

presencia cognitiva es evidente en sus argumentaciones, de manera tal que entre en un proceso de metacognición y que sea capaz de reconocer dónde se ubica y lo que debe hacer para alcanzar sus metas (comunicación personal, 5 de noviembre 2010).

Entrar en este proceso de metacognición, es para Brown (citada por Bruning et al., 2007) provocar el conocimiento y la regulación de la cognición. El conocimiento de la cognición demanda que el estudiante sea capaz de conocer lo que sabe, sus limitaciones, los factores externos e internos que le favorecen en los procesos de aprendizaje, así como las estrategias cognitivas que son más eficaces. La regulación cognitiva implica un proceso de planificación, control y evaluación del aprendizaje. En este proceso, el uso de rúbricas, según Garrison y Vaughan (2008) puede coadyuvar.

RECOMENDACION

Partiendo de los fundamentos del constructivismo social, es importante que los procesos de formación de profesores de posgrado se centre en: a) propiciar el alcance de objetivos que correspondan a habilidades de pensamiento de orden superior, tales como: la resolución de problemas, el razonamiento, el pensamiento crítico y la utilización activa y reflexiva de los conocimientos; b) estimular la negociación social como un elemento integral del aprendizaje, de manera que los estudiantes estén obligados a externar y hacer explícito el conocimiento adquirido, a interactuar con otros y a defender o a refutar las ideas; c) desarrollar la capacidad de observar múltiples perspectivas y de utilizar diferentes modos de representación del aprendizaje, haciendo valer la diferencias individuales; d) fomentar los procesos de metacognición, así como la autorregulación y la autogestión del aprendizaje; e) diseñar contextos de aprendizaje reales, complejos y pertinentes que provean los contenidos y herramientas o artefactos culturales, que coadyuven en la construcción de significados y a la cognición situada; f) identificar cuál es la función del profesor y de los estudiantes como pares de sus compañeros en la construcción de aprendizajes y cuáles estrategias pueden propiciarse desde un foro para que la influencia social provoque un cambio cognitivo (Bruning et al., 2007; Henning, 2004).

REFERENCIAS

Bruning, R., Schraw, G. & Ronning, R. (2007). *Psicología cognitiva e instrucción.* Madrid, España: Alianza Editorial, S.A.

Cabero, J. & Román, P. (2006). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet* (1a. ed.). Sevilla, España: Editorial MAD, S.L.

Crespo, A. (2006). Cognición Humana. Mente, ordenadores y neuronas (2a. ed.). Madrid, España: Editorial Universitaria Ramón Areces, S.A.

Duart, J. & Sangrà, A. (2000). *Aprender en la virtualidad* (1a. ed.). Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A.

Ennis, R. (1993, Summer). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, *32*(3), 179-186.

Garrison, D. & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica* (1a. ed.). Barcelona, España: Ediciones Octaedro, S.L.

Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, *15*(1), 7-23.

Garrison, D. & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education, 19*(3), 133-148.

Garrison, D. & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in Higher Education. Framework, principles, and guidelines* (1a. ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Henning, P. (2004). Everyday cognition and situated learning . En: D. Jonassen (Ed), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp.143-168). Mahwah, NJ: Lawrence Erbaum Associates.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Järvelä, S. & Häkkinen, P. (2002). Web-based cases in teaching and learning: The quality of discussions and a stage of perspective taking in asynchronous communication. *Interactive Learning Environments, 10*, 1-22.

Marzano, R. & Kendall, J. (2008). Designing & assessing educational objectives: applying the new taxonomy. Thousand Oaks, California: Corvin Press.

Norris, S. & Ennis, R. (1989). *Evaluating critical thinking. The Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series*. Pacific Grove, CA.: Critical Thinking Press y Software.

Oh, S. & Jonassen, D. (2007). Scaffolding online argumentation during problem solving. *Journal of Computer Assisted Learning, 23*(2), 95-110.

Owen, L. (2006). *Beyond Bloom. A new version of the cognitive taxonomy*. Recuperado el 21 de enero de 2011, de http://www.uwsp.edu/education/lwilson/curric/newtaxonomy.htm

Salmon, G. (2002). Mirror, mirror on my screen. Exploring online reflections. *British Journal of Educational Technology*, *33*(4), 379-391.

Shea, P., Li, C. & Pickett, A. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses. *The Internet and Higher Education*, *9*(3), 175-190.

Interface Audiovisual para recursos didáticos interativos: Procesos y Procedimientos

Prof. Dr. Jackson Colares da Silva
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Prof. MSc. Lilia Valessa Mendonça
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Prof. MSc. Renato Antônio Brandão
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof. Dr. Nilton de Souza Campelo
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Resumen

Planear, Estructurar y Producir Recursos Didácticos Interactivos – RDI en el contexto de la sociedad actual, donde el desarrollo y la integración de las más variadas tecnologías ocurren de forma bastante acelerada que por lo tanto proporcionan escenarios dinámicos y diversificados, viene tornándose un gran desafío para todos los involucrados en los procesos educativos. Aproximar y agregar todo ese desenvolvimiento a la realidad de la escuela, desde la educación infantil hasta la universitaria incluso a los estudios de tercer ciclo, pasa ser además de un desafío también una prioridad. Frente a los ordenadores de mesa y pórtateles, aparatos de audio e video y de conexión, surgen nuevos recursos de hardware y software, además de nuevas posibilidades de conexión y velocidades de redes que potencializan los procesos de producción y posibilitan la distribución de RDI con características y interfaces más elaboradas que favorecen los proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por tanto, en este trabajo nos dedicamos a describir el proceso de elaboración de Interface Audiovisuales para Recursos Didácticos Interactivos desde el proyecto hasta la integración en una plataforma de gestión de cursos *online.*

También nos ocuparemos de describir como objetos de aprendizaje audiovisuales pueden transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en una actividad más interactiva y atractiva. Describiremos los procesos de creación, edición y finalización de estos materiales.

Palabras Claves:

Recursos Didácticos Interactivos, Audio Visual, Enseñanza, Aprendizaje.

1. Introducción

A lo largo de los siglos los procesos educativos se desarrollaran en la relación *face to face* y en la comunicación escrita. Sin embargo, a partir del siglo XX, con en desarrollo y la integración de las TIC's, se amplían las posibilidades de interacción entre los diferentes ambientes, contextos e procesos de la sociedad actual, ahora ya completamente mediatizada, lo que no se podría dejar de incidir el los procesos educativos, donde se integran una diversidad de saberes sumada con la posibilidad de difusión de los mismos por diferentes medios, por eso, los procesos de enseñanza y aprendizaje también se modifican.

Todas estas transformaciones ocurren dado la confluencia de diversos factores, sobretodo la índole tecnológicos, unidos a una demanda de participación en la creación de contenidos culturales, se encuentran en la raíz última de la revolución digital que ha cambiado también el concepto, la naturaleza, los procesos e incluso el lenguaje de la producción audiovisual.

Podemos destacar aun el incremento de ancho de banda para la navegación web que posibilitó compartir productos multimedia, audiovisuales e etc. Otro aspecto importante es la facilidad en la creación audiovisual y su forma de compartirla, que tiene originado nuevos escenarios para contenidos audiovisuales que ha terminado por convertirse en un fenómeno social. Surgen nuevos productores de contenidos, que no están condicionados a los procesos formales de formación, entes imprescindible para el acceso a los medios.

Según GURGEL (2009). La tecnología no agrega solamente nuevos artefactos y modos de hacer, introduce también otras dinámicas, donde el tiempo y espacio son reelaborados, la comunicación pasa a ser de fundamental importancia. Pérez Rufí y Gómez Pérez (2012) destaca que la convergencia de medios ha permitido al usuario-*infociudadano* su conversión en creador de contenidos actualizables con periodicidad, de tipo multimedia (audio, vídeo, animación, imagen y texto): éste sólo requiere de un ordenador con capacidad de edición multimedia y conexión a la web y un medio de captación de imagen de vídeo (una cámara fotográfica digital o un teléfono móvil con videocámara).

En este escenario, podemos decir que los diseños de materiales para la educación que pretenden estar en la *web* deberán acercase a los diseños de la producción cinematográfica, que conciben los eventos sonoros y gráficos como un único elemento, es decir, un elemento complementa al otro, hay una unidad, una coherencia sonora y gráfica, no se basa en lenguaje de la imagen únicamente sino en lenguaje audiovisual, imagen y sonido se juntan para sintetizar información que consecuentemente hará con que la información sea más eficaz. Por tanto, la producción del audio, es pues, tanta canto la producción gráfica.

2. El lenguaje audiovisual

El lenguaje audiovisual viene transformándose juntamente con la sociedad, es decir, en la medida que surgen y se integran tecnologías a los procesos de comunicación, la forma de ver, evaluar el imagen también se modifica. Para Tavares (1995), Colares (2005) las técnicas y los medios disponibles para la elaboración y producción de recursos materiales, independiente del soporte o medio de distribución, son elementos que condicionan la producción y la creación del hombre. Destacan que este se relaciona con los medios de producción, las técnicas y las tecnologías disponibles que le son eficaces en cada periodo de la historia del hombre: el preindustrial, el industrial y el pos-industrial. El primer periodo se caracteriza por el uso de herramientas manuales, el segundo por el componente industrial, los productos se agregan al fenómeno de la reproductividad técnica y el tercero denominado como pos industrial, en que la producción se agrega a la cultura de lo disponible. Prevalece una tendencia en el uso de recursos tecnológicos y la institución de un simbolismo debido a la sinergia entre el hombre y la máquina.

Gurgel (2009) comenta que Walter Benjamin en los años 30 ya llamaba la atención para la influencia de los procesos técnicos de reproducción de la imagen. En una comparación, Benjamín confronta el teatro y el cinema como experiencias distintas de vivenciar la realidad y de se relacionar con la imagen: el teatro ofrece un campo visual que permite para el espectador preservar el carácter ilusorio de la escena, mientras el cinema la naturaleza ilusoria se presenta en el resultado del montaje, es decir, el cineasta, entra en las entrañas de la realidad, mientras que el pintor mantiene una cierta distancia de la realidad dada y la suya propia, surgen nuevos conocimientos y nuevas maneras de expresar lo imaginario.

Aguadero (1997), en finales de los años noventa también llama la atención como el hombre tiene configurado su relación con la tecnología, destacando la relación con los ordenadores. Comenta que toda nuestra relación directa con el ordenador, y viceversa, ha sido a través del sentido del tacto, tocando teclas o botones. Sin embargo, nuestra relación como persona con el mundo que nos rodea sólo se canaliza a través del tacto en 1,5%, mientras que lo hacemos en 83% por la vista y en un 11% por el oído. Es obvio que en nuestra relación con los ordenadores ha de ser por medio de los sentidos, como todo tipo de relación, y entre ellos está el tacto, pero se ha elegido hasta ahora la vía mas estrecha y complicada para el entendimiento, al usar únicamente el tacto (solo 1,5% del sensorial), y no se han tenido en cuenta las posibilidades de relación y comunicaciones que ofrecen <<carreteras de primera>> como el oído (el 11% del sensorial), o <<grandes autopistas>> para la percepción como la vista (83%). Esto indica que en el futuro los progresos de relación con el ordenador deberán tener más en cuenta estos dos aspectos sensoriales de la persona.

Dentro de esa perspectiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje, de producción de materiales y tecnologías, de ambientes de formación y de extensión de la enseñanza, se influyen igual que los otros campos de la ciencia. No se trata apenas de la actualización de modelos, tipos e presentación de contenidos, sino también de la transformación de la postura y de las interacciones entre los involucrados en los procesos de enseñar y aprender, es decir, estos tienen que tener más propósitos y una mejor comprensión de la sociedad.

COLARES (2009) Comenta que indiscutiblemente en la sociedad en que vivimos, ahora denominada “sociedad del conocimiento”, ya no se

pueden concebir recursos educativos que no dispongan de una elaborada *Interface* audiovisual. Podemos decir que la expectativa de la sociedad frente al desarrollo de la tecnología es mas exigente y critica, sin embargo, se espera que los diseñadores exploren al máximo las posibilidades de los medios, de los soportes disponibles, que estos despierten el interés por aprender siempre, proporcionen nuevos instrumentos y posibilidades de trabajo, que preparen el individuo para incorporarse a la sociedad en que vive, cada vez más mediatizada, formando ciudadanos más críticos.

Ferrès (1989), Colares(2009) afirman que en la comunicación audiovisual los significados provienen de la interacción de múltiples elementos visuales y sonoros. Son el resultado de las interacciones entre las imágenes, las músicas, el texto verbal, los efectos sonoros, un buen audiovisual es, pues, un recursos que se utiliza del lenguaje de síntesis. Los significados deben provenir de la adecuada interacción de los múltiples elementos expresivos que entran en juego. Una buena síntesis, una adecuada interacción de los elementos expresivos, se manifiestan en el hecho de que se produce en el receptor una experiencia unificada.

Para Basso e Amaral (2006). Los avances tecnológicos, vinculados a la noción de competencia docente y el uso del lenguaje audiovisual interactivo, asume características que hoy en día vinculados a la búsqueda de la diversidad, la individualidad y la interactividad en el aprendizaje, pueden contribuir para que el aprendizaje sea un proceso personal constructivo y significativo. Así, los medios audiovisuales desempeñan un papel importante en el acceso al conocimiento, ya que permiten el desarrollo de la persona en su conjunto y en su interacción entre sí y con el mundo.

Tenemos que concebir el uso de las tecnologías y los lenguajes interactivos a partir de supuestos educativos, contribuyendo para que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean más significativos y potencializados. Nos encontramos en un momento histórico de dominio de la imagen y de la interactividad que pueden incorporarse a los recursos utilizados para enseñar, permitiendo que la realidad del educando esté cada vez más en consonancia y coherente con su cotidiano ya permeado por sonidos, colores, dinámicas y mucha información.

Podemos decir que las nuevas generaciones descubren el placer de aprender a través de diferentes lenguajes, contribuyendo para que la mente sea más activa, es decir, que esta ya no lo es meramente receptiva, mas diligente y dinámica.

Por lo tanto, diseñar interface audiovisual para de Recursos Didácticos Interactivos - RDI en el contexto de una sociedad mediatizada tenemos que considerar dos cosas: primero la capacidad que los medios tienen de recibir, almacenar y reproducir información digital, al mismo tiempo, que la industria desarrolla una diversidad de software que posibilitan la compactación y difusión de la información en distintos formatos en tiempo real; luego tendremos que considerar la capacidad inherente de la comunicación visual que estos productos pueden disponer para los usuarios. Es decir, los RDI más que nunca deben disponer, además de la interactividad propia de los sistemas informáticos, también tiene que disponer de una elaborada Interface Audiovisual, hasta ahora utilizados por los medios más tradicionales como la televisión y el cine.

Además de eso, hoy es cada vez mayor la cuantidad de personas que tiene acceso a una cuantidad de tecnologías de captan imágenes estáticas y dinámicas, que editan, reproducen y distribuyen en tiempo real, que transforman el individuo en una unidad móvil productora de audiovisuales. Así que el sujeto torna-se espectador y productor de sus

propias mensajes, además surgen nuevos espacios y temporalidades de creación, que emergen de los audiovisuales en el contexto domestico, el las culturas juvenil, en el contexto de la escuela e etc.

3. Interface Audiovisual - Procesos y Procedimientos

3.1. Interface Visual

Según Stein (2003) La función interactiva puede detener un máximo de 10 segundos la atención del usuario, así que planear, estructurar el diseño digital de un recurso didáctico interactivo, es de fundamental importancia para que produzca el interés del usuario. Mendonça e Mesquita (2012) comenta que la interface tiene que ser un sistema de comunicación que proporcione la interactividad entre el usuario y un artefacto tecnológico, es decir, el usuario cuando acciona a interface de un producto este se adapta a las entradas y salidas del sistema y cuando interactúa con el mismo aprende y interpreta los comandos disponibles. Cybis (2003) afirma aun que la interface es el responsable por controlar el dialogo entre usuarios y objetos. Una interface tanto define las estrategias para la realización de tareas, como conduce, orienta, recibe, alerta, ayuda y responde para el usuario durante las interacciones.

En este contexto, el desarrollo de la interface visual para recurso didáctico interactivo - RDI sigue siendo un gran desafío para educadores e investigadores. Visto que hay una necesidad de promover una comunicación efectiva y de fácil entendimiento del recurso educativo para el usuario, el RDI tiene que establecer elementos que favorezcan el aprendizaje y oriente la aprehensión de información y la rapidez del proceso interactivo. Así que tenemos que ocuparemos de factores eminentes como: ergonomía, usabilidad y factores en la composición de la interfaz visual.

De acuerdo con el boletín ABERGO (2000), La ergonomía tiene como objetivo modificar sistemas de trabajo para adecúalos a las actividades y características inherentes, capacidades y limitaciones de las personas, que lleven a un desempeño más eficiente, cómodo y seguro. Por eso, nuestro trabajo empieza aquí, ya que entendemos que el principio para el desenvolvimiento de una interface digital que se proponga a ser amigable y eficiente tiene que establecer una relación directa con el estudio sobre usabilidad y interacción Hombre – Maquina (IHC)[1].

Pereira (2011) afirma que la usabilidad estudia la interacción a través de la interface, es decir, la forma en que un determinado usuario realiza sus tareas e interactúa con determinado producto, teniendo en cuenta diferentes necesidades y tipos de usuarios. Específicamente, la usabilidad es un modo de facilitar y simplificar el uso de un sistema.

Para Souza y Barbosa (1999) afirman que la calidad de esta interacción depende de aspecto como:

Facilidad de aprendizaje del sistema: tiempo de dedicación necesarios para que el usuario atinjan un determinado nivel de desempeño;

Facilidad de uso: evalúa el esfuerzo físico y cognitivo del usuario durante el proceso de interacción, además evalúa la medición de la velocidad y el número de errores cometidos durante la ejecución de una

1 IHC es pues la disciplina que se preocupación el diseño, evaluación y implementación de sistemas de ordenadores interactivos para el uso humano y con el estudio de principales denomenos ao rededor de ellos.

determinada tarea;

Satisfacción de los usuarios: evalúa si el usuario quiere y siente placer en trabajar con este sistema;

Flexibilidad: se evalúa la capacidad del usuario agregar y modificar las funciones y el entorno inicial del sistema. Por lo tanto, este factor también mide la habilidad del usuario utilizar el sistema de forma inteligente y creativa, realizar nuevas tareas que no estaban previstas por los desarrolladores;

Productividad: se el uso del sistema permite al usuario ser más productivo que si no lo utilizase.

3.2. Diseño de interface

El entorno digital tiene características distintas, la interfaz se compone de elementos visuales que se relacionan de forma organizada proporcionando un espacio con significación, sentido y función. Por eso, la necesidad de un profesional de diseño gráfico, que se dedica al estudio y control de los aspectos visuales de la información, incluyendo el color, tipografía, imágenes, etc.

Para Radfahrer (2001) el diseño[2] - especialmente el diseño digital - sirve para crear un ambiente propicio para la información y que sea coherente. Por lo tanto, cada pequeño elemento debe tener una razón. En una situación ideal, todos los textos, fotos, gráficos y el diseño tiene que ocurrir a partir de una identidad visual, de una misma idea gráfica.

La organización espacial de un texto puede ser utilizado para reforzar un mensaje o callarla. El uso de espacios en blanco, la organización de los contenidos en filas y columnas, la composición de las palabras y las imágenes pueden ayudar a influir en la manera en que leemos un texto.

Cuando planificamos un *layout*, en realidad estamos tratando de crear relaciones espaciales para guiar al lector a ver los objetos en una determinada secuencia. Esto no lo es de todo fácil, porque no hay una forma de predecir cómo un lector va a reaccionar a ellos.

El tipo de impresión (tipografía), podemos hacer uso de las posibilidades disponibles en cualquier aplicación como: negrita, cursiva, etc. Todavía podemos aun clasificarlas en categorías: serifa, sin serifa , antigua, moderna, decorativa y manuscrito. Para el medio digital la más que nos interesa y tiene su mayor aplicación son los tipos de letra sans-serif, ya que investigaciones muestran que estas fuentes favorecen la lectura de textos en el ordenador y son adecuados para textos largos.

Figure 1 - Ejemplo Tipolofia – Fonte: Lilia 2012

2 Design área del conocimiento transdisciplinar que puede ser definido como: indicar, representar, marcar, ordenar, disponer, regular, planear, inventar e proyectar. (COELHO 2008)

Otras características que deben tenerse en cuenta para una buena lectura y legibilidad de la interface digital son: dimensión de la fuente, tipo, contraste, forma, peso y color. Cuando se refiere al tamaño de la fuente depende en gran medida del tipo y el público para lo cual se desarrollará para material. Las fuentes sin serifas son: Arial, Tahoma, Verdana, Futura, Helvetica, Avant Garde, Comic Sans entre otros. El contraste es más adecuado para la fuente negro y fondo blanco, evitar los colores oscuros para la fuente y el fondo, pues se crea un efecto muy fuerte y los ojos quedan cansados. Al igual que la organización de los textos en el entorno digital, lo ideal es alinear a la izquierda, ya que los textos justificados, en la mayoría de los casos, crea espacios entre las palabras. Esto sólo se ralentiza la lectura del usuario.

A lo que consiste la utilización de los colores Samara (2010) que afirma que estas pueden transmitir mensajes que se pueden utilizar para influir en el contenido - tanto en las imágenes y en el sentido verbal de la tipografía. En este sentido, los colores tienen características y simbologías específicas, en el entorno digital no sería diferente, la verdad que es una poderosa herramienta de comunicación visual y que, influenciada por la psicología de los colores puede también favorecer la motivación y las respuestas de los usuarios.

En la Interface Digital los colores se configuran en *píxel* y son generadas a partir del patrón RGB (*Red, Green, Blue*) que son los colores utilizadas en la Internet como afirma Stein (2003). La visualización de los colores en el ordenador puede ser observada por medio de la cor-luz, es decir, a través de los rayos de luz y se descompone en varios otros colores. En este sentido, hay una amplia variación de colores. Con toda las posibilidades de los colores hay que tener en cuenta según Mendonça y Mesquita (2012) que el hombre no tiene la capacidad de discriminar y tan poco utilizar el número de colores, todavía cuando se piensa a un producto mediático es recomendable utilizar un máximo de cinco colores y no menos que dos colores.

Los colores tienen un fuerte significado en la percepción visual, el proprio hombre ha caracterizado los colores en: cálidos y fríos. Estableció las sensaciones que estas producen: Rojo: estimula; el azul: calma; amarillo – atención; Verde: sensación de crecimiento y gris: la estabilidad. Podemos destacar aún, que en el entorno digital también estableció patrones para los colores, por ejemplo en la web, el azul se utiliza como un enlace no explorado y violeta como un enlace ya visto, así que lo ideal es evitar estos dos colores para no confundir al usuario.

Otro elemento importante en el desarrollo de la interfaz visual es una imagen digital, que comúnmente clasificarse en: Imagen matricial[3] o vectorial[4]. Ambos son desarrollados y editadas por un software en el ordenador. Independiente de las características individuales, los dos tienen un fuerte atractivo de comunicación. Ejemplo de la utilización de imágenes digitales, serian la utilizan de sistemas de iconos[5] en el espacio digital

3 São imagens formadas por pixels (Picture elements), que é a menor unidade de uma imagem digital.

4 Imagem vetorial é construída a partir de parâmetros das formas geométricas que as constituem, ou seja, formas geométricas em geral, tanto simples quanto complexas, são elaboradas por meio de cálculos lógicos matemáticos (MESQUITA, 2010 apud MARQUES FILHO; VIEIRA NETO, 1999).

5 Elemento gráfico que representa um objeto, uma pessoa ou outra coisa

para ayudar con la orientación y el uso de herramientas, optimizando el flujo del usuario. Una característica que podemos destacar de la imagen digital y que es muy importante es la resolución que tiene que ser de 72 dpi (puntos por pulgada), diferente de la imagen impresa que tiene que llegar a 300 DPI para proporcionar una buena resolución y posterior reproducción.

3.3. Principios del diseño Visual

El buen diseño visual es aquel que presenta una interfaz agradable, siencilla y funcional. Para seguir esta línea de desarrollo existen conceptos básicos y fundamentales que deben seguirse, especialmente en relación con el tamaño de las tipologías, el espacio, la repetición de elementos gráficos y por fin con la psicodinámica de los colores. A la continuación podemos destacar cuatro principios básicos del diseño: alineación, proximidad, repetición y contraste. Es importante señalar que en la misma interfaz se puede utilizar diferentes principios.

La técnica de alineación establece una organización visual donde los elementos, no puede estar dispuestos de modo desordenado en un sitio web. La alineación está directamente relacionada con la proximidad, porque el usuario tiende a continuar leyendo elementos próximos, es decir, que se conectan. El objetivo final es crear una apariencia limpia, suave y elegante.

La siguiente técnica es la de proximidad que instituí que elementos que crean conexiones espaciales estén agrupadas, es decir, cuanto más cercano llegamos más organizado será la interface. Mendonça y Mesquita (2012) resaltan que en los sitios web, la proximidad establece una relación en concepto y funcionalidad, como el ejemplo áreas de contenido. En este caso se establece una jerarquía de información y sugiere un orden de lectura.

A respecto de la técnica de repetición, podemos decir que se trata de una necesidad básica de un diseño gráfico (tipografía, colores, formas, iconos, etc), es decir, la idea es crear un sistema unificado de diseño gráfico donde el usuario vaya a sentir la continuidad a lo largo de las páginas.

Por último, llegamos a la técnica de contraste, su mayor objetivo es llamar la atención del usuario cuando navega en el entorno digital. Contraste se produce cuando dos elementos son diferentes, cuando estos difieren ligeramente el contrate no ocurre y si genera conflicto. Según Williams, (2009) el principio del contraste, ocurre cuando dos elementos distintos, se diferencian completamente.

3.4. Interface Sonora

3.4.1. Producción de Objetos Sonoros Procesos y Procedimientos

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos logrados en las últimas dos décadas, la producción y manipulación del sonido se transforma en una actividad casi doméstica, que presenta calidad final similar en muchos aspectos a los de los grandes estudios de producción sonora y de la industria fonográfica. Bozzini (2009) comenta que la flexibilidad y versatilidad de los instrumentos electrónicos hizo aparecer pseudo-músi-

reduzindo-o a características simples e instantâneas (HAMBROSE & HARRIS, 2009).

cos que cuentan con el apoyo de una parafernalia electrónica asociados a la computadora.

Podemos destacar que inúmeros equipamientos para la producción de audio fueran condesados y transformados en software para que se pudiera gestionar por medio de un ordenador, además de esto la reducción de los costos iniciales, han permitido acceder a las técnicas de producción más modernas. Instrumentos musicales, compresores de sonido, módulos de efectos y entre otros, son ejemplos de dispositivos que surgen dentro de ese parámetro aquí abordado.

Para Alves (2002) las posibilidades tecnológicas asociadas a la capacidad creativa del hombre-músico-productor musical se amplificaron con la combinación del ordenador y el hacer musical. Además de eso, hoy se tiene la posibilidad de difusión de la información musical jamás visto, y se puede transmitir no sólo en forma de composiciones escritas, mas también en formatos digitales para cualquier parte del planeta.

3.4.2. Procesos

La producción de la interface de audio lleva cuatro momentos:

- Grabación - consiste en recoger el sonido inicial del producto bruto, voz, sonidos ambientales y sonidos sintetizados;
- Almacenamiento – tratase del almacenamiento del sonido en formato digital en una unidad de disco duro para posterior edición;
- Edición - este paso es el responsable por la mejora, la compresión y la finalización del audio;
- Transmisión - finalmente el producto sonoro y original se convierte en un archivo digital compatible para ser trasladado a la composición de la interface audio visual y asociación con los objetos gráficos.

En este sentido, la construcción de interface audio visual para recursos didácticos interactivos sigue una rutina que atienda la realidad y el potencial tecnológico disponible. Podemos resaltar que la idea es pues tener resultados satisfactorios pero con recursos sencillos y de bajo costos.

Figure 1 - Secuencia del procesamiento y difusión del audio

3.4.3. Procedimientos

Para se digitalizar un sonido, es necesario determinar parámetros como: duración, intensidad, tiempo y timbre.

El primero momento, se caracteriza por la captación o grabación del sonido, donde se escore el tipo de audio que se va utilizar en el material didáctico: narración, melodías, efectos sonoros e etc. En este mo-

mento el aquivo generado tiene el formato “wave”, es decir en formato de onda sin compactación.

A la continuación el trabajo será de cortar el exceso no deseado, es decir, el ruido, la respiración, y el recuento de toma o cualquier error que no ha quiera preservar. Como se demostró anteriormente, la voz es captada desde el micrófono, llevado a cabo por la caja de resonancia y traspasada para la interfaz de entrada del ordenador, la placa de sonido.

Gracias la placa de sonido, es posible captar el impulso eléctrico y transfórmalo en formato de audio digital para que se pueda a la continuación ser manipulado por un software de edición de audio donde se puede tener una visualización grafica de la rotura de las olas y también su manipulación, la asignación de recortes a la aplicación de efectos.

Los parámetros son ofrecidos por los monitores de referencia audibles o altavoces, dispositivos capaces de reproducir fielmente las frecuencias de sonido dentro de los límites fijados para la calidad deseada.

Para Alves (2002) el trabajo de los productores y diseñadores de interface sonora se ha simplificado de forma bastante considerable, literalmente poder ver las olas sonoras en perspectiva gráfica en monitores de video, transforma la edición en una actividad bastante simples, es decir, la edición se divide en la comprensión subjetiva de la percepción auditiva y visual, generando acciones más preciso y más fiable. En la Figura abajo un ejemplo del aspecto gráfico de las ondas de sonido en la edición.

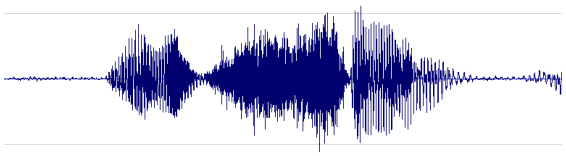


Figure 2 - Representación gráfica de la hola sonora en un programa de edición del audio

Después de todas las etapas de grabación, almacenamiento y edición, pasamos para el proceso de finalización del audio. En esta etapa será necesario asignar para el audio, los requisitos de calidad y de compresión, teniendo en cuenta que ninguno de los atributos que acabamos de mencionar debe influir en posibles pérdidas. Actualmente están disponible en el mercado los formatos de audio comprimido: “.ogg[6]”, “.wma[7]” e o “.mp3[8]”.

4. Referencias bibliográficas

6 Formato de áudio desenvolvido pela Xiph, livre e muito utilizado para leituras de vídeos baixados na internet.

7 Windows media áudio, é um formato de áudio digital encapsulado que permite a compactação, desenvolvido pela Microsoft tem relações de igualdade com o MP3 e compatibilidade com a maioria dos tocadoes disponíveis no mercado.

8 (MPEG-1/2 Audio Layer 3) formato de áudio comprimido com perdas quase que imperceptíveis ao ouvido humano. É o formato mais difundido e reconhecido por todos os softwares de edição de áudio do mercado. Desenvolvido pelo consórcio ISSO e IEC, tornou-se um símbolo de propagação e armazenamento de músicas pelo mundo.

AGUADERO, Francisco. La Sociedad de la Información. Acento Editorial, l997.

ABERGO, 2000 - A certificação do ergonomista brasileiro - Editorial do Boletim 1/2000, Associação Brasileira de Ergonomia.

BOZZINI, Angelino. A música e o computador. São Paulo/SP, Revista Weil, Ed. 26. 2009 Acesso em: 20/08/2012 Disponivel em :< http://www.weril.com.br/>

BUCKINGHAM, David. **Media education: Literacy, learning and contemporary culture.** Cambridge – UK, 2005.

GONNET, Jacques. **Educação para as mídias**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

GURGEL, Eloiza A Experiência Audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre Educação e Comunicação. http://www.mnemocine.art.br/index.php?option=com_content&view=article&id=129:organizprod&catid=34:tecnica&Itemid=67

CYBIS, W. A. Engenharia de usabilidade: uma abordagem ergonômica. 2003. http://www.labiutil.inf.ufsc.br/apostila.htm. Acesso em março de 2012.

MENDONÇA, Lilia; MESQUITA, Valter. Multimídia e intermídia II. In: Gabriel Arcanjo Santos Albuquerque. (Org.). Coleção Artes Plásticas EaD: curso de licenciatura-Módulo VII: caderno 2. Coleção Artes Plásticas EaD: curso de licenciatura-Módulo VII: caderno 2. 1ed.Manaus: EDUA, 2012, v. , p.149-204.

MESQUITA, Valter. Computação Gráfica e Processo Artístico. In: Gabriel Arcanjo Santos Albuquerque. (Org.). Coleção Artes Plásticas EaD: curso de licenciatura-Módulo III: caderno 2. Coleção Artes Plásticas EaD: curso de licenciatura-Módulo III: caderno 2. 1ed.Manaus: EDUA, 2010, v. , p. -.

ROYO, Javier. Design Digital. ROSARI, 2008.

STEIN, M. Design de interface para sites: desenvolvimento de uma metodologia orientadora considerando a comunicação entre clientes e usuários. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Florianópolis, 2003.

Aprendizaje de EFL, material digital y acceso libre en la ULPGC

Soraya García-Sánchez y Carmen Luján-García
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Contacto:

Dr. Soraya García-Sánchez
Campus de Humanidades
Facultad de Filología, despacho 27
Pérez del Toro, 1
35003, Las Palmas de Gran Canaria
msgarcia@dfm.ulpgc.es
Tfno. 928451744

Dr. Carmen Luján-García
Campus de Humanidades
Facultad de Filología, despacho 2
Pérez del Toro, 1
35003, Las Palmas de Gran Canaria
clujan@dfm.ulpgc.es
Tfno. 928451719

Resumen:
Este trabajo pretende analizar qué es aprendizaje con éxito hoy en día para estudiantes digitales de inglés como lengua extranjera (EFL) en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Para ello, se prestará atención a dos proyectos centrales y de libre acceso que han sido iniciados por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa (VCIE) de la ULPGC. Por un lado, dos asignaturas virtuales en lengua inglesa organizadas según su nivel B1 o nivel B2 han participado en el proyecto de acceso libre *OpenCourseWare* (*OCW*) de la ULPGC a través de la creación de material digital. Por otro lado, el proyecto de innovación educativa (PIE) ha creado la página web *LINGUACAST*, con distintos tipos de material multimedia para diferentes lenguas extranjeras: inglés, alemán, francés, y árabe. Ambas plataformas participan en la metodología *m-learning* y *u-learning* que permite que los interesados se descarguen material multimedia desde cualquier dispositivo portátil, a cualquier hora y desde cualquier lugar. Además, cada usuario puede elegir su ruta de aprendizaje según le convenga, seleccionando el contenido y el nivel en el que prefiere profundizar. Se demostrará en este trabajo como ambas plataformas virtuales optimizan el aprendizaje autónomo e individualizado en estudiantes de inglés como lengua extranjera, que es uno de los objetivos de la filosofía educativa europea en educación superior.

Introducción

La innovación educativa del inglés como segunda lengua tiene presente el uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje con la creación de material multimedia y el uso de plataformas virtuales gestionadas por la ULPGC, como es el caso de Moodle, Prometeo, Picasst y el *OpenCourseWare - OCW* (de acceso libre). Además, el Proyecto de Innovación Educativa (PIE) del Grupo de Innovación Educativa (GIE) 31 que se presenta en este trabajo, participa igualmente en innovación docente pero considerando otras lenguas además del inglés, como es el caso, del francés, el alemán y el árabe, (y en un futuro próximo se incluirá el español como lengua extranjera) con la creación de la web *LINGUACAST*. Ambas plataformas son de acceso libre.

Hay numerosos estudios sobre aprendizaje virtual, electrónico, a distancia o semi-presencial, por nombrar algunos, que demuestran el interés prestado por conocer los resultados entre aprendizaje presencial y virtual de segundas lenguas (Luján-García & Lojacono, 2011), el uso de blogs en el aprendizaje de lenguas extranjeras (García-Sánchez, 2011; Hourigan & Murray, 2010; Sun, 2009), así como diferencias de género a la hora de usar TIC (Luján-García, 2009; Schumacher, P. & Morahan-Martin, 2001; Young, 2000; Yuen, 2002). Cabe diferenciar que, entre las corrientes más actuales, *u-learning* se refiere a la accesibilidad del aprendizaje para su continuidad, con independencia de la localización o el tiempo, mientras que *m-learning* se centra más en hacer accesible el aprendizaje en movimiento, no en cualquier lugar y tiempo, sino allá donde vaya el sujeto de aprendizaje y en función de sus necesidades, por lo que tiene un matiz más individualizado (Darias-Marrero et al.).

La enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras se actualizan a un ritmo vertiginoso. Los estudiantes de hoy tienen un nivel avanzado en el acceso y uso constante de dispositivos digitales como portátiles, iPads, Mp4s y sobretodo, móviles inteligentes que les permiten navegar a través de la red para buscar información, escuchar música, chatear con algún amigo, o acceder a plataformas de enseñanza-aprendizaje como el *OCW* de la ULPGC o *LINGUACAST*. Las funciones del profesor y del estudiante de los Grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han cambiado considerablemente ya que la tarea del docente pasa a un segundo lugar, y se convierte en guía, con lo que el alumno es ahora el protagonista en el aula. Por ello, el docente es una pieza clave en este proceso de cambio ya que tiene la responsabilidad de innovar con su método docente para orientar al estudiante en su proceso de aprendizaje, para usar eficazmente diversas herramientas TIC, y para aplicar el desarrollo de competencias que demuestren la adquisición de conocimiento en las tareas.

En este sentido, el aprendizaje en línea se acerca con facilidad a esta demanda social que requiere de información inmediata y de constantes cambios porque la sociedad vive inmersa en las redes sociales y en la información inmediata y gratuita que ofrece el acceso a Internet. Por ello, debemos mencionar términos que combinan aprendizaje con TIC, como es el caso de aprendizaje electró-

nico, móvil (Uzunboylu, Cavus, & Ercag 2009) o ubicuo (*e-learning, m-learning, u-learning*), o como han sugerido Mary Kalantzis y Bill Cope que defienden que el aprendizaje ubicuo es interactivo (5). En esta línea, tanto la plataforma del *OCW* de la ULPGC como la página web *LINGUACAST* surgen para intentar mejorar el aprendizaje autónomo e individualizado en estudiantes de lenguas extranjeras, uno de los objetivos primordiales de la filosofía educativa europea en educación superior.

Objetivos

La intención de este estudio es mostrar las plataformas *OCW* de la ULPGC para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera, así como la web *LINGUACAST*. En ambos escenarios, se mostrarán ejemplos de vídeos y de actividades interactivas con respuestas inmediatas que pretenden mejorar el aprendizaje independiente de los usuarios. Este material está diseñado para ser utilizado en un contexto móvil (*m-learning*), es decir, a través de dispositivos portátiles, y a cualquier hora y desde cualquier lugar (*u-learning*), según las necesidades del aprendiz. Aunque la página *LINGUACAST* está todavía en construcción, su acceso será también libre y gratuito tanto para docentes como para estudiantes.

Materiales y metodología

Los materiales digitales creados para ambas páginas webs, se mostrarán a continuación comenzando por el *OCW* de la ULPGC cuya única lengua extranjera es el inglés para los niveles B1 y B2. En el caso de la web más reciente, *LINGUACAST*, se incluye, además del inglés, las lenguas extranjeras: alemán, árabe, francés y español (esta última será incluida en un futuro no lejano).

OCW en la ULPGC

OCW en la ULPGC es una plataforma de libre acceso con recursos didácticos ideales para estudiantes, profesores que necesitan o cualquier usuario interesado en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Los materiales están publicados bajo una licencia de *Creative Commons* donde se requiere que se reconozca la autoría y se cite la obra del

trabajo utilizado. Al acceder a la web en http://ocw.ulpgc.es, el usuario puede seleccionar el material organizado según las siguientes ramas de conocimiento:

Artes y Humanidades
Ciencias
Ciencias de la Salud
Ciencias Sociales y Jurídicas
Ingeniería y Arquitectura
Contenidos transversales

En el caso de Artes y Humanidades, existen tres cursos que han participado en el proyecto del OCW, *English Language (level B1), English Language (level B2)* y Lengua Francesa, como se muestra en la imagen inferior:

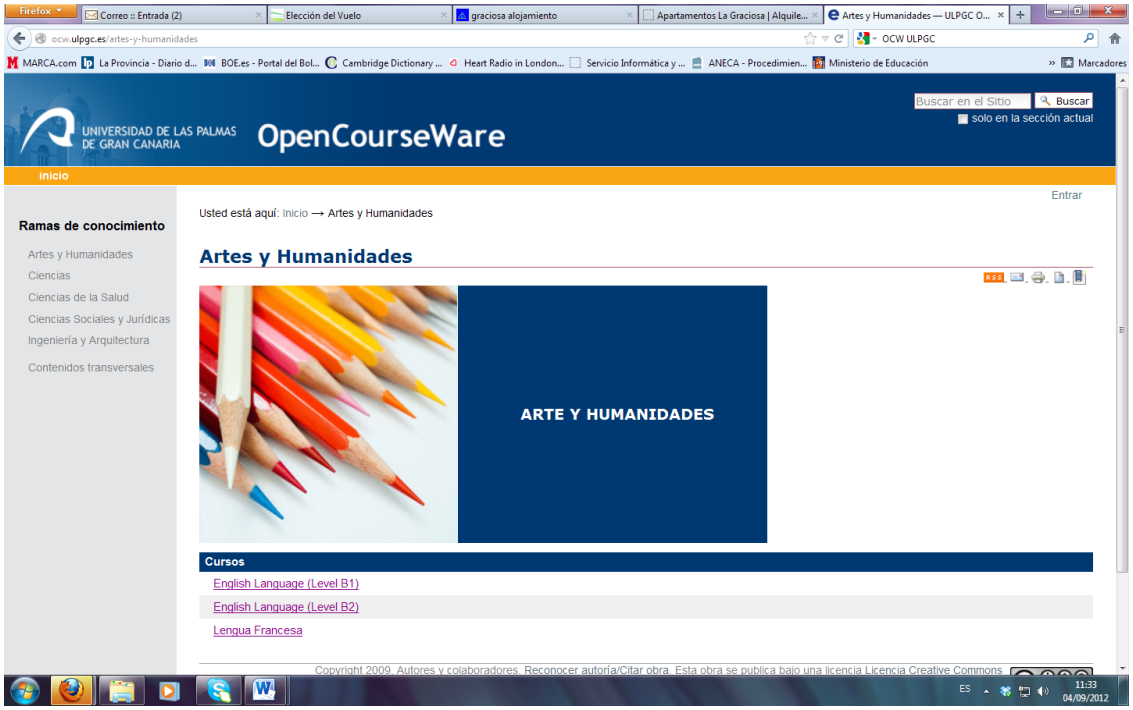


Fig. 1. Imagen del *OCW* de la ULPGC en la rama de Artes y Humanidades, con los 3 cursos que oferta en la actualidad. A la izquierda puede verse el resto de Ramas de Conocimiento disponibles en el *OCW*.

El profesorado del material digital del contenido de inglés para B1 y B2 del *OCW* ha creado vídeos o presentaciones en *PowerPoint* o *screencast*, y actividades interactivas con respuestas inmediatas, en ocasiones relacionadas con el contenido presentado.

El formato de los vídeos o las presentaciones en *screencast* ha seguido la misma estructura, comenzando con una introducción o *warm-up*, presentando un primer plano de la profesora, seguido de una detallada explicación del tema en cuestión, que en ocasiones continúa en formato *screencast* finalizando con la conclusión. En esta última parte, la profesora resume los puntos que deberían de haber aprendido los alumnos tras haber visto el vídeo. Asimismo, recomienda realizar las actividades interactivas relacionadas con el contenido explicado.

Los vídeos creados para English Language (level B1) e English Language (Level B2) se han creado para cubrir una variedad de temas relacionados con destrezas lingüísticas (grammar, use of English, vocabulary, listening, reading and writing), y según los niveles del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), B1 o B2. La sección de expresión escrita o *writing*, por ejemplo, incluye vídeos que explican la estructura de la composición para una reseña de una película, cartas informales e emails, la escritura del párrafo y las composiciones descriptivas, por nombrar algunos temas. Hay otros vídeos que se centran en trabajar las habilidades de competencia léxica y cultural así como videos que tratan de aspectos gramaticales como las *Question Types, Discourse Markers, Languages and Nationalities, Immigration* o Australia, por ejemplo, como se aprecia en las siguientes ilustraciones. La imagen 2 muestra la introducción de un vídeo, “Film Review” para el nivel B1 mientras que la foto 3 es un ejemplo de una conclusión para el vídeo titulado “Australia” a un nivel B2. Ambos vídeos son de acceso libre y han participado en el proyecto *OpenCourseWare (OCW)* en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

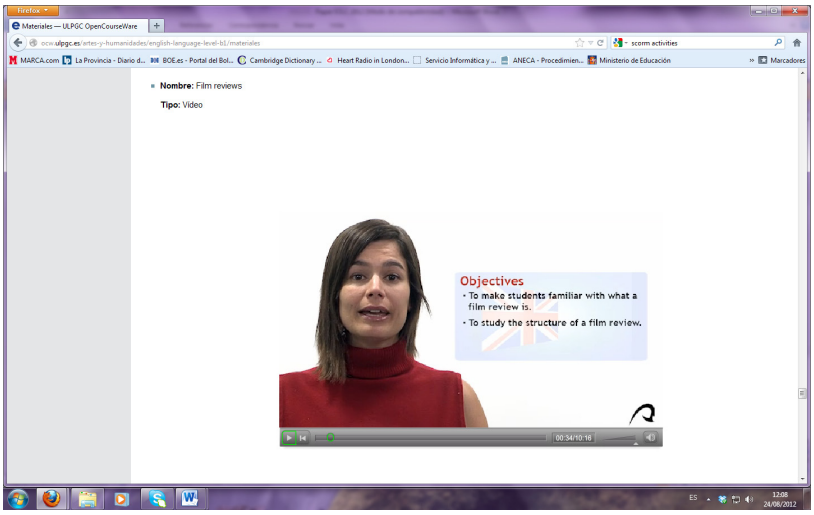


Fig. 2. Ejemplo de una introducción o Warm-up de un vídeo, "Film Review" para el nivel B1.

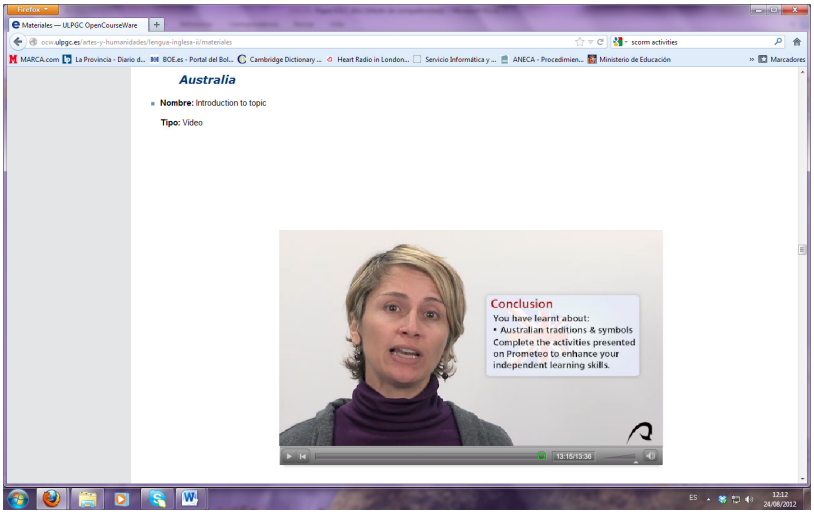


Fig. 3. Esta imagen ilustra la conclusión del vídeo titulado "Australia" para un nivel B2.

El proceso de aprendizaje planificado para el uso del material del *OCW* consiste en ver primero los vídeos o presentaciones en *screencast,* para después poder completar las actividades interactivas relacionadas con el tema que se ha explicado. El propósito es reforzar los contenidos presentados en el vídeo o en el aula presencial y comprobar que han sido comprendidos correctamente. En las

siguientes imágenes, se pueden observar dos ejemplos de actividades interactivas, cuyos resultados pueden ser verificados de forma inmediata por el usuario. El primer ejercicio es de elección múltiple y se corresponde con los contenidos de *Film review*, mientras que la segunda actividad es un ejercicio de completar espacios o *gap fill* del tema *Countries, languages and nationalities:*

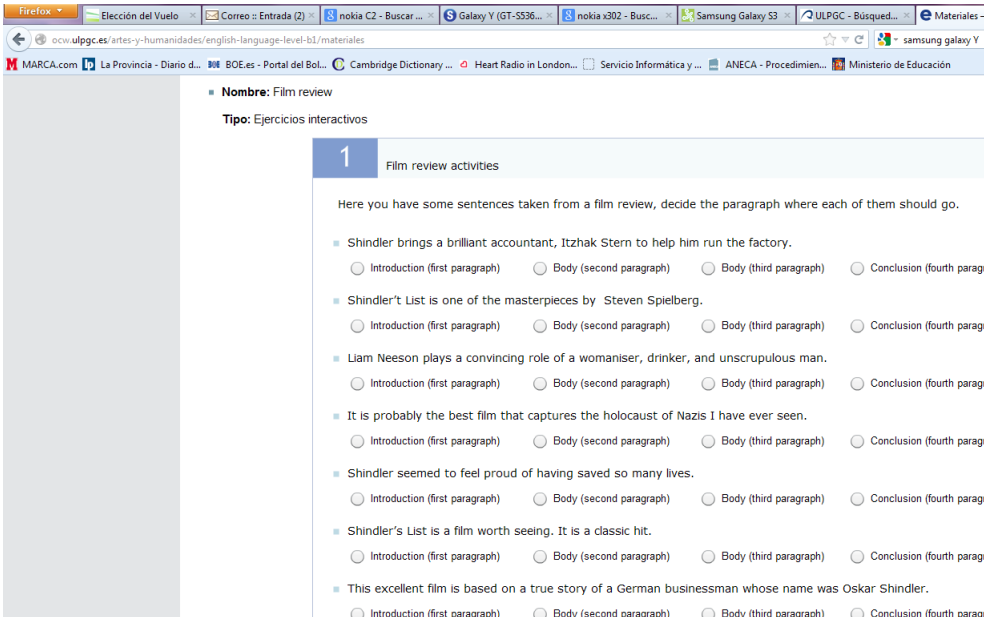


Fig. 4. Ejercicio de elección múltiple interactivo sobre *Film review*.

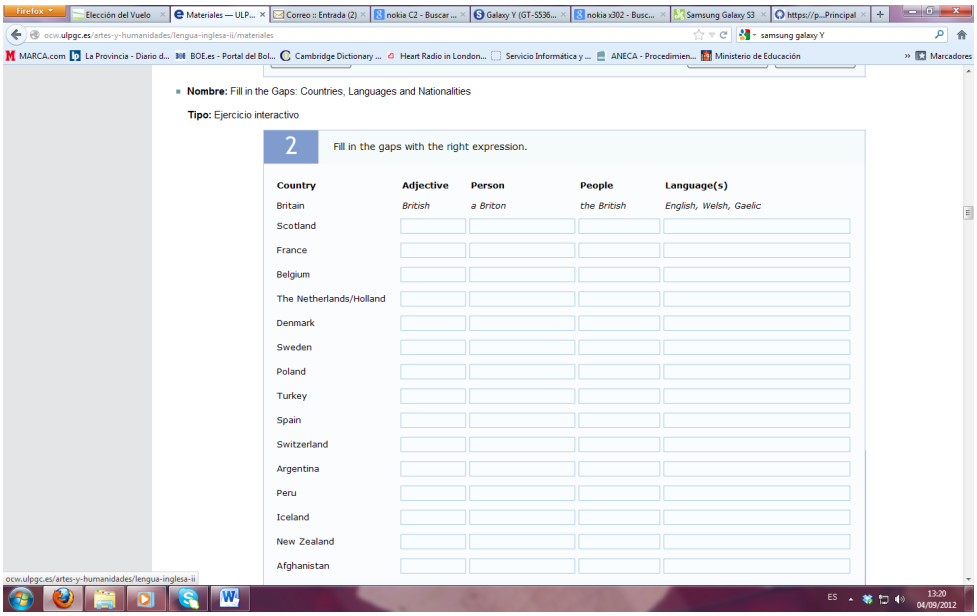


Fig. 5. Ejercicio interactivo de completar espacios sobre *Countries, languages and nationalities.*

LINGUACAST

La creación de la web LINGUACAST surge después de diferentes reuniones con los miembros del Grupo de Innovación Educativa (GIE) 31 para decidir el diseño, los contenidos y la presentación de sí misma. A diferencia del OCW, LINGUACAST tiene un proyecto más ambicioso ya que incorpora no solo el aprendizaje individualizado del inglés como lengua extranjera, sino también de alemán, árabe, francés y español como segundas lenguas. La primera vez que el usuario accede a la red, necesita registrarse con una contraseña y su email, además de facilitar información sobre el tipo de usuario que es (profesor o estudiante), y los idiomas que le interesan. Los siguientes accesos son más sencillos ya que solo se necesita escribir el correo electrónico y la contraseña del usuario.

La página principal de este proyecto *LINGUACAST* presenta en la parte superior el nombre del proyecto: *Linguacast: Recording, edition and creation of resources scorm for the mobile foreign language learning in a university context.* En la parte superior derecha, se puede seleccionar el menú de los distintos idiomas de los que dispone la web, y pinchar en la lengua elegida: EN (para inglés), FR (para francés), AR (Árabe), DE (para alemán) y ES (para español), que incluiremos en este proyecto más adelante.

El interfaz de *LINGUACAST* sugiere algunos mensajes en su presentación en las distintas lenguas de este proyecto. Una transparencia se mueve y le sigue la siguiente con mensajes de bienvenida o con información sobre el proyecto o sobre la cultura de las lenguas extranjeras como se muestra debajo:

LINGUACAST
RECORDING, EDITION AND CREATION OF RESOURCES SCORM FOR THE MOBILE FOREIGN LANGUAGE LEARNING IN A UNIVERSITY CONTEXT

ES EN FR DE ع Log in/Sign in

START ACTIVITIES PUBLICATIONS CONTACT LINKS

English Deustch François ع

Ling Cult Trad

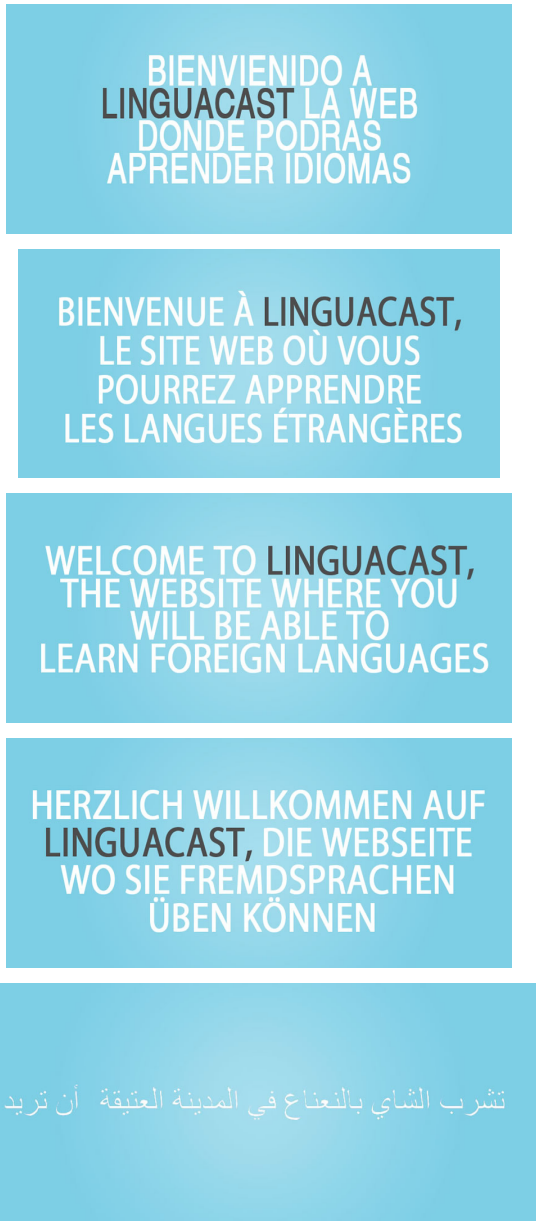


Fig.6. Parte superior de la web *LINGUACAST* con el nombre del proyecto, la selección del idioma y el menú. Las imágenes en azul ilustran los mensajes de bienvenida en las distintas lenguas.

El tipo de material multimedia que se está creando para *LINGUACAST* cuenta con el programa técnico SCORM.[1] Con este software, el equipo docente de *LINGUACAST* puede crear actividades SCORM que permitan a los usuarios mejorar sus habilidades de aprendizaje de forma interactiva e instantánea. El tipo de actividades que permite SCORM es diverso. Tanto las actividades de elección múltiple como los ejercicios de completar espacios se crean

1 SCORM se refiere a “Sharable Content Object Reference Model”.

teniendo presente que el usuario desarrolle habilidades de comprensión, expresión e interacción en la lengua extranjera

Esta variedad de actividades interactivas intenta cubrir distintos campos del proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras. Por esa razón se incluyen ejercicios de audio, de lectura, escritura y pronunciación. De esta manera, el estudiante de la lengua extranjera puede tener contacto directo con la lengua que está aprendiendo al leerla, entenderla, y escucharla.

Resultados y Discusión

La ULPGC continúa mejorando su calidad en la docencia, el aprendizaje y la investigación no solo al adaptar sus Grados al EEES sino al incluir plataformas virtuales que faciliten y mejoren la creación de espacios de aprendizaje adaptados a distintos estudiantes, como es el caso del *OCW* o la web *LINGUACAST*.

Los resultados que hemos conseguido tras haber estado creando material digital durante 2 años con el Proyecto *OCW* y Prometeo del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa de la ULPGC son positivos tanto para los estudiantes y docentes de la ULPGC como para cualquier usuario externo a la ULPGC que quiera seleccionar y descubrir un contenido específico. Los docentes han utilizado los vídeos y actividades interactivas para introducir nuevos contenidos que se trabajan con posterioridad en el aula presencial. Así se puede mejorar la competencia comunicativa y se pueden reforzar destrezas lingüísticas en lengua inglesa. El *OCW* facilita que el usuario seleccione qué quiere aprender de la lengua inglesa, y con ello, el aprendizaje permanente e independiente.

Por otro lado, aunque la web *LINGUACAST* está todavía en construcción, su objetivo está en consonancia con los resultados alcanzados por el *OCW* en *English Language (Level B1 & Level B2)*, pero prestando atención a la inclusión de las otras segundas lenguas: alemán, árabe, francés y español. A su vez, *LINGUACAST* se corresponde con dos objetivos educativos del MCERL:

- Inicialmente, se promueve el multilingüismo y el multiculturalismo. Cada ciudadano europeo debería hablar al menos dos idiomas aparte de su lengua nativa. Por ello, *LINGUACAST* participa en conseguir este objetivo.
- Además, *LINGUACAST* se inicia en la ULPGC con el fin

de mejorar el aprendizaje autónomo, móvil y ubicuo de los estudiantes de lengua inglesa. Como sugiere García-Sánchez et al. (2012) los espacios de aprendizaje ubicuo pueden llegar a ser ventajosos si se combinan con las sesiones presenciales y con aprendizaje de refuerzo ubicuo (68). Los estudiantes consiguen así aprender de forma autónoma porque pueden elegir los materiales que mejor se adaptan a sus intereses y a sus necesidades. *LINGUACAST* les ofrece además flexibilidad en horarios, temas y lugares, algunas de las ventajas del aprendizaje ubicuo y móvil.

Finalmente, tanto el *OCW* de la ULPGC para *English Language (B1 and B2)* como *LINGUACAST* apoyan y participan en la filosofía europea que defiende el aprendizaje para toda la vida. Esto quiere decir que cualquier ciudadano puede reciclarse y renovar su conocimiento al mismo tiempo que se innova en su área de conocimiento.

Conclusiones

La innovación educativa es en la actualidad una vía de trabajo e investigación para el personal docente de la ULPGC y un camino hacia la completa calidad para el estudiante de la ULPGC. El docente de inglés como lengua extranjera (EFL) que ha participado en la creación y organización de este material digital y multimedia a través del *OpenCourseWare* (*OCW)* de la ULPGC y de la página web *LINGUACAST* ha perseguido que sus estudiantes desarrollen competencias lingüísticas y, por consiguiente, la competencia comunicativa en un entorno de aprendizaje satisfactorio, individualizado e independiente. En esta línea los usuarios del material digital publicado en los dos cursos virtuales en lengua inglesa organizados según su nivel B1 o nivel B2 del *OCW* de la ULPGC pueden beneficiarse de su contenido y de su acceso libre.

A su vez, el PIE del GIE 31 ha permitido la creación de *LINGUACAST* y con ello, el incremento de lenguas extranjeras disponibles para el usuario independiente: inglés, alemán, francés, árabe y español (en un futuro cercano). Ambos dominios (http://ocw.ulpgc.es/artes-y-humanidades y, aún en construcción, http://linguacast.3tristestigres.eu/mod/default/) han sido subvencionados por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa (VCIE) de

la ULPGC lo que demuestra el compromiso de esta universidad el propósito por mejorar su calidad educativa. A su vez, tanto el *OCW* como *LINGUACAST* han participado en los enfoques metodológicos *m-learning* y *u-learning* que permiten que los interesados se descarguen material multimedia desde cualquier dispositivo portátil, a cualquier hora y desde cualquier lugar. Es innovador en estas plataformas, además, que el usuario sea capaz de elegir su ruta de aprendizaje según le convenga, seleccionando el contenido y el nivel que prefiere mejorar.

Aunque el proyecto *LINGUACAST* continúa en su fase de construcción, será interesante recibir la retroalimentación de los usuarios una vez esté operativa y accesible. Se trasladarán los vídeos y actividades interactivas de inglés del *OCW* a *LINGUACAST*, y se seguirán creando actividades SCORM y material multimedia en las distintas lenguas que conforman *LINGUACAST* en los niveles A1, A2, B1 y B2 del MCERL. En este sentido, este proyecto continúa desarrollándose y mejorando como así lo puede hacer cualquiera de sus usuarios a través de la filosofía del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Referencias bibliográficas

Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_en.asp. Último acceso en agosto 2012.

Cope, B. y Kalantzis, M. (eds.). (2009). *Ubiquitous Learning*. Urbana & Chicago: University of Illinois Press.

Darias-Marrero, A., García-Sánchez, S. y Vidal-Luengo, A. R. (en prensa). Aprendizaje móvil, ubicuo y autónomo de lenguas extranjeras en la ULPGC. *Jornadas de Innovación Educativa de la ULPGC*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones de la ULPGC.

García-Sánchez, S., Guerra-Artal, C. y Afonso-Suárez, M. D. (2012). Ubiquitous Learning and *Prometeo* for English Language Learners. *Ubiquitous Learning: An International Journal, 4*(1). 65-75.

García-Sánchez, M. S. (2011). "GranCaMelbourneLanguagesLearning Blog: Cultural Input and Language Independent Learning", en

Sergio Maruenda-Bataller y Begoña Clavel-Arroitia (eds.). *Multiple Voices in Academic and Professional Discourse: Current Issues in Specialised Language Research, Teaching and New Technologies*. NewCastle upon Tyne: Cambridge Scholar Publishing, 199-207.

Hourigan, T. y Murray, L. (2010). Using Blogs to Help Language Students to Develop Reflective Learning Strategies: Towards a Pedagogical Framework. *Australasian Journal of Educational Technology, 26*(2). 209-225.

Luján-García, C. (2009). New Technologies and Gender: Different Approaches of Teachers to the Use of ICT in the classroom en *International Multidisciplinary Women's Congress* (IMWC), Izmir, Turkey.

Luján-García, C. y Lojacono, F. (2011). An Alternative Approach to Foreign Language Learning through: *the Web@Idiomas* project en *Global Time: Association for the Advancement on Computing in Education* (AACE). 266-271.

Schumacher, P. y Morahan-Martin, J. (2001). Gender, Internet and computer attitudes and experiences. *Computers in Human Behavior, 17*(1). 95-110.

Sun, Y.C. (2009). Voice blog: an exploratory study of language learning. *Language Learning & Technology, 13*(2). 88-103. http://llt.msu.edu/vol13num2/sun.pdf

Uzunboylu, H. et al. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness. *Computers & Education*, *52*(2). 381-389.

Young, Betty J. (2000). Gender Differences in Student Attitudes toward Computers. *Journal of Research on Computing in Education*, *33*(2). 204-216.

Yuen K.K. & Ma, Will W. K. (2002). Gender Differences in Teacher computer Acceptance *Journal of Technology and Teacher Education,* 10.

Web resources

Audacity: http://audacity.sourceforge.net. Último acceso en agosto 2012.

OpenCourseWare en la ULPGC: http://ocw.ulpgc.es/artes-y-humanidades. Último acceso en agosto 2012.

LINGUACAST: http://linguacast.3tristestigres.eu/mod/default/. Último acceso en agosto 2012.

¿Cómo es la competencia TIC del profesorado **universitario español?**

Isabel Gutiérrez Porlán
isabelgp@um.es
Universidad de Murcia. Facultad de Educación. Campus de Espinardo

Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) constituyen uno de los elementos más destacados y característicos de nuestra sociedad lo que hace que inevitablemente también configuren, influyan y determinen algunos de los aspectos que forman parte de la realidad educativa actual. La Universidad, como institución encargada de la formación de los futuros profesionales no debe quedarse al margen de la incorporación de estas tecnologías debiendo, incluso, ser precursora de esta introducción mediante la puesta en marcha de mecanismos que la promuevan y la garanticen.

Nos encontramos por tanto ante un nuevo escenario que necesita nuevas formas de abordarlo, convirtiéndose en este sentido los profesores universitarios en un elemento clave para el tan proclamado cambio. Pensar en el profesorado como elemento de cambio implica reflexionar sobre aquellos aspectos que configuran lo que entendemos por un buen docente. Entre estos elementos configuradores del perfil docente, las TIC se perfilan como una de las competencias básicas del profesorado para el desempeño de su profesión lo que implica que es necesario que los docentes "sepan hacer" (aludiendo al concepto de competencia), en relación con el uso de las tecnologías para la docencia (UNESCO, 2008; Fialden, 1998; Perrenoud, 2004; Zabalza, 2007; Imbernón, 2006; Tello y Aguaded, 2009, entre otros).

En este trabajo presentamos los resultados más destacados de un estudio realizado en el que se pretendió conocer el nivel de competencia TIC del profesorado universitario en España, partiendo de un modelo de análisis de dicha competencia estructurado en torno a tres niveles de adquisición de la misma. Por otra parte se pretendió conocer el estado actual de la oferta formativa en TIC dirigida al profesorado universitario en el marco de las universidades españolas de forma que, conociendo por un lado el nivel en cuanto a competencia TIC del profesorado universitario y por otra parte, conociendo la oferta formativa a la que éstos tienen acceso, proponer un modelo de formación para la mejora de dicha competencia.

Por tanto, en esta comunicación presentaremos algunos de los datos más destacados que nos ayuden a vislumbrar un perfil del docente universitario español en cuanto a la competencia TIC, algunas de las opciones más destacadas en cuanto a formación TIC de los docentes y una serie de propuestas orientadas a la mejora de la oferta formativa en las universidades españolas.

Introducción

Si es una realidad que las TIC se contemplan como un elemento destacado en todos los niveles educativos (véanse las iniciativas del gobierno central, comunidades, escuelas, institutos y universidades por implementarlas, con más o menos éxito), hablar de ser "competente" en este ámbito es algo que ya ha dejado atrás a tener conocimientos, habilidades o actitudes sobre el mismo. Hablar de competencias es hablar de "saber hacer", ser competente en un ámbito determinado (en este caso las TIC) implica que sabremos aplicar la mejor solución para resolver una determinada tarea/problema en relación a las TIC.

El dominio de las tecnologías de la información y la comunicación es una de las competencias que deben poseer los docentes universitarios para el desempeño de su profesión (UNESCO, 1998; Perrenoud, 2004; Zabalza, 2007; Imbernón, 2006). Para comprender y funcionar bien en este mundo, los individuos nece-

sitan, sobre todo, dominar las tecnologías cambiantes y comprender enormes cantidades de información disponible" (OCDE, 2005:3). En esta línea, estamos de acuerdo con Levy (2010) cuando expone los mercados de trabajo se caracterizan por que la tecnología avanza más rápido que las habilidades de la gente y aunque no se sabe con seguridad hacía donde nos llevará esta tecnología en un futuro, sí que es una realidad que el ordenador es la tecnología clave y por tanto es necesario apostar por el desarrollo de habilidades en este sentido. Las TIC se presentan por tanto como una de las competencias básicas del docente, lo que implica que es necesario que éstos "sepan hacer" tanto en lo relacionado con el uso de las tecnologías para la docencia como en el manejo de los procesos de diseño y planificación de actividades formativas apoyadas en el uso de TIC.

Cuando hablamos de competencias TIC nos encontramos ante un término complejo que puede abordarse e interpretarse desde varias perspectivas profundizando por un lado en el componente tecnológico y, por otro lado en el informacional y/o comunicativo, pero sin entrar en detalles de este tipo e intentando realizar una aproximación lo más exhaustiva posible a los aspectos principales que componen el término competencia TIC (Association of College & Research Librarie Information Literacy Competency Standard, 2000; Tello, 2003; Unión Europea, 2005; Villa y Pobrete, 2007; Tello y Aguaded, 2009; CRUE-TIC y REBIUN, 2009), entendemos por ésta:

Valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento.

Todo esto exige la necesidad de definir rasgos y criterios que permitan la identificación de los docentes que sean considerados "competentes en el manejo de TIC", no con una intención de medida y control, si no con la necesidad más que justificada de poder orientar la formación y actualización profesional de los mismos hacía aquellos aspectos de la competencia TIC en la que más lo necesiten.

Objetivos

La meta de este trabajo es ofrecer un marco general que nos ayude a dibujar un perfil en cuanto a la competencia TIC del profesorado universitario en España y que junto con el conocimiento de la oferta formativa en TIC disponible en las universidades españolas nos permita plantear una serie de propuestas de mejora a dicha oferta. Concretamente nos proponemos tres objetivos:

1. Destacar los puntos fuertes y débiles el estado actual de la competencia TIC del profesorado universitario en España, partiendo de la descripción de dichos datos.
2. Exponer los aspectos destacados y deficitarios de la oferta formativa en TIC disponible en las universidades españolas.
3. Plantear una propuesta de mejora de la oferta formativa en TIC del profesorado universitario.

Metodología

Partiendo de los objetivos antes propuestos, el trabajo se planteó en torno a dos fases generales desglosadas en cinco tareas concretas:

Primera fase: Estado actual de las competencias TIC del profesorado universitario español y oferta formativa en TIC en el marco de las universidades españolas.

- Diseño, validación y aplicación de un instrumento de evalua-

ción en red basado en indicadores de competencia TIC.

- Diseño, validación y aplicación de un instrumento de recogida de información destinado a conocer la información ofrecida a través de las webs de las universidades españolas sobre formación del profesorado universitario en cuanto a TIC.

Segunda fase: Propuesta de mejora de la oferta formativa en TIC.

- Descripción del estado actual de la competencia TIC del profesorado universitario en España, concreción de este estado en torno a puntos fuetes y débiles.

- Descripción de la oferta formativa en TIC disponible en las universidades españolas en torno a aspectos destacados y deficitarios.

- Elaboración de líneas de actuación concretas para la mejora de la formación del profesorado universitario en TIC.

Resultados

Puesto que son muchos los datos obtenidos en la recogida de información realizada, tanto en lo referido a la competencia TIC del profesorado como a la oferta formativa en TIC, vamos a centrarnos en los resultados más destacados de cada uno de los apartados (para profundizar en los datos se invita a la lectura de otros trabajos como Gutiérrez, 2011; Gutiérrez y Prendes, 2010; Prendes y Gutiérrez –en prensa-). En primer lugar vamos a presentar la descripción del estado actual de las competencias TIC del profesorado universitario en España estructurada en torno a los puntos fuertes y débiles dentro de cada nivel de dominio de la competencia TIC. Hacíamos alusión al comienzo de este trabajo al hecho de que los indicadores empleados para medir el nivel de competencia TIC se organizan en torno a un modelo de adquisición de dicha competencia compuesto de tres niveles: el primero es el dominio de las bases que fundamentan la acción con TIC, el segundo es diseño, desarrollo e implementación de la acción con TIC y el tercero es la reflexión individual y colectiva sobre la acción con las TIC (Prendes, 2010; Gutiérrez y Prendes, 2011). Se entiende que dichos niveles son acumulativos lo que implica que hay que tener un cierto conocimiento de los niveles inferiores para alcanzar los siguientes orientando de ese modo los resultados alcanzados la propuesta de mejora de la oferta formativa planteada.

Puntos fuertes y débiles de la competencia TIC del profesorado universitario en España

El cuestionario de competencias TIC fue realizado por un total de 571 profesores que formaron parte de nuestra muestra. La mayoría de los profesores participantes en nuestra investigación tienen una edad, una experiencia docente y pertenecen a una categoría profesional (catedrático o titular) que vislumbra un perfil de profesorado al que se le presupone un conocimiento de la universidad y la docencia si no elevado, considerable.

En cuanto al **nivel 1**, el dominio de las bases que fundamentan la acción con TIC encontramos como uno de los puntos más fuertes por parte del profesorado su actitud positiva ante la importancia y necesidad de las TIC en su desempeño

profesional (92% lo afirma) y en la futura profesión de sus alumnos (93,5% afirma esto). El 80% conoce la política educativa llevada a cabo con TIC por parte de su institución y considera que ésta tiene efectos en sus prácticas docentes además el 83% afirma conocer buenas prácticas de utilización de las TIC en las aulas.

En lo que respecta a aquellos puntos más débiles dentro de este nivel encontramos lo referido al conocimiento de aspectos más técnicos (55% del profesorado define este conocimiento como nulo o bajo), sobre todo entre el profesorado de mayor edad además existe un desconocimiento generalizado del amplio abanico de posibilidades de las TIC en el aula. El conocimiento de estrategias metodológicas propias del trabajo en red es casi inexistente ya que sólo se conocen las estrategias aplicables al trabajo presencial y en red y aunque el conocimiento de herramientas telemáticas se encuentra en un punto intermedio (herramientas como el chat, foros, ofimáticas son bastantes conocidas) es necesario seguir potenciándolo y ampliándolo a otras herramientas como las wikis, las redes sociales, los gestores de información que son escasamente conocidos.

En el **nivel 2**, diseño, desarrollo e implementación de la acción con TIC encontramos como aspecto más positivo que las bases que fundamentan la elección de recursos en el aula y el diseño de la acción con TIC se centran en la figura del alumno (los motivos principalmente alegados son que el alumno aprenda y que el recurso se adapte a sus necesidades). Por último encontramos que una gran parte del profesorado publica y comparte sus materiales y su producción científica en la red (70%), aunque como aspecto negativo existe un desconocimiento generalizado y escaso uso de mecanismos para la publicación de información que promuevan y faciliten la reutilización de materiales y la colaboración entre docentes (un 72% ni conoce ni usa licencias Creative Commons).

Como puntos más débiles detectamos la escasa utilización de herramientas telemáticas para el trabajo en el aula y la escasez en la puesta en práctica de metodologías propias del trabajo en red. Por otra parte las acciones llevadas a cabo por el profesorado para el fomento de la participación de los alumnos en red aunque se centran en estrategias características y propias de las redes telemáticas (principalmente ofrecer feedback o usar herramientas colaborativas) la mayoría del profesorado se define como poco habilidoso a este respecto. Se da una infrautilización de los servicios de apoyo disponibles en la universidad para la implementación de las TIC (61% no los utiliza nunca o alguna vez). Por último destacar que se da una ausencia generalizada de la utilización de las TIC por parte del profesorado en la evaluación de sus alumnos (81% no evalúa a sus alumnos usando las TIC).

El nivel 3, correspondiente a la reflexión de la acción con TIC nos muestra un menor nivel de adquisición por parte del profesorado participante ya que como punto fuerte encontramos que reflexiona a nivel individual mediante el acceso y uso de información disponible en red (60% hace esto), pero cuando se trata de reflexionar de forma colaborativa y trabajar con otros para la mejora de la competencia TIC es una acción menos generalizada. La mitad del profesorado declara no participar en acciones de formación con TIC, punto que contrasta con el hecho de que una gran parte de la oferta formativa en las universidades propone esta formación.

De manera general observamos que el estado de la competencia TIC del profesorado universitario se encuentra en punto que podríamos definir como medio bajo en el que las competencias referidas a los niveles 1 y 2 están algo más presentes que las competencias de nivel 3. Esta situación detectada sobre las competencias TIC del profesorado universitario responde a una secuencia lógica de adquisición de las competencias de la que parte el modelo de competencias

TIC sobre el que fundamentamos este trabajo. Entendemos por tanto que la adquisición de competencias en los niveles más bajo propicia y facilita la adquisición de competencias en los niveles superiores, además de lo anterior partimos de la base de que para poder alcanzar competencias en los niveles superiores, es importante primero tener adquiridas competencias en los primeros niveles referidos a las bases para fundamentar la acción con TIC (nivel 1) sin las que es imposible emplear las TIC en el aula de manera adecuada (nivel 2) y reflexionar sobre dicha aplicación (nivel 3).

Aspectos destacados y deficitarios de la oferta formativa en TIC disponible en las universidades españolas.

Tras revisar y analizar toda la información disponible en las páginas web de las universidades españolas sobre la oferta formativa en TIC encontramos entre los aspectos más destacados que dicha formación está estructurada por niveles, se dirige a unos destinatarios en concreto y en muchos casos para acceder a determinadas acciones se requiere una serie de conocimientos previos, aspectos que facilitan y promueven una mayor adaptación a las necesidades del usuario. Ente los aspectos más deficitarios podemos destacar la ausencia de un centro u organismo común en las universidades españolas que se encargue de la formación del profesorado universitario ya que en cada universidad tanto el nivel como el tipo de centro es totalmente diferente. Por otra parte es importante destacar que la oferta formativa del profesorado tiene un carácter eminentemente presencial (60% de los casos) por lo que se aprovechan muy poco las posibilidades de las TIC para la formación. Los contenidos tratados en la formación del profesorado se centran principalmente en el conocimiento de herramientas telemáticas (50%), sobre todo en las plataformas de campus virtual (60%) de cada una de las universidades españolas.

De manera general podemos destacar que el panorama actual en cuanto a la formación del profesorado universitario en TIC es bastante positivo. Además de nuestros resultados en los que hemos visto que la oferta formativa en TIC va teniendo cada vez una mayor consistencia, en los informes de la CRUE (2006, 2007, 2008, 2009, 2010) se destaca esta importante presencia de las TIC dentro de la oferta formativa del profesorado en las universidades españolas. A pesar de lo anterior, la escasa participación del profesorado en dichas acciones formativas (CRUE, 2006-2010) y el estado observado de la competencia TIC del profesorado universitario en nuestro país demanda un replanteamiento de algunas cuestiones de dicha oferta de cara a una auténtica mejora de estas competencias en el profesorado.

Conclusiones

Con los datos ofrecidos en los apartados anteriores, presentamos a continuación una propuesta de mejora de la oferta formativa en TIC disponible en las universidades españolas y que parte de los aspectos destacados de la oferta disponible para intentar paliar aquellos aspectos más deficitarios tomando como referencia los puntos fuertes y débiles de la competencia TIC del profesorado participante.

A nivel general es importante tener en cuenta la importancia de que un plan de formación coherente debe estructurarse en base a un modelo de adquisición de competencia TIC como el que proponemos en nuestro trabajo que para una adecuada configuración de la competencia un profesor ha de ser competente en los niveles más bajos para poder ir mejorando en los niveles superiores. Sólo si la oferta formativa del profesorado parte de esta cuestión general que implica reflexionar a nivel global sobre las competencias TIC del profesorado universitario y tener muy claro de qué modelo de adquisición de la competencia partir, se obtendrán resultados positivos en dichas actuaciones.

Además de lo anterior es importante que en las acciones de formación planteadas se tengan en cuentan una serie de condiciones de acceso, se planteen diferentes niveles y se orienten a unos destinatarios en concreto, de ese modo se adaptarán a las necesidades de los usuarios ya que en lo que respecta a las TIC hay muchas diferencias de nivel. Las acciones formativas se aprovecharían más y el profesorado se animaría más a participar en estas. En este sentido entendemos que además de plantear acciones formativas destinadas a un colectivo en concreto se pueden plantear acciones de formación conjuntas en las que se aproveche la mayor experiencia docente de un determinado grupo de profesores y el mayor conocimiento de aspectos referidos a las TIC del profesorado más joven. Estas acciones conjuntas estarían basadas en la colaboración y en el aprendizaje mutuo entre profesionales. Por último consideramos que sería interesante el planteamiento de acciones formativas en TIC, planificadas y diseñadas para ser implementadas a través de las redes (y no como se suele llevar a cabo a modo de manuales y materiales aislados puestos a disposición del profesorado), que puede aprovecharse de la flexibilidad espacial y temporal que este tipo de formación aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo esta vía una mecanismo adecuado para el aumento de la participación del profesorado en acciones formativas.

Por otra parte, en lo referido a las propuestas de mejora de la oferta formativa referidas al nivel 1 de adquisición de la competencia TIC, destacamos la necesidad de partir de conocimientos mínimos y básicos asociados a las TIC (ya que en muchas acciones se presuponen y en realidad no se han alcanzado). Es importante que se reformule la formación del profesorado en lo referido a las herramientas telemáticas ya que ésta se orienta principalmente al conocimiento más técnico pero sería interesante que se enfocaran a la utilidad de éstas para el aprendizaje del alumno y para la actualización profesional del profesorado. También sería interesante enfatizar el conocimiento de herramientas de acceso a información, como lectores RSS que tanto facilitan la actualización profesional. Sería necesario que se de un carácter práctico a la formación en herramientas y sobre todo mostrar en todo momento la utilidad de éstas para el aprendizaje de los alumnos por ejemplo aportando al profesorado el conocimiento de buenas prácticas con TIC, de manera que los profesores tomen ideas y vean de forma útil las opciones existentes a la hora de aplicar las TIC en el aula.

En cuanto a las propuestas referidas al nivel 2, para comenzar, centrándonos en las diferentes metodologías puestas en práctica por el profesorado para el trabajo en el aula hemos de destacar que la formación del profesorado en este sentido debe ir más allá del conocimiento de las diferentes estrategias metodológicas y apostar por más por el "enseñar a hacer" y fomentar la puesta en práctica de estrategias metodológicas propias del trabajo en red. Por otra parte es necesario apostar por dar a conocer y potenciar el uso de herramientas que permiten una participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje como las wikis, los blogs, los foros (ya que el profesorado se declara poco competente a la hora de fomentar la participación de sus alumnos). En lo referido a la publicación de información por parte del profesorado, la formación ofrecida debe centrarse en presentar las ventajas que tiene compartir, publicar y reutilizar material en entornos de libre acceso y bajo las condiciones de uso de un determinado tipo de licencia haciendo énfasis en las posibilidades y beneficios de compartir. Por último, la oferta formativa debe apostar por fomentar el conocimiento de estrategias de evaluación con TIC de manera que se aprovechen adecuadamente las posibilidades y ventajas asociadas a este tipo de evaluación, sobre todo en lo que respecta a la posibilidad de ofrecer feedback y llevar a cabo de manera sencilla

el registro de las evaluaciones, además de desterrar la idea de que la evaluación con TIC es igual que la evaluación presencial.

En lo que respecta al nivel 3, ante la necesidad de potenciar procesos de reflexión colectiva consideramos que un mecanismo adecuado para el desarrollo de estos procesos de reflexión sobre la acción con TIC puede ser la puesta en práctica de acciones formativas conjuntas (tal y como explicamos en el apartado de aspectos generales) entre profesionales con diferentes niveles de experiencia docente. Dando una dimensión más tecnológica a los procesos de reflexión planteados anteriormente, ya sean éstos entre profesionales con diferentes niveles de experiencia docente o entre cualquier grupo de profesionales, es necesario propiciar la utilización de herramientas que permitan la colaboración y comunicación docente facilitando de ese modo los procesos de reflexión colectiva sobre la acción educativa con TIC. Es interesante fomentar en el marco de las universidades y como acciones paralelas a los cursos de formación del profesorado o bien como continuación de los mismos, el establecimiento de redes profesionales en las que el profesorado pueda continuar manteniendo la comunicación y mejorando su nivel de competencias TIC de forma autónoma junto con otros profesionales. En lo que respecta a la reflexión individual sobre la acción con TIC llevada a cabo por el profesorado para la mejora de sus competencias docentes, entendemos que aunque el profesorado afirma realizar algunas actuaciones a este respecto, la oferta formativa en TIC dirigida al profesorado universitario debe ofrecer estrategias concretas con las que el profesorado pueda reflexionar sobre su práctica y llevar a cabo evaluaciones de las mismas resaltando en todo momento la importancia, interés y necesidad de este tipo de actuaciones de cara a la mejora en experiencias posteriores, siendo en todo caso el principal beneficiado el alumno. En otra línea pero dentro de este nivel de competencia es importante que la formación del profesorado en TIC despierte en éstos el interés y las ganas por innovar, mejorar y por seguir formándose. Hemos observado como la realización de proyectos de innovación y la participación en acciones formativas sobre TIC no son uno de los puntos fuertes de la competencia TIC de los docentes por lo que entendemos que dentro de la formación del profesorado además de despertar la motivación por la innovación docente con TIC, se han de facilitar tanto los mecanismos y las vías para acceder a información de interés relacionada con convocatorias de proyectos como ejemplos de buenas prácticas realizadas y de los resultados de las mismas, así como información relacionada con otras acciones formativas El conocimiento de este tipo de actuaciones y de la posibilidad de participar en proyectos de innovación con TIC y en acciones formativas suponen otra vía mediante la que el profesorado reflexiona sobre sus acciones con o sin TIC en el aula y valora la posibilidad de mejorar realizando otro tipo de actuaciones e innovando.

Nuestra propuesta de mejora de la formación del profesorado que acabamos de presentar y que se desprende tanto de los resultados de nuestra investigación como de los aspectos teóricos abordados en la primera parte de este trabajo, pretende ofrecer líneas concretas de actuación que es recomendable tener en cuenta en los diseños y planteamientos de la oferta formativa en cuanto a TIC dirigida al profesorado universitario.

Referencias

Association of College & Research Libraries (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Documento en línea consultado el 14 de octubre de 2010 en http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm#iltech

CRUE-TIC y REBIUN (2009). Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado. Documento en línea consultado el 10 de octubre de 2010 en http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf

Fialden, J. (1998). Higher Education Staff Development: Continuing Mission. Thematic Debate of the Follow-up to the World Conference on Higher Education. UNESCO. Documento en línea consultado el 10 de octubre de 2010

Imbernón, F. (2006). La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento. En Escudero, J. M. y Luis, A. (coords). La formación del profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas. Barcelona: Octaedro. Pp. 231-243.

Levy, F. (2010). How technology changes demands for human skills. OECD Education Working Paper, 45. Documento en línea consultado el 20 de octubre de 2010 en http://www.oecd.org/dataoecd/32/57/45052661.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Documento en línea consultado el 12 de octubre de 2010 en http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf

Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó.

Tello, J. (2003). Competencia informática del profesorado de Infantil y Primaria en Huelva y su incidencia en la práctica docente. Tesis de licenciatura.

Tello, J. y Aguaded, J. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 34, 31-47. Documento en línea consultado el 3 de octubre de 2010 en http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/n34.html

Unesco (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Documento en línea consultado el 3 de octubre de 2010 en http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1

Villa, A. y Poblete, M. (2007). Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Bilbao: Mensajero.

Zabalza, M.A. (2007). Planes de formación del profesorado universitario. Encuentro ANECA sobre La evaluación del profesorado dentro de los Sistemas de Garantía de Calidad de las Instituciones Universitarias. Documento en línea consultado el 13 de octubre de 2010 en http://www.aneca.es/servicios/docs/burgos07_09_zabalza.pdf

Experiencias y proyectos de aplicación del teléfono móvil como recurso educacional y formativo

Francisco Brazuelo Grund
UNED (España)
C/Senda del Rey, 7; C.P.: 28080 (Madrid)
brazuelo3@hotmail.com

Resumen

Los teléfonos inteligentes o *Smartphones* son una tecnología móvil con prestaciones y funcionalidades que superan con creces la primigenia de la llamada de las primeros unidades de estos dispositivos hace casi tres décadas (entre ellas captura de imagen; grabación y reproducción de video y audio; envío y recepción de mensajes de texto; acceso a Internet; GPS; Realidad Aumentada; programas de terceros o *App,* etc.).

Este hecho, unido a la alta penetración de este medio en nuestra sociedad, y especialmente entre los más jóvenes, no pasado desapercibido entre los investigadores, y los propios docentes, en tecnología educativa. Por ello se han llevado a cabo, durante la última década, numerosas experiencias y proyectos en la investigación de la potencialidad educativa de los teléfonos móviles inteligentes o *Smartphones* y otros dispositivos móviles, especialmente en los ámbitos de la Educación Secundaria y Universitaria. En esta comunicación mostraremos una selección de estas experiencias y proyectos desarrollados en España y el resto del mundo.

1.Introducción al *Mobile Learning* o aprendizaje móvil

El *Mobile Learning* o aprendizaje móvil es una modalidad educativa reciente que estudia la aplicación de los dispositivos móviles como potenciales tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Su principal característica de aplicación pedagógica es la ubicuidad, es decir, que estos dispositivos nos permiten aprender en cualquier momento y lugar. Sin entrar en debates terminológicos, tomamos la definición de Brazuelo y Gallego (2011) de *Mobile Learning* como la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables.

Además, según Corbell y Valder-Corbell (2007), los dispositivos móviles facilitan el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje interactivo, la comunicación educativa de forma sincrónica o asincrónica, favorecen el aprendizaje centrado en el alumno, y el enriquecimiento de las experiencias educativas mediante elementos multimedia, entre otras ventajas.

2.Objetivos

- Comprender el *Mobile Learning* como nuevo paradigma educacional.
- Difundir experiencias y materiales sobre *Mobile Learning*.
- Conocer aplicaciones del teléfono móvil en el ámbito educativo y formativo.
- Concienciar sobre el uso de las tecnologías móviles como nuevo recurso didáctico y especialmente del teléfono móvil.

3.Dispositivos móviles: el teléfono inteligente o Smartphone

Entre los diversos dispositivos móviles existentes (como iPod, iPad, iPhone, reproductores MP3 o MP3, PDA, dispositivos USB, eBooks, Netbooks, Tablets PC, consolas de videojuegos), destacamos el teléfono móvil o Smartphone como un dispositivo que combina los servicios propios de un teléfono con otros como cámara de fotos y video, reproductor de MP3, navegación por Internet, almacenamiento de datos, conexión Wi-Fi, etc. Como podemos ver, lo reúnen todo en uno. Sus mayores inconvenientes son su alto coste, el tamaño de su pantalla o la dificultad para introducir datos (Corbell y Valder-Corbell, 2007).

4.Experiencias y proyectos en contextos educativos: España

4.1.El proyecto ENLACE

Proyecto desarrollado por el Departamento de Lenguajes y Sistemas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y el Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación de la Universidad de Málaga con la participación de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) y el Instituto de Educación Secundaria Diego Velásquez, bajo la dirección de la Dra. María Felisa Verdejo Maillo durante el bienio 2004-2006 (http://enlace.uned.es)

La finalidad del proyecto ENLACE es explorar las posibilidades educativas de tecnologías móviles y la web semática para facilitar el aprendizaje colaborativo mediante la compartición de conocimiento, el desarrollo de las competencias para la investigación científica, al mismo

tiempo que una formación integral, en contextos físicos dentro y fuera del aula tradicional y aplicado al estudio de las ciencias de la naturaleza. Para ello se propone la construcción de un portal semántico para comunidades de aprendizaje como servicio de repositorio de objetos de aprendizaje (LOR) entorno al área concreta de la educación ambiental para la recolección y posterior tratamiento de información multimedia a través de PDA en trabajos de campo naturales con alumnado de Educación Secundaria.

4.2.El Proyecto APRENDA

El proyecto APRENDA está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y está siendo desarrollado por el grupo de Gráficos y Multimedia del instituto ai2, el Instituto de Automática e Informática Industrial de la Universidad Politécnia de Valencia junto con el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU) bajo la dirección de la profesora Dña. María del Carmen Juan. Su finalidad es investigar una de las posibilidades educativas con mayor proyección en un futuro inmediato dentro del desarrollo de las tecnologías móviles, especialmente en la telefonía móvil, como es la Realidad Aumentada. En este caso concreto se aplicaría en la mejora del aprendizaje a través del juego. Una de las aplicaciones desarrolladas consiste en una APP para iPhone con juegos basados en misiones para el aprendizaje de alimentos, animales y monumentos de distintos continentes mediante la superposición de imágenes reales y virtuales que permite la Realidad Aumentada.

4.3.Plataforma de aprendizaje móvil PICAA

Ejemplo de aplicación para dispositivos Apple como el teléfono móvil iPhone, iPod Touch y iPad, es PICAA. Consiste en el diseño de una plataforma de aprendizaje móvil que permite la creación y personalización de actividades didácticas dirigidas a alumnado con necesidades educativas especiales (principalmente cognitivas, auditivas y visuales) que fomentan la percepción, la adquisición de vocabulario, la mejora de la fonética y la sintaxis, el desarrollo de la memoria y la coordinación ocular y manual. El proyecto ha sido desarrollado por el grupo de investigación en Especificación, Desarrollo y Evolución del Software (GEDES) de la Universidad de Granada

4.4.El Proyecto X-press2@´t

El Proyecto X-press2@´t fue desarrollado por Universidad Rovira

i Virgili en colaboración con diversos centros e instituciones educativas de Tarragona, desde una perspectiva internivel y multidisciplinar, durante el curso 2008/2009. Su finalidad, fundamentalmente, fue la exploración educativa del sonido para la mejora de la competencia comunicativa oral del alumnado a través del podcast como herramienta educativa, y la transferencia de los aprendizajes lingüísticos alcanzados en contextos plurilingües, tanto fuera y como dentro del aula.

4.5.El Proyecto m-Learning EOI

Desde el curso 2009/2010 la Escuela de Organización Industrial, con sedes en Madrid y Sevilla, ha puesto en marcha el Proyecto m-Learning EOI, bajo la dirección de Tiscar Lara, Vicedecana de Cultura Digital EOI, para la integración de los dispositivos móviles y el software libre con fines formativos. Para ello hacen uso de un "teléfono inteligente" o smartphone de la serie HTC con el sistema operativo Android como herramienta educativa con el fin de promover el aprendizaje ubicuo mediante la creación y compartición de recursos educativos multimedia y el fomento de la comunicación en red de los miembros de su comunidad educativa. Cuentan, además, con una vinculación a la plataforma virtual Moodle de la EOI (http://www.eoi.es/blogs/mlearning).

4.6.El proyecto MW-Tell

Es un proyecto financiado por la Comisión Europea dentro del Programa Leonardo da Vinci del Life Learning Programme y en el que participan, en forma de consorcio, varias entidades educativas europeas entre las que se incluye la Universidad Carlos III de Madrid.

El proyecto MW-Tell (cuyas siglas derivan del acrónimo Mobile and Wireless Technologies for Technology Enhanced Language Learning), tiene como finalidad aprovechar las oportunidades del aprendizaje ubicuo facilitado por los dispositivos móviles en pro del aprendizaje de las lenguas extranjeras. Para ello se ha creado una herramienta de autoría de contenidos de libre acceso que permite la creación y repositorio de cursos y materiales de formación para PDAs y dispositivos de tipos smartphone en la dirección http://www.mobile2learn.eu, tras previo registro.

4.7.e-Adventure

Con e-Adventure nos encontramos ante un editor libre y gratuito de videojuegos y simulaciones educativas desarrollado por un grupo de

investigación e-UCM del Departamento de Ingeniería de la Programación e Inteligencia Artifcial de la Universidad Complutense de Madrid. No necesita conocimientos de programación previos, lo que lo hace totalmente accesible para los educadores, y pueden ejecutarse online, offline o ser integrados en entornos virtuales de enseñaza y aprendizaje como Moodle o WebCT. Además cuenta con una versión móvil. Se encuentra accesible en http://e-adventure.e-ucm.es.

4.8.Gymkhana – LibreGeoSocial para smartphones con Android

Gymkhana – LibreGeoSocial es un proyecto desarrollado en la Universidad Carlos III de Madrid y que consiste en un juego de geolocalización combinado con redes sociales basado en las tradicionales Gymkhanas pero adaptado para teléfonos móviles tipo smartphone con Android. Para ello hace uso de la red social móvil LibreGeoSocial. En el juego, cada jugador es provisto con un smartphone con la aplicación instalada y debe de ir superando una serie de pruebas, siguiendo unas determinadas pistas, con el fin de superar unos objetivos preestablecidos.

5.Experiencias y proyectos en contextos educativos: el resto del mundo.

5.1.América Latina

5.1.1.El Proyecto Tecnología Educativa para el Aprendizaje Móvil del ITESM (México)

Desde el año 2008 la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (México) desarrolla, a gran escala, el proyecto Tecnología Educativa para el Aprendizaje Móvil. El objetivo del proyecto es extender los beneficios y las ventajas de la educación presencial y virtual, a través de la modalidad del e-learning, al mundo de las tecnologías móviles al mismo tiempo que generar conocimiento pedagógico, tecnológico y de contenido a través de la experimentación educativa con estos dispositivos.

Con este fin, la institución provee al alumnado, en las materias participantes en el proyecto y con contenidos adaptados a las características de estos medios, de un teléfono tipo “Blackberry Pearl”, como dispositivo principal para la experimentación, que permitiría el acceso, entre otros recursos, a un portal con contenidos didácticos multimedia en línea, como videos y podcast; lecturas; ejemplificaciones; ejercicios interactivos;

simulaciones; consulta de calificaciones; radio móvil; servicios de comunicación como mensajes de texto (SMS), chat, correo electrónico, Internet Móvil, Facebook, etc

5.1.2.m-Learning en la UNID (México)

La Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) con sede en México, dota a sus estudiantes de un iPod Touch con el fin de incorporar el aprendizaje móvil en sus planes de estudio diversificando, de este modo, las fuentes de acceso al conocimiento. El Proyecto m-Learning de la UNID se inicia en el año 2009 bajo la dirección de la Gerencia de Desarrollo Académico y se ha integrado como un elemento estratégico que, junto con el e-Learning y la modalidad presencial.

5.2.Norteamérica

5.2.1.GeoHistorian Project

Este proyecto ha sido desarrollado por el Centro de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Kent (Ohio). Su finalidad es convertir a alumnado de secundaria, a quienes está dirigido este proyecto, en cronistas de su entorno más cercano. Para ello hacen uso de la telefonía móvil como una herramienta de creación de contenidos digitales en trabajos de campo acerca de la historia local de sus gentes y lugares de interés.

5.2.2.MENTIRA Project

El proyecto MENTIRA nos llega desde el Departamento de Lingüística Hispánica de la Universidad de Nuevo México (http://www.mentira.org/), que ha desarrollado una aplicación de realidad aumentada para el aprendizaje del español de una manera inmersiva, en contextos reales en interacción con hispanohablantes, para iPhone y iPod Touch. Se trata, más concretamente, e un juego creado sobre el editor de software libre ARIS (Augmented Reality and Interactive Storytelling) de la Universidad de Wisconsin.

En el juego MENTIRA los participantes se convierten en investigadores que deben resolver una trama criminal, concretamente el asesinato de uno de los de los residentes de barrios de Los Griegos en Albuquerque. Los jugadores deben seguir pistas y realizar entrevistas en contextos reales a personas reales, además de recibir información

situacional a través de la aplicación de realidad aumentada de dispositivo móvil para la resolución del crimen, haciendo una aplicación totalmente inmersita del idioma gracias a los tecnologías móviles.

5.3.Europa

5.3.1.Proyecto WapEduc: la escuela nómade (Francia)

El proyecto WapEduc, iniciativa del profesor Philippe Steger del Instituto Mas-de-Tersse (Montpellier), ha desarrollado un portal web en el cual el alumnado puede tener acceso, a través de su teléfono móvil, a los contenidos de las distintas materias impartidas en el centro educativo. Para ello el alumno enlaza con el sitio web, selecciona una materia y puede visualizar y descargar contenidos que abarcan lecciones, síntesis de lecciones, evaluaciones y autoevaluaciones, videos didácticos, imágenes y SMS educativos.

5.3.2.MoLeNET (Inglaterra)

Sin duda alguna nos encontramos ante el proyecto más ambicioso y de mayor alcance llevado a cabo en el mundo en la investigación acerca de la aplicación educativa de los dispositivos móviles hasta el momento. Desarrollado entre los años 2007 y 2010, contó con la participación de unos 40.000 alumnos de Educación Primaria y Secundaria y 7.000 profesores y personal administrativo de 144 centros educativos de Inglaterra, con una inversión cercana a los 15 millones de euros. El proyecto se subdividió, a su vez, en 104 subproyectos con una dotación aproximada de entre 25.000 y 100.000 euros, asignados en función de los objetivos y necesidades materiales y humanas de cada uno.

Las tecnologías móviles objeto de investigación fueron muy variadas incluyendo PDA, teléfonos móviles, smartphones o teléfonos “inteligentes”, MP3, MP4, iPod, iPod Touch, videoconsolas como PSP de Sony o Nintendo DS, netbooks (como el Asus EEE), localizadores GPS, sistemas electrónicos portátiles para votaciones y encuestas, etc. Podemos acceder al proyecto y sus resultados al detalle en http://www.molenet.org.uk/

5.3.3.MoULe Project (Italia)

MoULe (Mobile and Ubiquitous Learning) es un proyecto desarrollado por el Instituto de Tecnologías de la Educación de Parlermo.

MoULe es una plataforma para el aprendizaje colaborativo que permite editar y compartir documentos y mapas conceptuales para ordenadores de sobremesa y teléfonos móviles. Incluye, así mismo, funcionalidades que permiten la búsqueda y el acceso a la información que podemos etiquetar por geolocalización y su compartición a través de una base de datos alojada en una Wiki. Podemos tener acceso al proyecto completo en http://moule.pa.itd.cnr.it/

5.3.4.Math4Mobile Project

El proyecto Math4Mobile explora las posibilidades de las tecnologías móviles con fines educativos en el campo de las matemáticas. A través de este proyecto se han desarrollado cinco aplicaciones en lenguaje Java para teléfonos móviles o J2ME que pueden ser descargadas e instaladas en estos dispositivos o ejecutadas online (http://www.math4mobile.com/demo/lang/es-es). Estas aplicaciones son: Graph2Go, para la resolución gráfica de funciones sobre ecuaciones de primero y segundo grado; Solve2Go, para la resolución gráfica de ecuaciones e inecuaciones; Quad2Go, recurso portable para la observación y experimentación con cuadriláteros; Sketch2Go, que permite el trazado cualitativo de funciones; y Fit2Go, que permite elaborar gráficos de funciones lineales y cuadráticas.

5.4.Asia y Oceanía

5.4.1.Mobile Learning: Handheld Innovations in Flexible Learning (Australia)

El proyecto “Mobile Learning: Hand Held Innovations in Flexible Learning” desarrollado durante el año 2004 bajo la dirección del Instituto TAFE de Tasmania (Australia), tenía como finalidad la investigación sobre la potencialidad y efectividad en la aplicación de los dispositivos móviles, concretamente, PDAs, para el aprendizaje móvil en entornos laborales de organizaciones y empresas. En los primeros estadios del Mobile Learning, cuando aún no se habían desarrollado los teléfonos móviles al nivel actual, la mayor parte de los estudios se centraban en dispositivos móviles como PDAs o similares. Para más información acerca del proyecto podemos consultar el sitio web http://mobilelearning.flexiblelearning.net.au

5.4.2.Mobilise Project (Nueva Zelanda)

El proyecto Mobilise (disponible en http://projectmobilise.wikispaces.com/), iniciativa de la Fundación EON para la promoción de las TIC en educación de Nueva Zelanda, tiene como objetivo construir aprendizajes centrados en el alumno con mediación de las tecnologías móviles y entornos multimedia. Se pretende, así mismo, concienciar al profesorado en la superación de resistencias en contra de la integración de estos dispositivos mediante formación (http://www.youtube.com/user/projectmobilise#p/a/f/1/WpX-1ispd_I) y dotaciones económicas y de medios para la experimentación a través de proyectos piloto.

5.4.3.MILLEE Project (La India)

Desarrollado, principalmente, por la Universidad de Berkley (California) con el patrocino de Nokia, el proyecto MILLEE (Mobile and Immersive Learning for Literacy in Emerging Economies) tiene como objetivo la alfabetización en lengua inglesa de niños y niñas de escuelas rurales remotas de la India por medio de juegos interactivos y educativos para teléfonos móviles. El dominio de esta lengua en la ex colonia del Imperio Británico se considera clave en las oportunidades de progreso personal y social de los escolares de la India. Para llevar a cabo este proyecto se recurrió a la única tecnología masivamente presente en los medios rurales indios (concretamente en cuarenta aldeas del estado indio de Andhra Pradesh) como es el teléfono móvil. Podemos acceder a un video descriptivo del proyecto en http://www.youtube.com/watch?v=SyqSt4UpjlA

5.5.África

5.5.1.m4Lit Project (Sudáfrica)

Proyecto que nace con el fin de fomentar la animación por la lectura y la redacción entre los jóvenes de Sudáfrica por medio de los teléfonos móviles. Entre las actividades del proyecto se encuentra la publicación de la novelas para teléfonos móviles (m-novel) en inglés y en xhosa, una de las lenguas oficiales del Sudáfrica. Las m-novelas son alojadas en un sitio web que adapta el contenido escrito a las dimensiones medias de la pantalla de un teléfono móvil (http://www.yoza.mobi). Los usuarios no solamente pueden leer sino participar dejando comentarios, votando sus historias favoritas e, incluso, escribiendo secuelas propias de las mismas. Desde el año 2009 se ha realizado más de 60.000 y han dejado más de

40.000 comentarios (Vosloo, 2009). La web del proyecto se encuentra en http://m4lit.wordpress.com

5.5.2.MoMath Project (Sudáfrica)

El proyecto MoMath (Mobile Learning for Mathematics) iniciativa del gobierno de Sudáfrica con apoyo del grupo de investigación del fabricante de terminales Nokia Mobile & Learning Solutions, tiene finalidad el aprendizaje de la matemáticas mediante teléfonos móviles a través del servicio de mensajería de texto por Internet denominado MXit. De este modo se pueden enviar, de forma ubicia por telefonía móvil contenidos teóricos, actividades, tutorías online, autoevaluaciones, cuestionarios, chat, trabajos colaborativos, etc. El proyecto se viene desarrollando desde el año 2008 con la colaboración de las operadoras móviles MTN y CellC y han participado hasta el momento más de 4280 alumnos y alumnas de 36 escuelas de Sudáfrica.

6.Concluyendo

A lo largo de nuestra comunicación, hemos seleccionado el teléfono inteligente o *smartphone* como el principal representante, y aglutinador, de las tecnologías o recursos móviles. Ahora su presente está, incongruentemente, marcado por las prohibiciones o restricciones para su uso con fines educativos en los centros escolares. A pesar de su extensión y sus múltiples posibilidades y prestaciones (comunicativas, multimedia y ofimáticas), es una tecnología vedada, proscrita, apartada de la realidad educativa en una posición completamente contraria a la realidad social. Sin embargo la revolución móvil ya está aquí y se afirma que será incluso aún más determinante que otras como la invención de la imprenta o Internet.

7.Referencias bibliográficas

Azuma, R. (1997): *"A survey of Augmented Reality"*, accesible en http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf [consultado 04/11/2009

Brazuelo, F. y Gallego, D.J. (2011) *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo* Sevilla: Eduforma, Editorial Mad

Brazuelo, F. (2011) "Nuevos recursos móviles". En Gallego, D.J., Alonso, C.M. y Cacheiro, ML (2011) *Educación, Sociedad y Tecnología.* Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces. Capítulo 13

Corbell, J. y Valdes-Corbell, M. (2007). "*Are you ready for mobile learning?",* EDUCAUSE Quarterly 30, 2, 51-58.

Davis, S. (2003). "Observations in Classrooms Using a Network of Handheld Devices". Journal of Computer Assisted Learning, 19, 3, 298-307.

Durán, M. (2009). Informe mensual N-economía: Sociedad de la Información e Innovación en el mundo, accesible en www.n-economia.com/informes.../informe_mensual_JUL.pdf [consultado el 15/06/2009]

Gabrielli, S.; Kimani S, y Catarci, T. (2006): The Design of Microlearning Experience, accesible en www.microlearning.org/micropapers/MLproc_2005_gabrielli.pdf

Georgiev, T., Georgieva, E. y Trajovski, G. (2006). *Transitioning from e-Learning to m-Learning*, Proceedings of the Seventh ACIS Internacional Conference on Software Engineering, 349 - 353

González, A. (2010): "Aplicaciones en la palma de su mano", accesible en www.pcworld.es [consultado en 18/04/2010]

Kukulska-Hulme, A. (2007). *"Current Uses of Wireless and Mobile Learning"*, accessible en http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Current%20Uses%20FINAL%202005.doc [consultado el 05/12/2007]

Con los juegos también se educa: un enfoque educativo de los juegos de la Oca y el Parchís

Luis Alvarez León[1], Pablo García Tahoces[2] y Emilio Macías Conde[1]

[1]CTIM. Departamento de Informática y Sistemas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Campus de Tafira, 35017 Las Palmas de G.C., Spain

[2]CITIUS. Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información,Universidad de Santiago de Compóstela, Campus Vida, 15782 Santiago de Compostela, Spain

Email : lalvarez@ctim.es, pablo.tahoces@usc.es

RESUMEN

De acuerdo con el informe Horizon Internacional del 2011 (tradicional diagnóstico y pronóstico del uso de tecnologías y tendencias educativas de futuro), el aprendizaje basado en juegos será una de las áreas de mayor crecimiento en los próximos años en el contexto de la aplicación de las nuevas tecnologías a la enseñanza. En el año 2003, James Gee desarrolló algunos trabajos sobre el impacto del juego en el desarrollo cognitivo. Desde entonces, la investigación y el interés en el potencial de los juegos en el aprendizaje se ha disparado, dando lugar a una nueva área de trabajo denominada “serious games”, donde el juego es un vehículo para mejorar y facilitar el aprendizaje. Los niños nacidos a partir de 1990, han crecido en un mundo donde han tenido acceso a todo tipo de dispositivos electrónicos (ordenadores, tabletas, móviles, etc..). Explotar este conocimiento “digital” de los niños para incorporarlo a los procesos de aprendizaje es algo de gran interés educativo.

En este trabajo se muestra como, a partir de juegos de sobremesa tradicionales como el juego de la Oca o el Parchís, es posible diseñar juegos educativos que tengan como objetivo reforzar el aprendizaje de los niños. La idea que vamos a desarrollar para hacer esto es muy simple : los niños juegan con las mismas reglas que en el juego tradicional, añadiendo además la funcionalidad de que después de tirar el dado se formula una pregunta, de tal manera que la ficha solo se mueve en el caso en que la pregunta se responda correctamente. Las ventajas que tiene este enfoque son las siguientes :

1. La gran mayoría de los niños ya está familiarizado con las reglas de estos juegos.

2. Se fomentan los juegos/trabajos en equipo.

3. Modificando la base de datos de preguntas, el aprendizaje se puede adaptar a muchas situaciones distintas.

En la página web : http://www.ctim.es/SeriousGames/ puede encontrarse una implementación práctica de estas ideas.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de nosotros está familiarizado con los juegos de mesa clásicos como el Parchís o el Juego de la Oca. Así que, ¿por qué no utilizar estos juegos como base para crear juegos educativos, añadiendo algunas funcionalidades extra? El objetivo principal de este trabajo es explorar cómo agregar funcionalidades educativas a los juegos de mesa clásicos, pero manteniendo el "espíritu" original del juego.
Hemos estudiado en detalle algunos juegos de mesa clásicos como el Juego de la Oca, el Parchís y también hemos diseñado uno nuevo: "El Juego del Motor" con una mecánica similar pero inspirado en las carreras de coches (por ser éste un tema atractivo para los niños). Todos estos juegos tienen las siguientes características comunes:

1. En el participan varios jugadores (o eventualmente equipos).

2. Cada equipo tiene uno o varias fichas que se mueven en un tablero lanzando un dado.

3. La forma en que una ficha se mueve en el tablero sigue reglas simples.

4. Cada ficha se inicia en una posición determinada y sigue una ruta única para llegar a una posición final (los jugadores no pueden elegir dónde mover el ficha).

5. El equipo ganador es el que llega primero a la posición final.

Teniendo en cuenta estas características es fácil diseñar una aplicación informática para realizar automáticamente el movimiento de la ficha de acuerdo con las reglas de juego y el lanzamiento del dado. Pero queremos ir más allá en este análisis. Queremos añadir

funcionalidades educativas a los juegos. Esto lo haremos de una forma muy simple: al comienzo del juego, los jugadores eligen uno o varios temas y durante el juego, para poder mover sus fichas, los jugadores tienen que responder a preguntas sobre estos. Es decir, antes de mover la ficha, el jugador (o su equipo) tiene que responder correctamente a una pregunta elegida al azar por el sistema en la base de datos de preguntas. Los temas y las preguntas de cada tema pueden ser fácilmente modificados para adaptar los juegos a contextos de aprendizaje muy diferentes. También se ha incluido la opción de añadir imágenes a las preguntas, lo que aumenta mucho su potencial educativo.

La organización de este trabajo es la siguiente: En la sección 2 se estudia el diseño del juego educativo. En la sección 3 se muestran algunos resultados obtenidos y, finalmente, en la sección 4 se presentan las principales conclusiones del trabajo.

DISEÑO DE LOS JUEGOS EDUCATIVOS

Las motivaciones/requisitos que teníamos en mente cuando estudiamos la forma en que se podría transformar los juegos de mesa clásicos en juegos educativos fueron las siguientes:

1. Aprovechar que muchas personas están familiarizadas con los juegos de mesa clásicos tomándolos como base para hacer juegos educativos atractivos y fáciles de usar.
2. Mantener el espíritu de juego de mesa original en términos de las reglas básicas del juego.
3. El nuevo juego debe ser fácilmente adaptable a diferentes contextos de aprendizaje para poder ser utilizado en diferentes niveles educativos y con diferentes objetivos.
4. El nuevo juego debe funcionar en el mayor número posible de sistemas informáticos (Ordenadores Windows - Mac - Linux, tabletas, etc..)

5. El nuevo juego debe poder ejecutarse tanto a través de un servidor en internet como localmente en un ordenador sin conexión a internet.

6. El nuevo juego debe añadir la opción de acelerar el tiempo de juego y hacer partidas más rápidas cuando se dispone de poco tiempo.

7. El software informático debe poder ser modificado por terceros para adaptarlo a sus necesidades.

Selección de juegos

Hemos elegido 2 juegos de mesa clásicos: Juego de la Oca y Parchís, y hemos diseñado uno nuevo "El Juego del Motor", con una mecánica similar, pero ambientado en carreras de coches. A continuación se hace un breve resumen de las características de los juegos:

1. **Juego de la Oca**: cada jugador/equipo tiene una sola ficha. Las fichas se mueven por el tablero tirando un dado. Para ganar los jugadores tienen que llegar a la casilla de la meta con un número exacto al tirar los dados (es decir si se saca un número mayor al necesario la ficha retrocede).

2. **Parchís**: Técnicamente es más complejo que la Oca. Los jugadores/equipos juegan con cuatro fichas y ellos pueden decidir, en cualquier parte, la ficha que se mueve. Hay un número de posibles interacciones entre las fichas en el tablero que se tienen que tomar en cuenta. Los equipos tienen que llegar a la meta con un número exacto al tirar los dados.

3. **El Juego del Motor**: es muy sencillo, con una mecánica similar a la Oca. Cada jugador/equipo tiene una sola ficha, las reglas son simples. Para ganar no es necesario alcanzar la meta con un número exacto al tirar los dados (basta con que el número obtenido sea superior al necesario para llegar a la meta).

La forma en que se decidió incluir funcionalidades educativas a los juegos fue agregar preguntas a las que los jugadores/equipos tienen que responder antes de mover sus fichas. Al comienzo del juego, se eligen los temas de las preguntas que se van a realizar. A cada equipo se le asignan uno o varios temas que además pueden ser diferentes para los equipos. Dado que los temas pueden ser variados para los diferentes equipos, es posible jugar con grupos de niños de diferentes edades, adaptando la dificultad de los temas a su edad. Por ejemplo, en la base de datos de preguntas en inglés utilizada en esta primera versión de la aplicación, se han incluido los siguientes temas:

1. Comida: identificar los alimentos por sus imágenes asociadas
2. Animales (nivel infantil): identificar las mascotas o animales muy conocidos a través de imágenes.
3. Animales: Lo mismo que el anterior pero con animales menos conocidos.
4. Deporte: Identificar los deportes por imágenes de sus símbolos
5. Señales de la vida cotidiana: Identificar el significado de las diferentes señales que podemos ver en la calle.

Durante el juego, para poder mover sus fichas, los jugadores tienen que responder a preguntas sobre estos temas elegidos previamente al comenzar la partida.

Gestión de la base de datos de preguntas.

Un tema importante que se ha abordado en este trabajo es estudiar un procedimiento para que un usuario, sin conocimientos de programación, (por ejemplo un profesor) pueda cambiar/añadir preguntas y temas a la base de datos. La estructura interna de la base de datos se gestiona utilizando javaScript (White, 2009). Para evitar que el usuario tenga que manejar directamente código de javaScript, se ha ideado un procedimiento donde a partir de una hoja de cálculo con los datos de las preguntas, se generan automáticamente los ficheros javaScript con las preguntas. De esta manera los pasos para agregar / modificar los temas de las preguntas son los siguientes:

1. Modificar la hoja de cálculo que se suministra como ejemplo para añadir nuestros propios temas y preguntas.

2. Ejecutar un programa que se suministra para convertir la hoja de cálculo en los ficheros javaScript asociados.

3. Reemplazar los archivos javaScript existentes con los nuevos en el directorio adecuado (teniendo en cuenta el idioma de las preguntas).

Todos los ficheros necesarios para realizar este proceso y poder personalizar los juegos con los temas que cada una quiera pueden descargarse desde el enlace : http://www.ctim.es/SeriousGames/

Acelerar el tiempo de juego deseado.

Muy a menudo, sobre todo si queremos usar la aplicación en el colegio, el tiempo que se puede dedicar al juego es limitado e interesa acelerarlo de alguna manera para poder hacer las partidas más rápidas. Hemos abordado este problema agregando al principio del juego una opción (versión rápida) que al activarla se producen los siguientes cambios en el desarrollo del juego :

1. Los números de los dados se mueven al azar entre 4 y 9 en lugar del habitual 1 y 6.

2. Para llegar a la meta, no se requiere un número exacto al tirar los dados (como sucede normalmente en la Oca y el Parchís)

3. En el caso de parchís, cada equipo juega con dos fichas (en lugar de 4).

Otra opción que hemos añadido para acelerar el juego es que en lugar de tener que hacer clic para tirar el dado, se hace de forma automática cada vez que es necesario.
Con estas opciones se consigue acelerar considerablemente la duración de las partidas.

RESULTADOS

El principal objetivo que teníamos en mente cuando diseñamos la aplicación fue tratar de cubrir el máximo número de usuarios potenciales. Esto es, la aplicación debe funcionar en cualquier sistema operativo, en cualquier arquitectura de hardware y con la opción de ser descargado para ser ejecutado sin conexión a Internet.
De acuerdo con estos requisitos, decidimos implementar la aplicación utilizando HTML (W3C, 1999), javaScript y jQuery (York, 2011). HTML y javaScript se pueden ejecutar en cualquier navegador web que proporcione un intérprete de javaScript. En la actualidad, la mayoría de los navegadores proporcionan esta funcionalidad. jQuery es una biblioteca de javaScript diseñada para simplificar el desarrollo de varios efectos dinámicos en una página HTML.

A continuación se muestran algunas imágenes ilustrativas de la interfaz de usuario que hemos diseñado para ejecutar la aplicación.

Ilustración 1: Cuando se inicia la aplicación se muestra un menú para elegir el juego, el idioma, y si se desea descargar la aplicación.

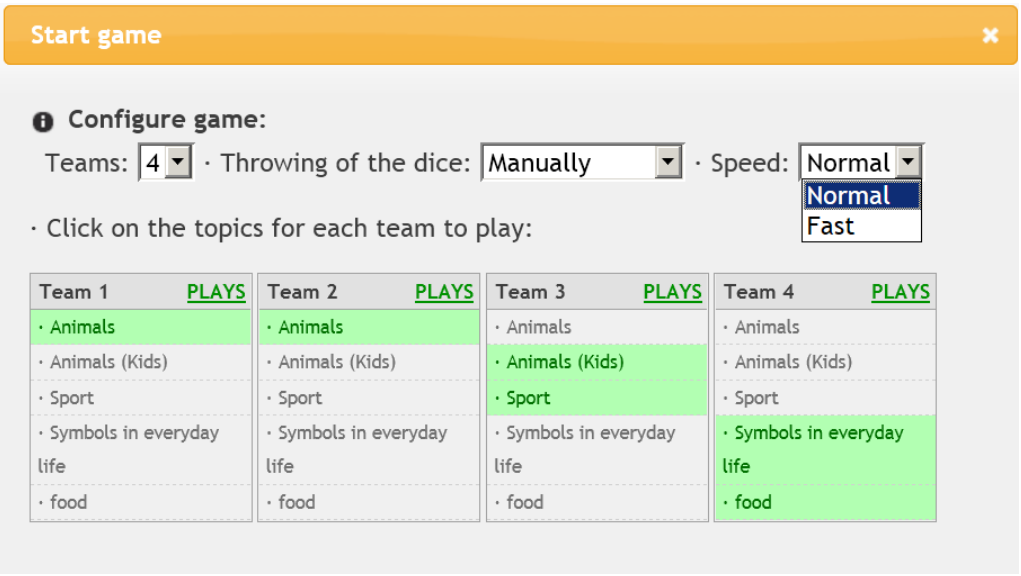


Ilustración 2: Al elegir el juego aparece una ventana para elegir los

Ilustración 3: Se ilustra el Juego del Motor. A la izquierda aparece

el dado y la identificación de los equipos.

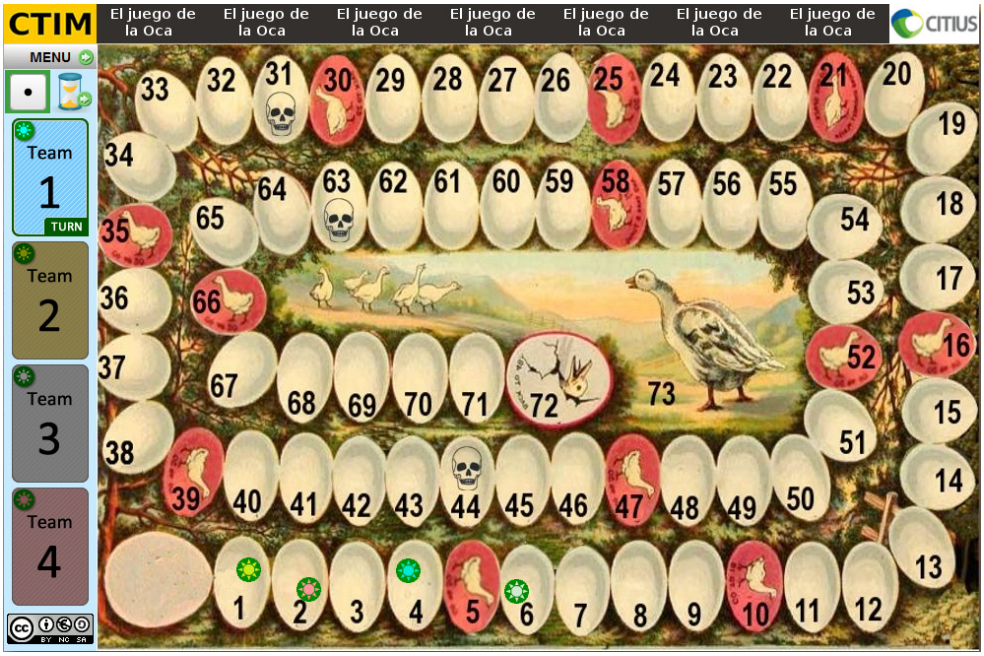


Ilustración 4: El Juego de la Oca

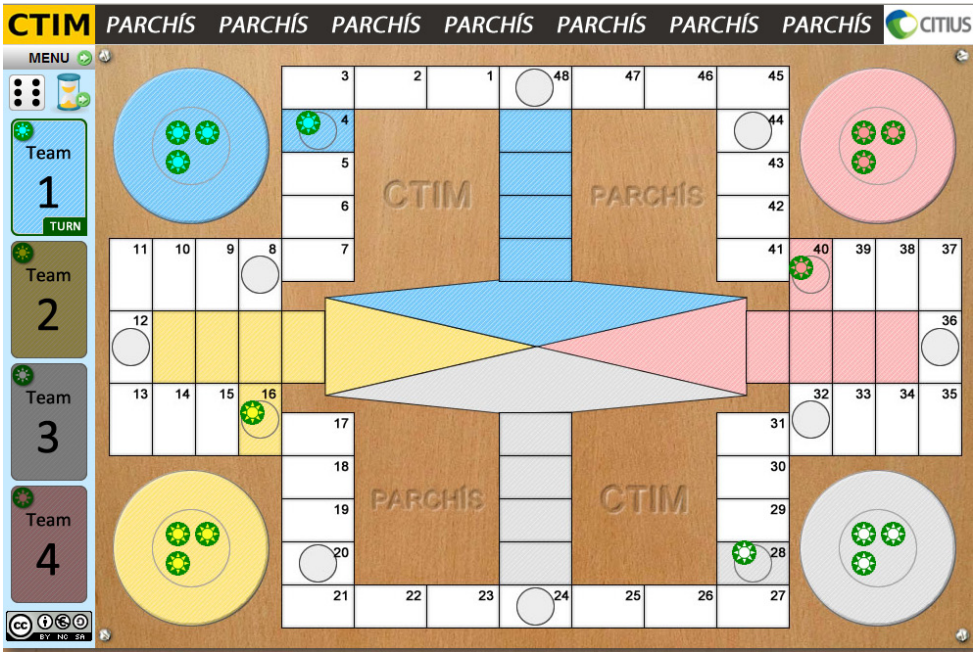


Ilustración 5 : El Juego del Parchís.

4 CONCLUSIONES

Hemos diseñado e implementado nuevos juegos educativos añadiendo funcionalidades educativas a los juegos de mesa clásicos.

Al principio de los juegos se eligen temas sobre los que se hacen

preguntas a los jugadores/equipos a las que tienen que responder correctamente para que sus fichas se muevan. Las preguntas son escogidas al azar de la base de datos de preguntas.

Hemos utilizado los juegos clásicos de la Oca y Parchís y diseñado uno nuevo: el Juego del Motor. Lo hemos implementado utilizando HTML, javaScript y jQuery para cubrir un número máximo de usuarios potenciales.

La aplicación software se distribuye bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 Unported.

Los usuarios pueden añadir fácilmente nuevos temas y preguntas a la aplicación.

Creemos que este nuevo enfoque para añadir funcionalidades educativas a los clásicos juegos de mesa podría ser muy útil a nivel de la escuela para aprender muchos temas diferentes. Por otra parte, la posibilidad de añadir imágenes a las preguntas amplía el número de posibles temas que se pueden tratar.

BIBLIOGRAFÍA

The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition. Editor: New Media Consortium 2011. http://www.nmc.org/pdf/2011-Horizon-Report-K12.pdf

Ullman, C., Dykes, L., 2007. Beginning Ajax. John Wiley & Sons

W3C, 1999. HTML 4.01 Specification. http://www.w3.org/TR/html401/

W3C, 2011. Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification. http://www.w3.org/TR/CSS2/

W3C, 2009. Document Object Model (DOM) http://www.w3.org/DOM/

White, A., 2011. JavaScript Programmer's Reference. John Wiley & Sons

York, R., 2001. Beginning JavaScript and CSS Development with jQuery. John Wiley & Sons

Modalidad Poster

Análisis de la instrucción del alumno a través de las TIC y su contrastación en el ámbito universitario nacional

Jesús Romero Mayoral[1] (928451978 - jromero@die.ulpgc.es), José Juan Castro Sánchez[2], Juan Francisco Santana Rodríguez[3], Melchor García Domínguez[4], José Manuel Quintana Santana[5]

Pertenecientes a los departamentos de 1) Ingeniería Eléctrica, 2) Psicología y Sociología, 3) Ingeniería Civil, 4) Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería y 4) Ingeniería Mecánica, todos le la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

1. Resumen

Tradicionalmente, para resolver diferentes problemas técnicos que se presentan, las materias de las currículas de Ingeniería se han desarrollado a través de la enseñanza de modelos. Estos modelos eran aprendidos memorísticamente y reproducidos con mayor o menor fortuna en los exámenes. Incluso, eran aplicados a problemas para comprobar el manejo de los mismos. Como apoyo hemos tenido, y seguimos teniendo a nuestra disposición, abundantes referencias bibliográficas contrastadas, lo que ha apoyado nuestra labor al permitir a nuestros discípulos aprender analizando y seleccionando directamente de las fuentes.

Por otro lado, en la actualidad existe una fuente propensión por parte del estudiante a no emplear estas fuentes sino utilizar, casi en exclusiva, los recursos que pueden obtener a través de Internet. Además, con los grados, el tiempo para impartir los conocimientos se ha reducido considerablemente. Todo ello nos ha hecho replantear la metodología actualmente empleada y reformular nuevos modelos. Para resolver este problema, muchos profesores hemos apoyado nuestra labor en recursos facilitados por la Universidad, tales como Moodle, ULPGCePortafolios, Repositorios de la Biblioteca Universitaria, etc., para acercarnos al estudiante a través de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación. Por otra parte, hemos introducido cambios metodológicos, modificado criterios de evaluación, replanteado la forma de trabajo de los discípulos, etc., con el fin de crear un escenario distinto.

Este trabajo recoge un análisis de la situación de partida para, después de describir el método empleado, mostrar la evolución de los resultados logrados por los estudiantes desde el curso 2002/03 hasta el curso 2010/11. Estos resultados los hemos ordenado y clasificado por tasa de rendimiento, tasa de éxito y tasa de abandono. Para el trabajo se emplearon varios grupos de asignaturas, uno con 16,5 créditos en el que se trabajaron técnicas de innovación educativa y d-learning, otro con 30 créditos con el que solo se utilizó el d-learning, y un tercero de control con 22,5 créditos al que sólo se le aplicó técnica alguna. El total de la currícula es de 180 créditos,

Los resultados obtenidos con la aplicación de los modelos introducidos son comparados con los conseguidos en otros grupos de asignaturas, tanto de la propia Universidad de Las Palmas de Gran Canaria como del conjunto de la universidad española. Con estos datos, y aplicando herramientas estadísticas, se pretende deducir el cómo ha afectado a los estudiantes las innovaciones educativas introducidas en la enseñanza universitaria, destinadas también a adaptar las asignaturas al Espacio Europeo de Educación Superior.

Palabras Clave: Innovación educativa; d learning; tasa de rendimiento; tasa de éxito; tasa de abandono.

2. Introducción

La educación presencial tradicional ha tratado al alumno como espectador, limitándole a escuchar durante horas. Todo giraba en torno a un profesor que monopolizaba y acaparaba la atención con sus clases magistrales, donde demostraba su sapiencia. Posteriormente, medía el conocimiento alcanzado mediante exámenes: se obtienen meros asistentes al espectáculo, no participantes. De esta forma, los alumnos olvidan gran parte de lo memorizado para aprobar al no encontrarle aplicación práctica.

No obstante, el aprendizaje es un proceso activo de construcción de conocimiento y no un proceso pasivo de acumulación de información. Un alumno de un programa educativo no debe comportarse como un simple espectador sino como actor: es quien debe aprender y, por tanto, quien tiene que hacer el esfuerzo.

Entre las modalidades de enseñanza a distancia, la que posiblemente está teniendo más éxito es el e-learning, la formación on-line. A diferencia del aprendizaje a distancia tradicional, como puede ser el de la UNED, en el cual el alumno aprende por sí solo mediante libros y dispone de un profesor-tutor para dudas, el aprendizaje electrónico utiliza los recursos de la informática e internet para proporcionar variedad de herramientas didácticas al profesor-alumno; ello dinamiza el estudio, lo asemeja a lo que sería una clase tradicional pero al ritmo que pueda y desee llevar el alumno; en definitiva, lo hace accesible e intuitivo. El aprendizaje mediante TICs presenta en la actualidad varios modelos, entre los que se encuentran e-learning (puro), b-learning (blended learning), d-learning, e-learning 3D, MMOL (Massively Multiuser Online Learning), m-learning, u-learning (universal e-learning), R-learning (rapid e-learning), w-learning (workflow learning).

El papel del profesor en e-learning puro es el de tutor on-line. Mientra que el profesor tradicional realiza su actividad de forma presencial, el tutor on-line lo hace empleando internet como herramienta de trabajo, a través de medios síncronos (chat y mensajería instantánea), medios asíncrono (correo electrónico), u otros medios como web, videoconferencia, páginas con enlaces e hiperenlaces, etc.

3. Identificación del problema

Los modelos de e-learning tienden a olvidar los aspectos emocionales que actúan poderosamente sobre los procesos de aprendizaje, reduciéndose a las interacciones profesor-alumno y entre alumnos. Incluso cuando se utilizan herramientas de comunicación y trabajo en grupo virtuales, la dimensión emocional característica de la relación interpersonal es mucha más débil, «*… la ausencia de contacto humano dificulta sentirse parte de una comunidad educativa, el elevado grado de motivación necesaria para seguir un curso on-line* [1, p. 1].

Se ha producido una disminución de la calidad de la oferta educativa porque, entre otras razones ya expuestas por algunos autores [2], [3], los desarrollos del e-learning se han basado en las necesidades de las instituciones más que en las de sus usuarios: los profesores y los alumnos. Por el contrario, los modelos híbridos, como el b-learning, parecen menos controvertidos entre los profesores, preocupados por abandonar un sistema educativo que ha funcionado durante siglos [4].

Si planteamos el b-learning como complemento de la educación presencial, serán necesarias ciertas condiciones: que el profesorado esté comprometido con este modelo y que tenga formación en el uso de las TICs [5]. Está claro que con las tecnologías no se aprende más pero se aprende diferente ya que: «*nos permiten acceder a más información de un modo más rápido, emplean nuevos códigos para contener la información y la información contenida se presenta de un modo diferente.*» [6].

Pero hay quien puede ser perjudicado: los estudiantes noveles y las personas sin referencias para valorar la calidad de un texto. Abrumados por la cantidad de información terminan recogiendo lo primero que encuentran. Varias investigaciones encuentran problemas a la organización de la información con hipermedia [7], [8].

Una de las razones principales para el uso de las TICs en los procesos formativos universitarios, es que nuestros alumnos necesitan acceder a la información no sólo a través del profesor o del campus virtual. Veen y Vrakking [9] explican que los adolescentes al aprender un videojuego lo hacen jugando; que no leen los tutoriales sino que preguntan por chat o SMS a sus amigos o compañeros cómo jugar. Por lo tanto aprenden con las tecnologías desde una forma participativa, divertida y con una diversidad de modos de acceso.

A través de los espacios duales de aprendizaje (dual spaces of learning, d-learning, dL) y del blended learning (b-learning, bL), el formador asume de nuevo su apariencia tradicional, aunque esta vez combinada con el uso simultáneo de material didáctico a través de internet. Con ello consigue ejercer su labor en dos frentes: tutor on-line y como profesor tradicional. La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas del curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad [10].

Pero el concepto de espacios duales, como combinación de lo presencial con lo virtual, no significa nada por sí mismo. La tecnología puede favorecer la evolución de procesos y modelos cuando éstos funcionan adecuadamente; lo que ocurre es que añadir tecnología sin el soporte de algún modelo no sirve. Un curso e learning no es sinónimo de mejor ni de peor calidad que uno presencial, es más, pueden ser complementarios. Sin embargo, si el paradigma sigue siendo el mismo, es un fraude pensar que esta combinación es la solución [11], [12].

Modelo d-learning desarrollado

Siendo el aprendizaje en espacios duales un medio de formarse que integra la enseñanza presencial con la virtual de forma síncrona –esto debe entenderse en la forma que el alumno puede seguir la misma semana, incluso el mismo día, el mismo contenido, aunque no tiene porqué llevar el mismo ritmo-, tiene algunas características de la enseñanza presencial y otras de la educación a distancia, máxime cuando lo que estamos haciendo es diseñar un curso que pudiera asemejarse a un b-learning, pero con algunas particularidades que consideramos diferenciales y exclusivas.

El aprendizaje mediante espacios duales presenta características docentes para el modelo d learning (flexible para el estudiante, optimiza recursos, produce cambio metodológico de la enseñanza, provoca la interactividad entre iguales y con el profesor-tutor, presenta gran variación de técnicas, se adapta a alumnos con necesidades especiales, elimina las barreras del tiempo y del espacio, obliga a llevar la asignatura al día), características organizativas (está orientado hacia el aprendizaje, libremente del medio empleado, optimiza el tiempo de tutorías, promueve la retroalimentación, el alumno cuenta más con el profesor, aumenta el número de alumnos que siguen la asignatura) y características técnicas (TICs como complemento a la clase presencial, información disponible en diferentes formatos).

Metodología de trabajo

Desde el curso 2002-03 hemos desarrollado técnicas de innovación educativa a un grupo de tres asignaturas –grupo G3 de 16,5 créditos- de 2º y 3er curso de la currícula del Ingeniero Técnico en Electricidad –de 180 créditos-. Para llevar una vigilancia de los resultados escogimos cuatro asignaturas de control –grupo GC de 22,5 créditos- de idéntica currícula y cursos, sobre las que no se ha actuado, simplemente se ha realizado su seguimiento. Al G3 le fuimos introduciendo, curso a curso, modificaciones en la metodología docente, recogiendo los resultados del mismo y de igual forma de GC.
Más tarde, desde el curso 2008-09, decidimos aplicar también al G3 el modelo d learning. Junto con otros compañeros decidimos extender este modelo d learning a otras cuatro asignaturas –grupo G4 de 30 créditos- de la misma currícula y cursos. En este G4 no se introdujeron otras técnicas en las clases presenciales si bien recopilamos los datos académicos de sus asignaturas desde el curso 2002/03.
Resultados logrados
En este apartado vamos a recoger los resultados obtenidos en las asignaturas analizadas, tanto para el grupo G3 como para el grupo G4 y para el grupo de control GC. Se confrontarán la tasa de rendimiento (Tabla 1), la tasa de éxito (Tabla 2) y la tasa de abandono (Tabla 3).
Tabla 1. Tasa de rendimiento = [aprobados / matriculados] × 100

	G3: d-L + innova.		Medias		G4: solo d-L			Medias	GC: Medias	Elementos de contraste
Curso				IT en EI		IT en EULPGC: EIIC		ULPGC		
Univ. Esp.:		Ing.+Arq.		Univ. Española						
2002/03	50,00	32,10	38,17	54,3	49,3	49,13	53,97	52,37	59,07	
2003/04	45,41	31,59	36,66	53,86	43,46	49,77	54,08			
2004/05	50,05	32,55	36,22	52,98	48,41	49,12	53,56	52,35	58,92	
2005/06	53,52	31,72	33,71	53,52	48,94	49,44	54,05			
2006/07	64,17	32,06	35,07	53,08	47,63	49,27	54,09	53,01	59,51	
2007/08	72,47	31,60	34,92	53,29	47,53	49,39	54,11			
2008/09	77,46	46,15	35,78	53,80	48,23	49,12	53,80	53,05	59,67	
2009/10	83,88	55,77	35,70	53,54	47,84	50,74	53,22			
2010/11	88,59	64,91	38,74	53,62	48,07	51,14	53,55	53,02	59,44	

Compararemos los resultados con los de la propia currícula de Ingeniero Técnico en Electricidad –ITE- y la afín de Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial –ITEI-, con los de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles –EIIC-, con los de toda la ULPGC, con los de las currículas de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad española, y con los globales de toda la Universidad Española.
Con los datos académicos obtenidos desde el curso 2002/2003 hasta el

2010/2011 del grupo de tres asignaturas G3, en general con unos resultados inferiores a los de la media de la EIIC, hemos registrado las siguientes variables: tasas de rendimiento, de éxito y de abandono así como y la nota alcanzada por los estudiantes mediante examen clásico y la asistencia. Durante los cursos citados, los profesores de cada una de estas asignaturas han sido los mismos siguiendo los del grupo G3 un método de enseñanza en el que se han practicado múltiples innovaciones educativas introducidas paulatinamente.

Tabla 2. Tasa de éxito = [aprobados/(aprobados + suspensos)] ×100

	G3: d-L + innova.		Medias	G4: solo d-L			Medias	GC: Medias	Elementos de contraste
Curso			IT en EI	IT en EULPGC:		EIIC	ULPGC		
Univ. Esp.:	Ing.+Arq.		Univ. Española						
2002/03	75,00	59,65	66,02	74,82	70,32	73,23	75,12	75,00	77,81
2003/04	71,46	58,41	61,00	74,62	68,23	72,83	74,99		
2004/05	76,72	58,94	61,28	74,77	70,91	72,76	74,79	74,78	77,60
2005/06	76,28	58,37	59,26	74,65	70,54	73,18	75,19		
2006/07	85,07	59,77	60,50	73,96	71,08	73,39	75,22	75,19	77,62
2007/08	89,99	61,34	60,51	73,99	70,96	73,43	74,97		
2008/09	92,81	73,34	60,70	73,85	70,84	73,22	75,09	74,99	77,60
2009/10	96,75	82,22	61,67	73,77	70,31	74,62	74,86		
2010/11	97,57	87,81	63,69	73,58	69,84	74,66	74,95	75,13	77,79

Tabla 3. Tasa de abandono = [no presentados/matriculados] ×100

	G3: d-L + innova.		Medias	G4: solo d-L			Medias	GC: Medias	Elementos de contraste
Curso			IT en EI	IT en EULPGC:		EIIC	ULPGC		
Univ. Esp.:	Ing.+Arq.		Univ. Española						
2002/03	33,33	47,02	42,19	27,39	29,88	32,91	28,15	30,18	24,09
2003/04	36,42	46,46	39,90	27,83	36,31	31,66	27,88		
2004/05	34,77	45,51	40,88	29,14	31,73	32,48	28,38	30,00	24,07
2005/06	29,85	46,28	43,11	28,31	30,62	32,45	28,12		
2006/07	24,63	46,85	42,04	28,24	32,99	32,86	28,08	29,50	23,33
2007/08	19,48	48,92	42,29	27,99	33,02	32,74	27,82		
2008/09	16,60	37,57	41,06	27,15	31,92	32,91	28,35	29,26	23,11
2009/10	13,30	32,33	42,11	27,42	31,96	32,01	28,91		
2010/11	9,23	26,23	39,17	27,13	31,17	31,50	28,55	29,44	23,59

La Figura 1 contiene la tasa de rendimiento obtenida y la tendencia de cada

una de las asignaturas del grupo G3 expresadas mediante funciones: Calidad Industrial –QI- con polinómica de segundo orden y=0,0026x^2+ 6,4209x+ 41,751 y R^2=0,9637, Luminotecnia –L- con polinómica de segundo orden y=-0,1716x^2+8,7089x+33,335 y R^2=0,9701, Anteproyecto –A- con polinómica de segundo orden y=0,0936x^2+5,2476x+35,964 y R^2= 0,9780.

La Figura 2 contiene la tasa de éxito obtenida y la tendencia de cada asignatura del grupo G3: QI con polinómica de segundo orden y=-0,0843x^2+5,3233x+65,286 y R^2=0,9547, L con polinómica de cuarto orden y=-0,0578x^4 +1,1311x^3-7,8074x^2+25,6990x+48,7060 y R^2=0,9022, A con polinómica de segundo orden y=-0,0767x^2 + 4,2617x + 68,068 y R^2=0,9414.

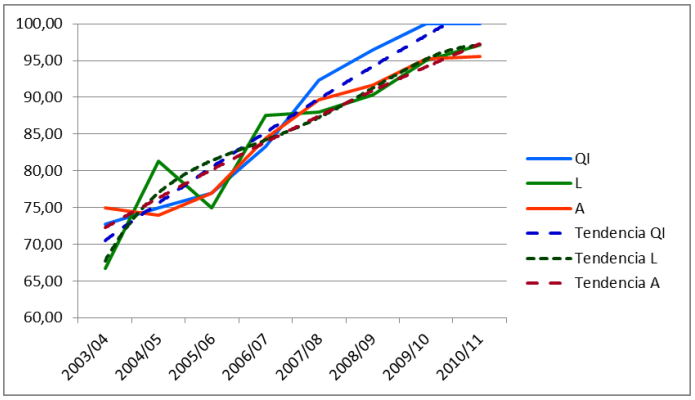


Figura 1. Tasa de éxito en las asignaturas de G3.

La Figura 3 contiene la tasa de abandono obtenida y su tendencia estimada de las asignaturas del grupo G3: QI con ecuación de la recta y=-3,2086x+34,146 y R^2=0,9416, L con ecuación de la recta y=-4,8735x + 43,047 y R^2 = 0,9667, A con ecuación dela recta y=-4,154x + 46,973 y R^2 = 0,9824.

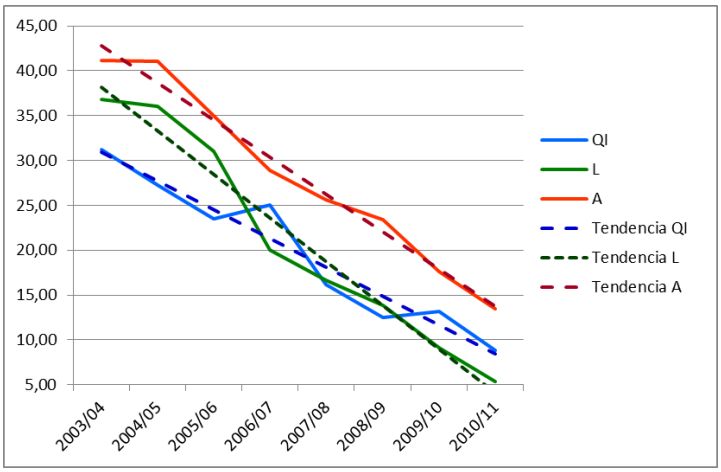


Figura 1. Tasa de abandono en las asignaturas de G3.

Tabla 4. Comparación de los resultados del grupo G3 con el GC.

Método de enseñanza						
	GC		G3			
Grupo	n	TR	n	TRi	TRi -TR	IC al 95%
Tasa de rendimiento	2825	36,11	830	65,06	28,95	(28.34 – 29.56)
Tasa de éxito	2825	61,62	830	84,63	23,01	(22.61 – 23.41)
Tasa de abandono	2825	41,42	830	24,18	-17,24	(-17.62 - -16.86)

TR: Tasa de Rendimiento del grupo de control GC
TRi: Tasa de Rendimiento del grupo en el que se practica la intervención, en este caso G3.
TRi –TR: diferencia de tendencias.
n: número de alumnos de la muestra.
IC: intervalo de confianza calculado con un factor de cobertura del 95%.

Discusión

Del análisis de los resultados podemos inferir que mediante técnicas mixtas de innovación educativa y dual-learning, se ha disminuido la tasa de abandono en un 17%, incrementndo en torno al 29% su tasa de rendimiento y un 23% su tasa de éxito. Estos resultados, que han ido evolucionando paulatinamente a lo largo de los 9 años de trabajo con las metodologías de innovación educativa, son significativos máxime cuando hemos comparado su evolución con un grupo de control de otras asignaturas de la carrera sobre las que no se estaba actuando.

Un aspecto apreciable es el cambio actitudinal del estudiante al aumentar muy significativamente el número de presentados (estudio no presentado aunque si analizado) y advertir el profesorado una mayor participación entre los asistentes; hay más alumnos que están llevando la asignatura al día.

La utilización de diversas técnicas de innovación educativa nos ha permitido promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo a diversificar el proceso docente y otorgando un rol fundamental al alumno en la medida que éste sepa conciencia cómo emplear las mismas. Además, fortalece las habilidades docentes, impulsando la formación integral del alumno. Por tanto, contribuye al logro de objetivos y finalidades sociales, complementando e incentivando el desarrollo de las carreras universitarias.

El modelo d-learning que hemos aplicado permite que el alumno sea co protagonista de cómo y cuándo participa y aprende. Puede pasar, con unos requisi-

tos, del modelo b-learning al e-learning y, si procede, volver a ser b learning, todo ello contemplando la situación de sólo b-learning y de sólo virtual. El rol del profesor pasa de instructor al de coordinador de su actividad y tutor de sus necesidades académicas.

Referencias

Babot, Í. (17 de 07 de 2008). Los fracasos más sonados del eLearning Corporativo. IX Encuentro Internacional de Virtual Educa Zaragoza 2008 (págs. [on-line]). Zaragoza: Virtual Educa. Obtenido de IX Encuentro Internacional de Virtual Educa Zaragoza 2008.

Bartolomé, A. (04 de 2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación(23), 7-20.

Buch, K., & Bartley, S. (01 de 2002). Learning Style and Training Delivery Mode Preference. Journal of Workplace Learning, 14(1), 5-10.

Ciberaula. (2010). Introducción al B-Learning. Recuperado el 01 de 06 de 2011, de Ciberaula: http://elearning.ciberaula.com/articulo/blearning/

De Benito, B., & Salinas, J. (03 de 2008). Los entornos tecnológicos en la universidad. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación(32), 83-100.

Dewar, T., & Whittington, D. (00 de 00 de 2000). Online Learners and their Learning Strategies. Journal of Educational Computing Research, 23(4), 385-403.

Escámez Sánchez, J., Falcó Montón, P., García López, R., Altabella Benlloch, J., & Aznar Bonifaz, J. (1993). Educación para la salud: un programa de prevención escolar de la drogadicción (1ª ed.). Valencia, España - Spain: Generalitat Valenciana.

Grané Oró, M. (04 de 2004). Comunicación audiovisual, una experiencia basada en el "blended learning" en la universidad. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 12(23), 83-91.

Martinez Aldanondo, J. (26 de 07 de 2009). Blended Learning o el peligro de trivializar el aprendizaje 26 07 2009. rrhhMagazine (RHM), [on-line].

Martínez, R. J., Martín, I., Moreno, R., & Trigo Sánchez, E. (08 de 2005). Utilidad de una web docente en una materia universitaria presencial. Iberpsicología: Revista Electrónica de la Federación española de Asociaciones de Psicología, 10(3), [on-line].

Moar, A. (24 de 05 de 2011). Dirección de sistemas en el aprendizaje de contenidos: Learning content management systems. El uso de las nuevas tecnologías para los nuevos modos de aprendizaje. rrhhMagazine (RHM), [on-line]. Recuperado el 18 de 05 de 2011, de rrhhMagazine: http://www.rrhhmagazine.com/articulos.asp?url=/articulos.asp?id=131

Pascual, M. P. (6 de 10 de 2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. Educaweb.com(69), [on-line].

Veen, W., & Vrakking, B. (2006). Homo Zappiens: Growing Up in a Digital Age (1 ed.). Londres, Gran Bretaña: Continuum International Publishing Group.

Young, J. R. (22 de 03 de 2002). 'Hybrid' Teaching Seeks to End the Divide between Traditional and On line Instruction. The Chronicle of Higher Education, 48(28), A33-A34. Recuperado el 02 de 08 de 2007

TIC PARA EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS) EN EDAD ADULTA

Dr. Francisco Pavón Rabasco

Dra. Sara Román García

Leonor Moreno Heredia

Universidad de Cádiz

Facultad de Ciencias de la Educación

Campus Río S. Pedro

Avda. República Saharaui s/n

11510 Puerto Real (Cádiz)

francisco.pavon@uca.es

sara.roman@uca.es,

leonor.moreno@uca.es

RESUMEN

El inglés se ha convertido en la lengua de la ciencia y la tecnología y los profesores que desean incorporarse a las relaciones con otros países, visitar nuevas universidades y enriquecerse abriendo nuevas oportunidades de desarrollo profesional, no tienen más remedio que aprenderlo o "desempolvarlo". Por otra parte en los centros no universitarios, cada año son más los que se llaman bilingües o que desean serlo… por todo eso, de entre los buenos propósitos que surgen con el comienzo de curso académico o cuando llega el nuevo año, la generación que ya ha sobrepasado

el umbral de los cuarenta y tantos años, solemos tener en común dos deseos que difícilmente se ven cumplidos: aprender inglés y dominar la informática. El inglés porque no nos lo enseñaron en el colegio –en favor del francés-, y la informática; porque simplemente aún no existía.

1. CUESTIONES DE PARTIDA

Aunque la visión general que emerge del ambiente es que la mejor edad para el aprendizaje de un idioma es la niñez, estudios realizados apuntan que los adolescentes y adultos son mejores aprendices que los niños, especialmente en las áreas de morfología, sintaxis y vocabulario (Van Els, T et al 1989); por otra parte, el lema tan escuchado "aprender a lo largo de toda la vida", constituye un acicate para emprender nuevos retos.

La idea de la presente comunicación surge en el marco de un proyecto de innovación y mejora docente titulado "**Avanzando para introducir una segunda lengua en nuestras asignaturas"** cuyas líneas de trabajo eran:

- Usar eficazmente las TICs en la docencia.
- Optimizar la dedicación del profesor y la de los alumnos.
- Motivar a profesores y alumnos para mejorar la relación enseñanza - aprendizaje.
- Coordinar la actividad entre asignaturas para optimizar el aprendizaje.
- Introducir enseñanzas en un segundo idioma.
- Potenciar el trabajo activo del alumno en el aula.

Los objetivos propuestos fueron:

1.- Usar herramientas colaborativas TIC de la web 2.0 con el fin de estimularnos en una mejora y aprendizaje activo de la segunda lengua.

2.- Establecer entre el profesorado participante unas relaciones de colaboración para la solución de las posibles dificultades que pudieran aparecer al usar la lengua inglesa en las aulas universitarias y en las visitas Erasmus a universidades europeas.

3. Utilizar la lengua inglesa en actividades colaborativas desarrolladas por el alumnado.

4. Favorecer la localización de fuentes científicas y documentales para la fundamentación de los trabajos realizados por el alumnado.

5. Facilitar las exposiciones orales en inglés como culminación del proceso de aprendizaje seguido.

2. Fundamentos del grupo de trabajo

En el curso 2011/2012 un grupo de profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCA comenzamos a trabajar de forma colaborativa proporcionándonos ayuda mutua y preparándonos para nuestra participación en el Plan de Lenguas de Centro, enmarcado en el Proyecto AICLE al que pertenecemos, que se iniciará en el curso académico 2012/2013 y cuyo compromiso conlleva impartir algún crédito de nuestra docencia en los Grados de Infantil y Primaria, en inglés.

Dicha actividad de trabajo colaborativo, desarrollada a lo largo del curso académico 2011/2012 y objeto de esta comunicación, presentaba una doble vertiente:

En primer lugar, y de cara al profesorado participante, crear un grupo de trabajo que permitiera el apoyo en las actividades docentes y de intercambio que planificábamos realizar, todas ellas con la lengua inglesa como vehículo de comunicación. A este respecto debemos señalar que todos los participantes hemos realizado visitas Erasmus a centros universitarios en distintos países europeos.

En segundo lugar, algunos profesores del grupo aceptaban el reto de implicar en esta experiencia al alumnado universitario. Se trataba de introducir en sus asignaturas el inglés como idioma para la realización de trabajos de carácter colaborativo, especialmente cuando en dichas clases hubiera alumnos Erasmus entrantes o salientes en potencia, es decir, aquellos que se preparaban para realizar próximamente su viaje Erasmus a alguna Universidad extranjera.

La necesidad sentida por el grupo de implicarse en la internacionalización de los estudios ofertados por nuestra universidad, suponía un reto que nos llevaba a asumir el perfeccionamiento en este idioma, imprescindible para cualquier actividad de carácter docente o investigadora que se pretenda realizar en el marco europeo. Podemos decir que pensar en el futuro conlleva pensar “en inglés”, algo que debe ser tenido en cuenta no sólo por el profesorado, sino también por el alumnado, más cuando desde hace ya varios años la Junta de Andalucía está impulsando la creación de centros educativos bilingües.

El impacto previsto de nuestra actividad sería por tanto, doble:

Para el profesorado, crear un grupo de apoyo significaría el empuje necesario para ‘atreverse’ a introducir el bilingüismo en determinadas asignaturas. Como incentivo, el dominio de esta competencia nos posibilitaría la participación en Congresos

Internacionales y programas de intercambio como Comenius, Erasmus... así como la posible colaboración con otros países Europeos.

Para el alumnado, realizar un esfuerzo importante de utilización de fuentes en inglés así como de elaboración de trabajos escritos y exposiciones orales en este idioma, supondría igualmente un aumento de sus posibilidades de internacionalización y una toma de conciencia de la importancia del dominio del idioma para su futuro.

La visita a diferentes Universidades Europeas por parte de miembros del grupo, evidencia que las Universidades de habla inglesa o que imparten su docencia en inglés como segundo idioma, prefieren que la formación que reciben sus alumnos Erasmus sea en inglés. Es evidente que cuando la competencia a trabajar no es la del español propiamente dicho, sino otras relacionadas con las diferentes disciplinas cursadas, el hecho de ser impartida en una lengua que domina el alumno favorece su aprendizaje y por tanto la evaluación de las competencias puede ser superada con mayor facilidad en la Universidad de intercambio.

3. Trabajo realizado

El planteamiento y puesta en escena del trabajo se plasmó en diferentes actuaciones:

1.- Reuniones de trabajo. El contenido de las mismas giraba en torno al trabajo de expresiones en inglés necesarias para el desarrollo de los contenidos de docencia e investigación, así como a la organización de participaciones en actividades internacionales: visitas Erasmus, visitas para el proyecto Europa y asistencia a congresos.

2.- Creación de un curso en la plataforma Moodle que sirvió de espacio para el trabajo virtual. En este curso se colgaron materiales prácticos en inglés de distintas áreas de conocimiento, así como las actividades realizadas que servían de incentivo para la continuación del proyecto.

3. Creación de un blog docente que se llamó “learningenglishtogether” con aportación semanal por parte de los participantes.

3.- Visitas del profesorado a diferentes universidades europeas.

4.- Clases impartidas por el profesorado visitante

Algunos de los profesores que nos han visitado y han impartido clases en nuestras aulas son los siguientes:

- Jarek Wagner, University of Zielona Góra, Poland, Department of Media and Information Technologies
- Elzbieta Kolodziejska, University of Zielona Góra, Poland, Faculty of Pedagogy, Socjology and Health Sciences,
- Milena Ivanus Grmek, University of Maribor, Faculty of Education.
- Vlasta Hus, University of Maribor, Department of Elementary Education.

5.- Exposiciones y foros en inglés por parte del alumnado. Las asignaturas en las que se han realizado estas exposiciones han sido: *El Docente de Educación Infantil* y *Condiciones Institucionales de la práctica Educativa,* ambas del Grado de Educación Infantil.

Los componentes del grupo, profesores de diferentes materias interesados en mejorar nuestro inglés, sentíamos que necesitábamos aprender el idioma mediante la práctica continuada; permitiéndonos equivocaciones y manipulando la lengua, adaptándola y haciéndola nuestra. Sólo así podríamos verla como una herramienta de comunicación válida para la vida. Coincidimos en esto con las consideraciones que sobre el Aprendizaje Adulto realizan en sus investigaciones Peterson, Clark y Dickson (1990):

- Los adultos se motivan para estudiar cuando descubren necesidades que se pueden llegar a satisfacer mediante el aprendizaje. Manejarse bien con el ordenador o entender y comunicarse en inglés, son dos necesidades aceptadas por todo el mundo.
- La orientación del aprendizaje adulto debe dirigirse hacia situaciones reales. Tanto la lengua extranjera como la informática son herramientas que nos van a servir para resolver problemas y mejorar nuestra forma de trabajar: leer y escribir sobre temas profesionales, ampliar nuestras miras en el campo internacional , etc.
- La metodología más importante a emplear para la educación del adulto es el análisis de la propia experiencia. A partir de ella, cada uno tendría que optar por alguna de las rutas de aprendizaje que les vamos a proponer, para que los esfuerzos realizados satisfagan sus expectativas.

4. Análisis e implicaciones prácticas

Los miembros del grupo, después de trabajar con los materiales proporcionados para el repaso y mejora de su inglés, supuestamente motivadores, fueron invitados a un *focus group* con el fin de debatir sobre la marcha del proyecto y los motivos que animaban a cada uno de ellos para seguir estudiando ingles. A continuación se reflejan las opiniones de los participantes, recibidas por e-mail o aportadas en la reunión presencial programada.

Con respecto a las visitas realizadas al blog y a la plataforma, donde colocábamos entre otros materiales, vídeos musicales con el texto en inglés y en español, alguno de los participantes refirió que:

(AG): "Me ayudó mucho la emoción que me transmitían las canciones. Yo misma he empleado a los Beatles para dar clase en las aulas de institutos y lo veo muy productivo. Porque los Beatles tienen canciones muy repetitivas y sencillas que apenas dicen nada, pero sentirte que lo entiendes ya te motiva. ¡Si con sólo entender el título ya se siente una motivada!".

Varios de los participantes destacaron que un importante elemento de motivación era la emoción que se siente con el contenido de la canción

(SR): "Siento satisfacción con sólo entender el título de las canciones. Creo que es necesario aprender con placer, conectar con las emociones".

Un paso más en la presentación de los materiales musicales fue la organización de los contenidos de las canciones y vídeos musicales por nivel de dificultad, tal como solicitaba una profesora del grupo, algo ya asumido cuando se compra hoy en día una novela en inglés para mejorar el nivel idiomático:

(SR): "Propongo poner grados de dificultad para poder hacer uso de las canciones que pueda entender quien tenga un nivel tan básico como el mío".

(JAC) comenta que esa propuesta ya está en fase de organización. "Se prevé clasificar las canciones según los nuevos grados de competencias lingüísticas europeos".

Otra consideración importante realizada por los participantes fue la selección de los intérpretes de las canciones atendiendo a la necesidad de que los cantantes pronunciaran claramente y despacio para que se entendiera fácilmente la letra. Las canciones

de los artistas seleccionados fueron organizadas por centros de interés:

"Propuesta de canciones como centro de interés: The Beatles, Celine Dion, W. Huston, Police…"

Otro aspecto a considerar y objeto de debate fue el de las películas como materiales A/V muy accesibles, que ofrecen la posibilidad de versión original, con o sin subtítulos en español o inglés. La fábrica de sueños de Hollywood se convertía así en una aliada más para nuestro proceso de aprendizaje del inglés. Y no sólo el cine americano, sino también el de otros países angloparlantes como Gran Bretaña, Irlanda o Australia, que producen su propio cine nacional y cuyas películas bien nos podían servir para practicar la destreza auditivo-comprensiva del idioma. Los comentarios de los participantes se orientaron en la siguiente dirección:

(MV): "Las películas son demasiado largas e incomprensibles para niveles básicos de competencia lingüística. Los dibujos animados si están bien porque tienen construcciones y vocabulario básico. Yo a mi hija sólo le dejo ver películas de dibujos animados en inglés y nos sentamos juntas a verlas. Los tráileres están bien también".

(JC): "Prefiero los subtítulos siempre en inglés".

(MV): "Yo los prefiero primero sin subtítulos, luego con subtítulos en inglés, y por último la voz en español y los subtítulos en inglés porque de este tercer modo puedo comparar cómo hablo en español y cómo tendría que decirlo en inglés".

Como se puede observar cada miembro del grupo tiene un estilo de aprendizaje o de disfrute de la película diferente y así:

(AG) cuestiona el ver la película en español con subtítulos en inglés porque piensa que requiere un esfuerzo mayor ponerse a leer los subtítulos en inglés cuando la película la estas entendiendo perfectamente en español.

(SR) prefiere ver primero la película en inglés con subtítulos en español, luego disfrutarla en español sin subtítulos y finalmente visionarla en inglés con subtítulos en inglés para reafirmar lo entendido.

(JC) se reafirma en decir que prefiere los subtítulos en inglés porque así ve cómo se escriben las palabras que está escuchando. "Para entender bien una película, tener mucho vocabulario ayuda".

Parece claro que las diferencias individuales se incrementan con la edad; por esa razón, se ha de tener en cuenta que cada individuo tiene un estilo de aprendizaje, unos hábitos de trabajo y una disponibilidad horaria distinta, tal como indican Merriam y Caffarella (1991).

Ante la pregunta "¿Cómo creéis que podéis adquirir mayor vocabulario?" las respuestas son diversas, desde la lectura y la práctica oral continuada hasta métodos más tradicionales como la confección de un listado de vocabulario más usual o relativo a la temática de las canciones o materiales propuestos para el aprendizaje:

(MV): "Leyendo y hablando."

(SR): "Resulta interesante hacer un vocabulario de lo que ves y oyes (de las canciones por ejemplo)"

(AG): "Que sean palabras que tengas que usar para que no se te olviden."

Pero está demostrado que sólo se aprenderá y se hará uso de la lengua extranjera si hay motivación suficiente para ello y la clave de nuestro Focus Group era "¿Dónde encuentras tu motivación por el inglés?" Ante esta pregunta, las respuestas fueron en la línea de la necesidad para comunicarse o utilizar el idioma en determinadas situaciones, la toma de conciencia de los avances personales en la adquisición del idioma y para casi todos, el incentivo de salir al extranjero y poder relacionarse.

(AG): "La necesidad que tú tengas es lo que te motiva."

(JC): "A mí me motiva reconocer el vocabulario que he aprendido, sentirme que controlo la situación en inglés. Me motiva el programa andaluces y españoles por el mundo, porque veo cómo otras personas se han enfrentado con éxito a la adquisición de una lengua extranjera. También me motiva el reconocimiento profesional de saber el idioma. La satisfacción personal de sentir que estoy aprendiendo."

(AG): "Me motiva salir por ahí a otros países y hacer uso de lo que he aprendido y aprender más. Relacionarme con personas que hablan otros idiomas a través del inglés. Verle utilidad. Cada dos veranos me voy a Inglaterra a hacer cursos de música y necesito aprender el idioma para poder relacionarme y entender las clases."

(MV): "Me motivan los documentales y todo lo que sea lúdico."

Por último y con el objetivo de seguir avanzando en el proyecto, se

lanzó la siguiente pregunta: "¿Propuestas de nuevo material audiovisual para el blog?" A continuación se muestran algunas respuestas:

(MV) Me gustan los videos de cocina.
(SR) Me gustan los reportajes o vídeos de educación musical.
(JC) Me gustaría ver cómo funcionan los sistemas educativos extranjeros en colegio y universidad.

Del *Focus Group* también salieron nuevas propuestas de actividades, como las relacionadas con el lanzamiento de la convocatoria Erasmus, manifestando todos los asistentes que les gustaría organizar reuniones con el alumnado Erasmus de otros países para que expusieran el sistema educativo de sus países de origen en inglés. Incluso se propuso la grabación de estas sesiones para posteriores visionados, y realizar estas acciones coordinadas con organismos oficiales como el CSML.

La ilusión de los participantes se manifestó en las múltiples intervenciones y propuestas para continuar adelante. Todos los profesores participantes estaban preparando su visita Erasmus para el presente curso académico, por lo que consideraban que sería interesante elaborar al regreso un PPT en inglés sobre la ciudad y universidad que hubieran visitado para compartir con el grupo la experiencia.

"JAC propone ante el comentario de los viajes como centro de interés, la inclusión de material en powerpoint en el que se haga un viaje virtual (powerpoint con imágenes, subtítulos y música de diferentes lugares angloparlantes) AG y SR subrayan la importancia de añadir música a esos powerpoints para que se resalte lo emotivo".

En general, se palpa en el ambiente el deseo de llevar a cabo parte de la reunión en inglés. Es un indicador del alto nivel de motivación de los participantes en esta sesión. Se plantea la posibilidad de que en el próximo encuentro los miembros del grupo puedan expresarse en inglés o mezclar ambas lenguas cuando su nivel de competencia no les permita expresar lo que quieran decir.

5. Conclusiones

Para aprender una lengua nueva siempre es necesario diseñar actividades que comulguen con los centros de interés del profesorado o alumnado al que van dirigidas. Por otro lado, si es necesario conciliar la vida laboral y familiar con el aprendizaje, debemos proporcionar a los miembros del grupo un sistema muy accesible para que puedan dedicar suficiente tiempo a las horas en las que estén disponibles.

El banco de recursos que hemos creado en Internet facilita el aprendizaje por estos dos motivos: primero porque se han escogido videos que coinciden con el gusto musical que los participantes demandaban, y en segundo lugar, porque al estar en Internet, pueden acceder a él en cualquier momento y de manera instantánea.

El éxito de esta iniciativa se debe parcialmente a la buena combinación y uso de las nuevas tecnologías con la enseñanza del inglés, y sobre todo al espíritu colaborativo de los componentes del grupo que, al mostrar un gran interés por el aprendizaje de la lengua inglesa, han participado activamente haciendo uso de los recursos y aportando su opinión personal basada en sus propias experiencias, para seguir avanzando.

La propuesta de recursos que hemos presentado en Internet, junto con la posterior reflexión que aportamos en esta comunicación es un intento de concienciar a aquellos que, teniendo la intención de aprender una nueva lengua, han visto frustrados sus intentos ante la falta de recursos. El banco de recursos creado en Internet se presenta como un espacio abierto, para disfrute de aquellos que quieran usarlo.

Somos conscientes de que el aprendizaje es un proceso que nos acompaña a lo largo de toda la vida. Los nuevos descubrimientos y avances tecnológicos de esta era de la comunicación exigen continua formación y reciclaje para poder desempeñar nuestras funciones docentes e investigadoras de manera responsable y eficiente.

5. Referencias bibliográficas

BARRIOS ESPINOSA, M.E. (1998): Recursos en Internet para profesores de Inglés en CEBRIÁN DE LA SERNA, M. Et al. (Coord.): *Creación de Materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías.* EDUTEC ´97, pp.49-51. Málaga: ICE de la Universidad de Málaga. Disponible en http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=2385 (18-06-12)

MERRIAM, S. Y CAFFARELLA, R. (1991*). Learning in adulthood*, New York, Jossey-Bass.

PAVON, F. Y CANCELAS L. (2002). *Nuestras asignaturas pendientes: inglés e informática de un modo flexible y a distancia. Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, Nº. 18, 2002. Disponible en http://

dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1399641 (18-06-12)

PETERSON, P.; CLARK, C. y DICKSON W. (1990). Educational Psychology as a Fondation in teacher Education: Reforming an Old Notion. En S. Tozer, T. Anderson, and B. Armbruster (Eds). *Fondational Studies in Teacher Education.* A Reexamination, Mew York, Teacher College press, 24-48.

VAN ELS, T. et al. (1989): Applied Linguistics and the Learning and Teaching of Foreign Languages. London: Edward Arnold.

La aplicación del e-portfolio en la docencia universitaria: nuevas competencias digitales en Geografía

Gerardo Delgado Aguiar
Departamento de Geografía, ULPGC
Pérez del Toro, 1 - 35004 Las Palmas de Gran Canaria
gdelgado@dgeo.ulpgc.es

1. Introducción.

Se presenta en esta contribución la experiencia y los resultados del e-portfolio, las metodologías y los procedimientos que se han desarrollado en la asignatura de Geografía de España de segundo curso del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

En esta asignatura se utilizó el método de enseñanza-aprendizaje fundamentado en el modelo constructivista, secuencial, continuo, sin menosprecio de otros que pudieron complementar adecuadamente y garantizaran el éxito en el desarrollo del aprendizaje, sustancialmente orientados hacia el análisis de problemas y casos específicos que integran transversalmente los contenidos fundamentales de la materia.

A través del e-portfolio, sustentado en el proyecto '*open source*' de Mahara (http://mahara.org/), que facilita la integración de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la compilación de las actividades de aprendizaje programadas en la guía docente y realizando una reflexión sobre los logros y dificultades para la consecución de las competencias genéricas y específicas que se propusieron en esta asignatura. Como técnica de evaluación permite desarrollar o facilitar los siguientes objetivos generales (Barberà, 2006; Gallego *et alii*, 2009; Barragán, 2005: 125):

- Evaluar el proceso de desarrollo del producto y éste en sí mismo.
- Motivar al estudiante para que reflexiones acerca de su propio aprendizaje participando de la evaluación en adquisición de conocimientos.
- Desarrollar competencias cooperativas y colaborativas.

- Promover la capacidad para resolver de modo autónoma ciertas tareas relacionadas con la resolución de problemas
- Estructurar la opcionalidad u obligatoriedad de determinados procesos y actividades.
- Proveer información para procurar una mayor adaptabilidad del aprendizaje en función de las características y capacidades del estudiante.
- Planificar para potenciar una evaluación continua a lo largo de un período definido de tiempo.

2. El marco de referencia conceptual y metodológico.

Cuando abrimos un libro encontramos las evidencias que estimulan a su lectura y el escritor nos propone en cada capítulo sus indagaciones, sus revelaciones más íntimas desde las que sutilmente nos envuelve hacia el conocimiento de un conjunto de realidades y ficciones que articulan su creación y de las que participamos porque comparte sus secretos y nos hace cómplices de su relato, desde las primeras anotaciones hasta el desenlace; el autor presenta su creación al lector. De este modo debemos comprender el portafolio. Un conjunto de acciones definidas en tareas diversas que forman parte de un proceso de aprendizaje que nos revela la adquisición de competencias y destrezas, así como el grado de madurez del estudiante en su formación. Es su *dossier* personal, casi intransferible, pero abierto, colaborativo y autónomo. Nos suministra información personalizada, su ritmo de trabajo, su evolución en el semestre y el grado de compromiso e implicación en su propia tarea formativa, adquiriendo autosuficiencia en el aprendizaje y asumiendo el rol de protagonista que se desea en el modelo más constructivo de la enseñanza superior. Con el portafolio se produce una interacción más abierta, dialogante y creativa entre el estudiante y el profesor y entre éste y el grupo clase. En el portafolio no sólo concurren evidencias sino también y, de modo inicial, las pautas, el cronograma, los procesos que guían al estudiante, los objetivos, las competencias, los resultados y las evaluaciones.

El portafolios no es una herramienta o procedimiento reciente, pues ya los más ilustres pintores, fotógrafos, diseñadores, ingenieros y arquitectos lo incorporaron como soporte para mostrar sus trabajos, sus credenciales profesionales y los resultados de sus capacitación. Con ello trasladaban al público y a sus respectivos entornos laborales la evolución de su actividad, los proyectos imaginarios, inconclusos y los logros alcanzados. A tra-

vés de planos, fotos, láminas y textos nos introducen en sus respectivas trayectorias que demuestran el grado de competencias que han adquirido y que, en definitiva, definen su estilo, su especialización, las destrezas en el manejo de las herramientas y las tecnologías específicas en cada caso y con el portafolios concurren a concursos, exposiciones y a un sinfín de posibilidades de acreditación profesional y, por consiguiente, de búsqueda de empleo (Reese, 2009: 2-3). Es un escenario en el que las revisiones, las anotaciones, las críticas forman parte de un ejercicio continuo de *feedback* del conocimiento y de las experiencias.

A finales de los años setenta comienza a incorporarse en el mundo de la enseñanza como simple repositorio del trabajo que realizaban los estudiantes de la enseñanza secundaria, localizado en el ámbito geográfico de los países anglosajones y con decidido empuje en Estados Unidos. Posteriormente se irradió a otros niveles inferiores y superiores de la enseñanza y fue introducido como técnica y herramienta en los discursos de la teoría psicopedagógica más constructivista. Ya en la década de los noventa aparece de modo extendido en casi todas las ciencias y adquiere gran empuje en las ciencias sociales. Asimismo, el ámbito de referencia ya es casi global en el punto en que se introduce el uso de las tecnologías de las información y la comunicación para diseñar, elaborar, desarrollar y procesar el portafolio. Se produce una migración hacia aplicaciones en red que permiten acciones y soluciones más inmediatas y, sobre todo, de enorme visibilidad y capacidad en la gestión de las herramientas. Nace así el e-portfolio en aplicación de tecnologías y soluciones informáticas que vuelcan a formato digital aquello que fue simplemente un archivo ordenado por tipologías, soportes y cronologías de las evidencias de autor; en definitiva, un completo muestrario (Lorenzo & Ittelson, 2005: 3).

Este nuevo entorno y escenario digital para el desarrollo de la enseñanza alcanza su cenit a fines del siglo XX y actualmente se plantea en la Universidad como un recurso potencial a través del que se pueden alcanzar nuevas metas de calidad y aprendizaje. No obstante, el escenario ha sido muy difuso por la escasa relevancia y repercusión entre los docentes (arraigados a modelos tradicionales) y un tardío reconocimiento para su empleo en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje que ha venido de la mano de la reducción de costes en la producción educativa. No es, por consiguiente, extraño que afirmemos que apenas en el último quinquenio es cuando de modo particular, individualizado, se ha introducido tímidamente en las universidades. Así ha sido en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria que inserta en su Campus Virtual el “Portafolios electrónico (ULPGCePortafolios)” en el año académico 2011-2012.

Figura 1. Captura de pantalla de la web Espacio Geográfico (2002).

No obstante, la idea de utilizar los entornos digitales y on-line para la enseñanza universitaria de la geografía fue lanzada para los estudiantes que cursaban la asignatura de Geografía Regional del Mundo en el año 2000 a través de una página web denominada "Espacio Geográfico, Agenda de Educación e Investigación en Geografía"[1] (www.espaciogeografico.net; ver figura 1), cuando aún nos encontrábamos buceando en

1 Web recuperable en: http://web.archive.org/web/20010303060102/http://www.espaciogeografico.net/index.html [accesible el 20 de agosto de 2012].

los códigos html básicos y utilizando las aplicaciones *frontpage* y *dreamweaver* más elementales, con integración de scripts y sin que *flash* invadiese nuestras pantallas.

En esa fase de "prototecnología educativa" la atención se centraba en capturar la información que circulaba en la incipiente red que fuese de interés para la adquisición de conocimientos. Se articuló un conjunto de opciones que permitieron generar carpetas de materiales y de trabajos de los estudiantes, así como recursos en línea y otros accesos de interés para su formación. La web fue evolucionando hacia la integración de chats y elementos comunicativos como el foro que hiciese de la web una herramienta para el uso más cercano y colaborativo de todo el proceso de aprendizaje. La dedicación y el coste de producción de toda la web determinó su cierre en el año 2002 y el final de una etapa que fue ciertamente enriquecedora para el docente y los estudiantes.

Tal vez siempre estuvo presente la intencionalidad de recuperar o continuar con la experiencia y eso propició nuevos asaltos a la red (desde los servidores de la propia ULPGC) con proyectos e ideas que trataban de incorporar algunos elementos –en fase incipiente- y en transición a la web 2.0 que procedían de aplicaciones LMS (*Learning Management System*) de licencia GNU/GPL como Moodle y Claroline o comerciales como WebCt y posteriormente WizIQ, que facilitaron los primeros pasos para el aprendizaje colaborativo virtual; luego Moodle ha tenido un impulso definitivo a día de hoy, ocupando una cuota de desarrollo y una difusión en su uso inimaginable cuando fue creado en el 2002. La inserción de las redes sociales como Facebook (que surge desde una comunidad estudiantil de la Universidad de Harvard) y Twitter ha enriquecido a todo el sistema, especialmente por la primera intencionalidad de convertirlos en ámbitos de comunicación y referente para la educación. Como sabemos esto se ha difundido a otros ámbitos sociales y empresariales, siendo común como entorno habitual de comunicación y relaciones. Es el momento para que éstos se incorporen como complementos en los procesos de enseñanza mixta '*blended learning*' sustentados en aplicaciones como Moodle y Mahara (portafolios virtual) para generar arraigo y pertenencia a una comunidad significativa y destacada por la investigación y la difusión del conocimiento científico que obligadamente debe ser compartido para estimular nuevos procesos y productos.

"*La clave del cambio metodológico no es para aprender más (lo que de hecho está ampliamente demostrado que no sucede) sino aprender diferente. Las universidades y en general todo el sistema educativo debe preparar a ciudadanos en una sociedad en la que el acceso a la información, y la toma de decisiones se convierten en los elementos distintivos de la educación de calidad.*" (Bartolomé, 2004; 12).

3. El portafolios digital aplicado a la enseñanza de la Geografía.

La experiencia que se expone corresponde al año académico 2010-2011, aún fuera del contexto del Campus Virtual de la ULPGC y alojado en un dominio propio (http://gesp.netgeographic.net), ya cancelado, en el que se desplegó este ensayo.

3.1. Contexto de la experiencia.

Hay tres circunstancias que son necesarias exponer porque condicionaron todo el proceso y los resultados finales.

- La primera es que los estudiantes no habían tenido ninguna práctica previa en otro curso o nivel de la enseñanza. Esto supuso un esfuerzo de aprendizaje que no siempre se vio recompensado ni tampoco generó los procesos deseados y el cumplimiento de los objetivos que fueron definidos.

- La segunda es la inexistencia en la ULPGC de este entorno desde su Campus Virtual, lo que llevó a desarrollarla y alojarla en un servidor externo (figura 2). Esto supuso crear una base de datos en la que los estudiantes fueron registrados y accedían a ella desde otra dirección web. La imposibilidad de usar la base de datos de los estudiantes matriculados en la asignatura en la que se implementó fue un factor negativo y condicionó las acciones, en tanto que el estudiante tenía como referencia dos entornos diferentes y no integrados.

- La tercera estuvo determinada por el carácter voluntario que se le asignó directamente asociado a los condicionantes que ya establecía la anterior.

Figura 2. Captura de pantalla del aula virtual de la asignatura y la integración de Mahara como enlace externo identificado con la etiqueta GESP (e-portfolio).

3.2. Descripción del grupo-clase, capacidades y limitaciones.

Numéricamente el grupo con el que se iba a desarrollar esta experiencia era representativo, no muy extenso y suficiente para obtener resultados interesantes. Estuvo representado por veinte estudiantes y un 45 por ciento participó de algún modo en el portafolios, subiendo materiales

(textos, fotos,...), creando foros, espacios de comunicación y carpetas que se compartían con otros estudiantes. Eran estudiantes de segundo curso y esto añadía un valor significativo identificado por las destrezas que ya poseían por el manejo del aula virtual en algunas asignaturas de primer curso del grado. Pero esta ventaja no se tornó suficiente y hubo que estimular y procurar otros aprendizajes digitales y en línea. El retorno en forma de éxito fue lento y no propició los frutos deseados hasta pasadas algunas semanas, lo que impidió una tasa de éxito alta que se situó sobre el 30 por ciento.

3.3. Objetivos.

Los objetivos que se plantearon para esta acción se centraron en (Gallego *et alii*, 2009):

a) Introducir esta herramienta en la práctica docente.

b) Procurar la dinamización entre los estudiantes.

c) Generar actitudes relacionales que procurasen un mayor éxito en el aprendizaje y en la intercomunicación.

d) Alcanzar un nivel adecuado de participación e implicación.

e) Reconocer los valores que puede aportar el portafolios para el aprendizaje.

f) Complementar el proceso de enseñanza con el entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle.

g) Desarrollar las estrategias y las experiencias para evaluar el desarrollo continuo del aprendizaje.

Como ya se advirtió anteriormente, no se logró el mismo grado de satisfacción y éxito de cada uno de estos objetivos. De todos, destacaría por sus consecuencias positivas el a), e) y f). No obstante, los objetivos b) c) y g) fueron también, aunque en menor medida, satisfactorios. En la figura 3 se presenta la estructura mínima que se le otorgó a este portafolios, poniendo énfasis en tres ejes que estaban directamente relacionados con los objetivos:

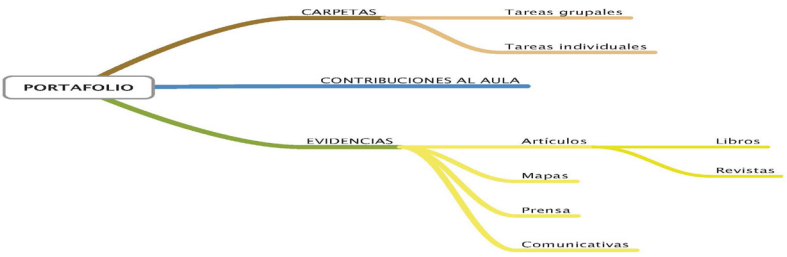
i. La creación de carpetas para utilizarla como repositorio de tareas y mostrar su evolución.

ii. Las contribuciones personales al aula

iii. La presentación de evidencias en distintos niveles de interés in-

formativo o documental: artículos, mapas, prensa (en línea o en papel) y comunicativas (multimedia).

Figura 3. Ejes de interés del portafolio



3.4. Competencias.

Las competencias asociadas a la propia asignatura fueron enriquecidas con las específicas que genera el portafolios. Señalamos las más evidentes por su relevancia y grado de consecución, identificando las siguientes:

a) Personales (intelectivas o cognitivas).

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de razonamiento crítico.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de resolución de problemas y de toma de decisiones.

b) Sistémicas (interactivas o metodológicas).

- Capacidad de trabajo en equipo (intra e interdisciplinar).
- Motivación por el rigor y la calidad.
- Creatividad e iniciativa.

c) Instrumentales (técnicas).

- Capacidad de utilizar la información geográfica como instrumento de interpretación del territorio.
- Capacidad de expresar la información digitalmente y en línea.
- Capacidad de elaborar e interpretar la información estadística.

3.5. Evaluación.

Ciertamente, la evaluación de este proceso se incorporó en esta experiencia como parte de la calificación del estudiante en modo de contribución voluntaria que hacía en la producción que se realizaba en el aula presencial o a través del aula virtual. La realidad empujaba al estudiante a que en muchas ocasiones sus productos los transfiriera hacia el aula virtual y ahí ya interactuaba más abiertamente con otros compañeros que no hacían un uso regular del portafolio. Este comportamiento fue dominante al final del semestre y el portafolio se convirtió en un escenario o repositorio de escasa repercusión en el aprendizaje como se tuvo oportunidad de demostrar en la evaluación. No obstante, se generó un proceso con procedimientos y habilidades desconocidas por el estudiante hasta entonces.

El portafolios acopió numerosos productos en formatos diversos en la dirección que se apuntó en la figura 3 y eso facilitó la interacción con los estudiantes en el aula presencial. Sobre sus evidencias y actividades se realizaron diversos análisis de evolución, pautas de comportamiento, interacciones y de sus resultados hemos extraído algunas reflexiones para la revisión del proceso. En las conclusiones apuntamos algunas de éstas y también consideraciones generales que ayudarán a mejorar una adecuada instrumentalización de esta herramienta.

4. Conclusiones.

Debemos compartir una idea que debe ser un principio de actuación general y es que “el portafolio es del alumno y no del curso o del profesorado” (Agra, Gewerc y Montero, 2002). Desde esta premisa, poco aplicada

y comprendida, se produce un giro sustancial en las potencialidades y usos del portafolio. El centro del proceso es el propio estudiante que crea, alimenta y produce productos con diversos artefactos de tipología diversa como tareas, materiales, documentos propios o ajenos, promoviendo comunicación y forjando interrelaciones entre otros estudiantes de su grupo-clase u otros. El portafolio es un mundo de evidencias y expresiones de la trayectoria del aprendizaje de un estudiante, que debe aceptar valoraciones, análisis, reflexiones, revisiones y, en consecuencia, el enriquecimiento con otras aportaciones de su entorno y del propio profesor que actúa de observador, seguidor y asesor personal y grupal en todo momento.

Una de las dificultades que hemos encontrado en el desarrollo del portafolio es el escaso dinamismo que la propia plataforma utilizada basada en el proyecto Mahara. Es, en definitiva, un gran repositorio que envuelve elementos, pero que no permite una interacción entre algunos de sus componente. Se trataría de una gran web, tal vez blog, que da ciertas libertades de creación y adaptación, pero no se adapta a las circunstancias particulares de cada estudiante, siendo un entorno homogéneo, escasamente diverso y que, en numerosas ocasiones, se enfrenta a los componentes de la propia plataforma Moodle que soporta el Aula Virtual de la ULPGC. Ambas son estructuras herméticas y con carencias notables para la transición hacia una verdadera virtualidad de la enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, hay que indicar ciertos déficits en este modelo, sea cual sea el entorno sobre el que se construya. Y hay uno que sobresale entre todos, la nula implementación con las redes sociales y otros componentes para el aprendizaje virtual como la pizarra digital, el video *streaming* (Soto & Barrio, 2008), el *screencast*, las aplicaciones en línea para el desarrollo de mapas digitales y la construcción de contenidos y mapas conceptuales en el caso de los contenidos geográficos. Hay aún un campo que abonar y una larga trayectoria que recorrer hasta la integración de elementos potenciales para la mejora de las tecnologías educativas.

Finalmente, hay que realizar una crítica generalizada sobre la práctica docente y la reducida implicación en el desarrollo de habilidades digitales, lo que reduce el propósito de universalización de estas herramientas y, como efecto del mismo, la reducida implicación e interés que pueda prestar el estudiante al considerarlo más que una ventaja, al contrario, un obstáculo por la profusión repetitiva de tareas, actividades, creaciones que ralentiza y fuerza negativamente su proceso de aprendizaje.

5. Referencias bibliográficas.

AGRA, M. J.; GEWERC, A. y MONTERO, M. L. (2002). “El portafolios

como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales". II Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Ciudadanía [accesible el 12-08-2012 en: http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/PORTAFOLIO/c45.pdf.

BARBERÀ, E., BAUTISTA, G,. ESPASA, A, GUASCH, T. (2006). "Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 3, 2; 55-66, UOC [accesible el 28-08-2012 en: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.pdf].

BARRAGÁN SÁNCHEZ, R. (2005). "El Portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla", Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (1), 121-139 [accesible el 18-08-2012 en: http://www.unex.es/didactica/RELATEC/ sumario_4_1.htm].

BARRETT, H. y WILKERSON J. (2004). Conflicting paradigms in electronic portfolio approacches [accesible el 12-05-2012 en: http://electronicportfolios.org/].

BARTOLOMÉ, A. (2004). "Blended Learning. Conceptos básicos". Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23; 7-20. [accesible el 20-06-2012 en: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf].

GALLEGO, D., CACHEIRO, M. L., MARTÍN, A. M., ANGEL, W. (2009). "El ePortfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje". Edutec, 30 [accesible el 10-05-2012 en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec30/articulos_n30_pdf/Edutec-e30_Gallego_Cacheir_Martin_Angel.pdf].

LORENZO, G., ITTELSON, J. (2005). "An Overview of E-Portfolios", Educause-ELI, 1 [accesible el 20-06-2012 en: http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3001.pdf].

REESE, M., LEVY, R. (2009). "Assessing the future. E-portfolio trends, uses and options in higher education". Educause-ELI, 9 [accesible el 20-06-2012 en: http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0904.pdf].

SOTO VÁZQUEZ, J., BARRIO SAR, S. B. (2008). "Las posibilidades didácticas y manejo de video streaming en las clases de lengua y literatura". Tejuelo, 4; 84-101 [accesible el 20-06-2012 en: http:// dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2793156.pdf].

WeLearning
Desde un Curso Presencial hacia la Open Education (MOOC + PLE)
From a Classroom Course to Open Education (MOOC + PLE)

Daniel Sotelsek Salem , Luis González Lorenzo
CIFF
C/San Bernardo 123 6ª Planta 28015 Madrid
Daniel.sotelsek@uah.es
Luis.gonzalez.lorenzo@gmail.com

Resumen
La propuesta metodológica que se hace consiste en una evolución del e-learning (tradicional) hasta el Social Learning extrayendo las mejores prácticas de cada una de las metodologías que existen en la actualidad para aplicar una forma de entender la formación, el WeLearning , que nos permitirá desarrollar una acción formativa desde una estrutura inicial de clase presencial con pocos alumnos (20) hasta un Massive Online Open Course (MOOC), sin renunciar al valor añadido de la "personalización" que aporta la constitución de un Personal Learning Enviroment (PLE) homogéneo para los usuarios del curso.

En el WeLearning, igual que en las metodologías participativas de aprendizaje, creemos que el acompañamiento hará que el conocimiento fluya y se afiance, frente al autoaprendizaje tradicional.

No sólo se valora el esfuerzo personal sino que se fomenta las actividades de trabajo en equipo mediante la creación de comunidades donde los usuarios participan de una estructura horizontal en la que los facilitadores y los alumnos comparten y generan nuevo conocimiento.
En realidad la idea básica consiste en dejar de hacer "cursos" para crear experiencias de Aprendizaje Colaborativo en Comunidades que fomentan la generación de Nuevos Conocimientos que pueden aprovechar todas las estructuras de la organización.

A partir de estas premisas hemos lanzado un proyecto en el que evolucionamos desde un master presencial tradicional con 20 alumnos y un precio de 10.000 para llegar a un master elearning tradicional con 6 Módulos de 4 Unidades (con unos 100 PDF) que cuenta con 500 alumnos y un precio de 800€, el siguiente paso consiste en obtener un Master WeLearning al que pretendemos inscribir a 5.000 alumnos de forma gratuita y convertirlo en un MOOC (Massive Online Open Course).
Palabras clave:
Innovación, Comunidades, MOOC, Social, Aprendizaje, Nuevos Medios, PLE

Abstract

The proposed methodology is that it is an evolution of e-learning (traditional) to theSocial Learning extracting best practices from each of the methodologies currently exist to implement a way of understanding the formation, WeLearning, we will developa training from an initial struture of class with few students (20) to a Massive OpenOnline Course (MOOC), preserving the value added of the "personalization" thatprovides the establishment of a Personal Learning Environment (PLE) uniform for users of the course.In WeLearning, as in participatory learning methodologies, we believe that will supportknowledge flow and hold, compared to traditional self.Not only is valued personal effort but encourages teamwork activities by creatingcommunities where users participate in a horizontal structure in which facilitators andstudents share and generate new knowledge.Actually the basic idea is to stop doing "courses" to create collaborative learningexperiences in Communities that encourage the generation of new knowledge that can benefit all organizational structures.From these premises we have launched a project that evolved from a mastertraditional classroom with 20 students and a price of 10,000 to reach a traditionalelearning Master 6 Modules of 4 units (about 100 PDF) which has 500 students and aprice of 800 €, the next step is to obtain a Master WeLearning who intend to enroll5,000 students for free and make it a MOOC (Massive Open Online Course).

Keywords:
Innovation, Communities, MOOC, Social, learning, new media, PLE

Nuestro objetivo

Como muestra la Figura 1 nuestro objetivo es transformar un curso presencial en un Curso Online Masivo y Abierto (MOOC) pero además conservando ese componente de personalización que conseguiremos ayudando a cada alumno a crear su Espacio Personal de Aprendizaje (PLE) .

Figura 1: Evolución hacia el MOOC (Fuente: Elaboración propia)

Pretendemos buscar un punto de fusión entre los PLE y los MOOC. Un PLE es un sistema que ayuda a los estudiantes a tomar el control y la gestión de su propio aprendizaje, con un carácter personal, y abierto. Los MOOC por su parte tienen un factor de "formalidad" que puede llegar a ser complementario con los PLE, siempre que estos PLE se desarrollen en paralelo a un MOOC creado

ad hoc para convivir con ellos. A continuación se muestran los factores que seleccionamos de cada uno en la Figura 2

	PLE	MOOC	WELEARNING
CARÁCTER	Personal	Masivo	Personalizable pero muy escalable
	Abierto	Abierto	Abierto
	Modificable		
ESTRUCTURA	Compleja	Compleja	Personalizada y Adaptable
	Personalizada	Personalizable	
	Modificable	Ampliable	
APRENDIZAJE	No Formal	Formal	IN-Formal (dentro de lo formal)
	Complementario al formal		
CONTENIDOS	Personalizados	Generalistas	Ad hoc
			Serendipia
CONTROL	Personal	Mixto	Mixto
INTERACCIÓN	Recomendable	Alta	Muy Alta
GESTIÓN	Personal	Automatizada por software	Humana y Mixta

Por lo tanto creemos que podemos extractar lo mejor de los PLE y de los MOOC para crear una nueva experiencia de aprendizaje en la que los integrantes (facilitadores y alumnos) generen su PLE dentro de un MOOC y, a su vez, que el MOOC sea parte de su PLE como se muestra en la figura 3.

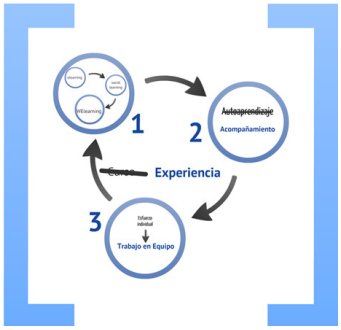


Figura 3: Weleaarning (Fuente: Elaboración propia)

Para ello proponemos un análisis de cada una de las unidades, una recopilación de posibles herramientas y formatos que pueden adaptarse a cada una de ellas para posteriormente realizar una selección rigurosa de formato de contenido (ibook , comic, infografía , actividad en red social, etc) y pasar al proceso de desarrollo de los contenidos a partir de expertos en la materia que, a su vez, deben conocer estas nuevas tecnologías. En caso de no conocerlas incluimos en las tareas un proceso de formación previo a la realización de los contenidos para que estos se adapten al 100% a los nuevos formatos.

Todas las unidades están enfocadas a dos ideas clave, Conectar y Colaborar. La transferencia del conocimiento en este sistema varía con respecto a la forma tradicional. Tradicionalmente la "Academia" tenía el conocimiento, y los estudiantes querían ese conocimiento por lo que asistían a un lugar físico y conseguían parte de este conocimiento. Además, el "conocimiento necesario" era delimitado por la propia institución organizadora del curso o un estamento superior.

En nuestro sistema welearning los materiales son sólo el punto de partida, no son los "contenidos" del curso sino que estos se generan de forma iterativa y se desarrollan y complementan durante el propio "curso", a partir de los debates y las conversaciones que en él se produzcan. Los materiales son ahora unos "catalizadores" del conocimiento.

De esta forma conseguimos tener un "curso" con unos objetivos y un alcance muy "impredecibles" ya que a partir de las actividades grupales y de la interacción de unos alumnos con otros se abrirán numerosos caminos (Serendipia). Estas actividades tendrán un componente de "remezcla" (Mashup) que fomentarán el uso creativo e innovador de las herramientas y metodologías que pondremos a disposición de los participantes.

Crearemos una red de conocimientos y de ideas a partir de las cuales se generará nuevo conocimiento y nuevas ideas y posibilidades.

El entorno

En este orden de ideas, las comunidades se convierten en vías para desarrollar y orientar los conocimientos, además de actuar como catalizadoras y canalizadoras de distintas formas de pensamientos, de su estructuración y su exposición a otros. Tienen aplicaciones que van más allá de resolver procesos estrictamente situacionales, organizacionales y gerenciales, y no intentan sustituir a ninguna

otra herramienta de comunicación interna sino que las complementan.

En estas Comunidades apostamos por una estructura horizontal en la que haya dinamizadores y facilitadores pero donde la opinión de uno valga lo mismo que la de el otro, generando así debates y opiniones que puedan crear líneas argumentales novedosas y con interés para sus usuarios.

Fomentar la creatividad de los usuarios implica proponerles y ofrecerles herramientas y recursos que les inspiren y les ayuden a poder expresar sus conocimientos. En una red los puntos más fuertes son los nodos, y en una red social descentralizada tendremos un gran número de nodos.

Además habrá varios ejes de conocimiento que pueden ser las propias áreas de la organización o áreas de conocimiento comunes a todas ellas. En este entorno una comunidad de conocimiento traza una diagonal que cruza varios ejes de conocimiento y se beneficia de todos ellos, integra y aglutina lo que va encontrando en cada nodo para, de esta manera, generar este nuevo conocimiento que pretendemos alcanzar como se muestra en la figura 4.
Figura 4: Comunidades de Conocimiento (Fuente: Elaboración propia)

Lo que de verdad hace que una Comunidad de Conocimiento sea rica es que en ella los participantes expongan sus experiencias, y que tengan nuevas experiencias en ella. Creemos interesante que se incluyan contenidos, enlaces de interés, etc. pero especialmente hay que reservar espacios para que los usuarios compartan sus experiencias y puedan comentar las de otros.

Este carácter experiencial supondrá la verdadera diferencia en los resultados entre este tipo de comunidades y un LMS habitual. La utilización de métodos de gamificación y de simuladores suponen un avance en la metodología de estas acciones formativas ya que utilizamos los mismos métodos que utilizan los participantes en su ocio, ayudando así a que el nivel de abandono de la herramienta sea muy bajo.

En estas comunidades los “tutores” son conscientes de que el conocimiento ya no reside sólo en ellos y enfocan sus planes de formación como verdaderos intercambios de experiencias y de opiniones, guiando los temas hacia la consecución de los objetivos y de los que podemos extraer el nuevo conocimiento generado en esta comunidad.

Congreso Internacional EDUTEC 2012

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Faculta de Administración

"INFORMACION EN LA SOCIEDAD Y LOS VALORES "

INTEGRANTES

MTRA. GUADALUPE MORALES MEJIA

sria.admva.fa.buap@gmail.com

MTRO. MARCO ANTONIO PALACIOS CERVANTES

marco_apace@hotmail.com

MTRO. ANDRES CRUZ HERNANDEZ

androssch100@yahoo.com.mx

LA INFORMACIÓN EN LA SOCIEDAD Y LOS VALORES

La formación del hombre responde a las condiciones del desarrollo histórico, las sociedades han formulado sus ideales educativos a partir de circunstancias que por su singularidad no son repetibles, la educación como medio para fortalecer la identidad la conciencia y el equilibrio entre lo nacional y las particularidades étnicas, culturales y de religión para desarrollar las capacidades humanas y fomentar el progreso científico, la lucha contra la ignorancia y sus efectos: las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

Lograr que todo individuo adquiera, no sólo conocimientos, sino que tenga ideas firmes que le permitan no ser influenciado por ideales ajenos que perjudiquen el desarrollo de su propia vida, su educación y valores de convivencia humana son fundamentales para construir una sociedad plena, el aprecio a la dignidad de la persona, la fraternidad, la tolerancia, el respeto a las diferencias, la libertad y la paz, el respeto a las ideologías ajenas, en los diferentes aspectos cívicos y morales, en los religiosos y en lo cultural, forman parte importante del desarrollo ético que debe existir en cada individuo. Como lo establece Taylor en 1994 (consultado en Calvo Saavedra 2009: 181).

“Existe cierta forma de ser humano que constituye mi propia forma. Estoy destinado a vivir mi vida de esa forma y no a imitación de la de ningún otro. Pero con ello se concede nueva importancia al hecho de ser fiel a uno mismo. Si no lo soy pierdo de vista la clave de mi vida y lo que significa ser humano para mí […] Ser fiel a uno mismo significa ser fiel a la propia originalidad, y eso es algo que sólo yo puedo enunciar y descubrir. Al enunciarlo, me estoy definiendo a mí mismo.”

Remolina Vargas (2005) rector de la Universidad Pontificia, quien cita a Frondizi Risieri (1986), menciona que la palabra “valor” proviene del latín “valere” que significa “algo que está bien”, por ende el concepto refiere todo sentido positivo la conducta ética del ser humano.

Un enfoque de filosofía contemporánea que resulta interesante analizar bajo un contexto seglar, corresponde a Thomas Williams quien define a los valores como bienes universales que pertenecen a las personas y las humanizan, mejorando su condición individual al interior de su naturaleza humana.

Los valores se cualifican y representan en su esencia la moralidad que se traduce en hacer lo correcto, y se fundamentan en la libertad de decisión y la conciencia de acción, según Von Hildebrand en 1983.

Ojeda Olalla (2007) menciona a Max Scheler quien refiere que los valores pueden ser ordenados de manera jerárquica:

- **Valores de lo agradable y lo desagradable:** Los estados afectivos correspondientes son los de placer y de dolor.
- **Valores vitales:** De lo noble y de lo común, sano y malsano. Como valores consecutivos se dan los del bienestar y de la prosperidad.
- **Valores espirituales:** Comprenden los valores estéticos, los jurídicos y los del saber puro (que se realizan en la filosofía).
- **Valores religiosos:** Comprenden lo divino y lo sagrado y constituyen el rango supremo. Los valores que le son consecutivos son los del culto y de los sacramentos. Los sentimientos que les corresponden son la beatitud y la desesperación, la fe, la incredulidad, la piedad.

Por otro lado, cabe mencionar que existen dos corrientes que analizan el concepto. La corriente objetivista, que se centra en el valor como objeto y la corriente subjetivista que se centra en el sujeto como elemento fundamental en la constitución del valor, por lo que sólo tomamos a dos autores de las distintas corrientes de los más representativos.

Concepción subjetiva de Perry

Perry en Rincón (2006), en su "Teoría General del Valor" acude al nuevo concepto, aunque semejante: el de "interés". El interés consiste para él en la actitud afectivo-motora a favor o en contra de un objeto. Esta actitud afectivo-motora es la que confiere el valor al objeto y no viceversa. El interés se refiere tanto al deseo como a la aversión, a la búsqueda como al rechazo, al agrado como al desagrado. El valor, según esta corriente, es un estado subjetivo, de naturaleza sentimental, aunque mantiene una referencia al objeto a través de un juicio existencial.

Concepción objetiva de Max Ferdinand Scheler

Filósofo alemán, durante toda su vida desenvolvió de forma original su interés por los problemas éticos y de la vida del espíritu. Su teoría más importante es conocida como la teoría de los valores fundada en la doctrina de los valores.

Establece una visión objetivista de los valores, a los que considera como "cualidades independientes e inmutables" que existen prescindiendo que sean captada o no. Los valores no son relativos a la vida, al hombre, o a la historia, sino absolutos en sí. Son objetos comple-

tamente inaccesibles a la razón y sólo se nos revelan en el “percibir sentimental”, es decir, en el preferir, amar, odiar.

En realidad, el amor es el auténtico descubridor de los valores; pues la vida emocional es irreductible a la vida sensible e intelectual. Esta concepción es la que le permite hablar a Scheler de una “Ética material de los valores”.

Los valores son “esencias”, como “hechos fenomenológicos”, distinguibles de los “hechos naturales” y de los “hechos científicos”. Su objetividad consiste en que son independientes de los “bienes” (los cuales son tan sólo sus portadores), y de los “fines”, a los que apunta la voluntad. El “conocimiento moral” se da por los actos emocionales del “preferir” y “posponer”. Todo conocimiento se funda en lo “emocional”. (Ética: nuevo ensayo de fundamentación de un personalismo ético Escrito por Max Scheler, pág., 37).

Planteamiento del valor como cualidad

El valor es una cualidad estructural que surge de la reacción de un sujeto frente a propiedades que se hallan en un objeto. El valor es algo fundamentalmente relacional. Hablamos no de una estructura, sino de una cualidad estructural que surge de la reacción de un sujeto frente a propiedades que se hallan en un objeto, esa relación no se da en el vacío, sino en una situación física y humana determinada. Se trata de Una cualidad (es decir, de una propiedad objetiva). Esta cualidad es estructural (es decir, que pertenece al objeto en su totalidad). Que surge en una relación (es decir, que la constituyen tanto el sujeto como el objeto).

Que dicha relación se da una situación física y humana (es decir, en una situación objetiva y al mismo tiempo subjetiva.

Valores en la sociedad actual

Bustamante Donas de la Universidad Complutense de Madrid, en su artículo “Dilemas Éticos en la Sociedad de la Información; Apuntes para una discusión”, expresa claramente la preocupación por los efectos perniciosos, deshumanizadores, que la informática pueda traer a la sociedad; considerando a la tecnología como un conjunto de sofisticados instrumentos..., que pueden ser utilizados para diferentes fines, en función de los cuales adquieren un valor determinado.

En los últimos años, se ha estado haciendo frente a la carencia de valores en la sociedad y en las relaciones humanas, que se ven reflejadas en conductas antisociales y deshumanizadas que deben ser cambiadas con urgencia. Desde esta perspectiva y en el entendido de lo perfectible del ser humano, y en el ánimo de ser congruentes con Aristóteles, cuando dice que “El hombre es un ser inacabado”, es porque en realidad así es, y necesitamos ser fieles a esa originalidad que nos debe caracterizar, y fijar nuestros rumbos a un camino más de lo colectivo que de lo extremadamente individualista. Así lo reclama los nuevos tiempos en que la post-modernidad rige todos nuestros sentidos y nos ha conducido a un letargo en el pensamiento, y sujetos por la orientación de los medios a un consumo desmedido que amenaza con la autodestrucción; no obstante, hay esperanzas porque como confirma Lerma (2009). “La sociedad de masas –que no permite darse cuenta de nada- aunque pretende colmar a los jóvenes de bienes materiales, diversiones y comodidades, “los oprime, los ofende porque les niega, en cambio, los ideales nobles y la seguridad como personas. Quiere adormecerlos arrebatarles todo entusiasmo. Tiene miedo de su entusiasmo: prefiere que se diviertan sin pensar, sin criticar”.

Es un caso ya imprescindible rediseñar y volver a educar a la sociedad para que sea saludable la vida en el mundo de cada persona; haciendo renacer los valores que se encuentran dentro de cada conciencia hu-

mana por naturaleza y que no han sido despertados.

Hay que reconocer que existen valores universales propios de todos los seres humanos y esos valores poseen las características propias de una generación y de un lugar específico del mundo. Por eso el estado de los valores humanos se determinan por la relación que existe entre rasgos comunes a todo ser humano y rasgos específicos propios de una época y de una situación social dada.

El mundo de hoy sumergido en profundas crisis económicas, políticas, financieras y sociales retoma nuevas dimensiones de los valores humanos, pero es necesario primeramente, identificarlos y determinar cuál es el contenido de ellos en esta generación, en correspondencia con las condiciones en que se vive. Esa es la tarea que se tiene planteada en estos momentos para poner en el lugar que le corresponde, para perfeccionar su actitud y para hacerlo más efectivo en su papel.

Es necesario aclarar que el valor humano depende en lo fundamental del medio social en que se desenvuelve el hombre, porque se relaciona con la forma en que se asimilan esas condiciones sociales, de ahí que hay que preparar al hombre para que responda al medio social en que vive y esto está estrechamente relacionado con los valores.

El papel de la educación parece haberse consolidado a partir de su capacidad para: facilitar el acceso a trabajos “inteligentes” y a redes de conocimiento; reducir las desigualdades; aportar elementos críticos para interpretar la realidad incorporando el componente multicultural y construir ciudadanía en contextos democráticos. En este sentido han avanzado las reformas educativas que se ejecutaron en casi todos los países de América Latina y que, sin embargo, no consiguieron eliminar algunos de los factores que determinan un alto grado de estratificación y consecuentemente de inequidad, al interior de sus sistemas educativos. Como no podía ser de otra manera, las desigualdades se extienden, entre otras cuestiones, al acceso y manejo de las redes

informáticas y de los medios audiovisuales. Este es el panorama que –profusamente documentado– presenta M. Hopenhayn como punto de partida para describir las condiciones necesarias y deseables para educar para la sociedad de la información y la comunicación desde una perspectiva latinoamericana.

No todo es negativo en este planteamiento. Los gobiernos latinoamericanos están haciendo grandes esfuerzos para alcanzar niveles adecuados de calidad y equidad en la educación y, como parte de ese esfuerzo, se han puesto en práctica numerosos proyectos de dotación de equipamiento tecnológico y conectividad a un número cada vez más grande de establecimientos educativos. No debe olvidarse que “es en las escuelas donde el acceso puede democratizarse”. Sobre estos dos pilares, calidad educativa y acceso al intercambio comunicacional, se intenta promover la incorporación masiva y sostenida de los países de la región a la sociedad del conocimiento.

Otro dato esperanzador es la velocidad de difusión del acceso a Internet en América Latina, superior a la de cualquier otra región, y la relación entre acceso y equipamiento, cuya proporción está optimizada respecto de la de otras áreas. Para complementar los aspectos tecnológicos será necesario que los sistemas educativos tengan en cuenta que la introducción de las TIC es un proceso lento, que se requiere articular su difusión con las necesidades pedagógicas de los profesores; que debe respetarse la heterogeneidad de los distintos actores y entornos del proceso educativo y que deben articularse con otros aspectos de las reformas educativas.

La transformación educativa pasa a ser un factor fundamental para desenvolver la capacidad de innovación y creatividad. La CEPAL y la UNESCO advertían ya hace una década que “al convertirse el conocimiento en el elemento central del nuevo paradigma productivo, la transformación educativa pasa a ser un factor fundamental para de-

sarrollar la capacidad de innovación y la creatividad, a la vez que la integración y la solidaridad, aspectos claves tanto para el ejercicio de la moderna ciudadanía como para alcanzar altos niveles de competitividad" (CEPAL-UNESCO, 1992, p. 119). Entre las razones de fondo que refuerzan esta imagen de la educación cabe destacar las siguientes: primero, la importancia creciente de la innovación y del conocimiento en las economías hace de la educación no sólo una inversión con alta tasa de retorno, sino un campo que incide en el acceso a trabajos "inteligentes" y a redes de circulación del conocimiento a lo largo de toda la vida; segundo, la educación sigue siendo considerada como el principal campo de reducción de desigualdades de cara al futuro y de superación de la reproducción intergeneracional de la pobreza, dados los círculos virtuosos entre mayor educación, movilidad socio ocupacional y mejores ingresos; tercero, en un momento de crisis de proyectos de transformación social y de emergencia de la dimensión cultural del desarrollo, la educación debe contribuir a repensar críticamente la realidad, a idear nuevos proyectos colectivos, y a aprender a vivir en un mundo multicultural. Por último, la educación es un espacio privilegiado para construir ciudadanía en el marco de las democracias del siglo XXI, y de la urgencia por perfeccionar la institucionalidad política. Más aún, las nuevas formas de ciudadanía en una sociedad de la información requieren también fortalecer nuevas destrezas: capacidad de expresar demandas y opiniones en medios de comunicación para aprovechar la creciente flexibilidad de los mismos; aptitud para adquirir información estratégica que permita participar en los sistemas de redes; y competencia organizativa y de gestión para adaptarse a situaciones de creciente flexibilización en el trabajo y en la vida cotidiana.

El consenso en torno a la necesidad de mejorar la calidad, la equidad y la pertinencia de la educación en América Latina es amplio y nutre las reformas de los sistemas educacionales que casi todos los gobiernos de la región han emprendido desde hace más de una década. Si bien los contenidos y las orientaciones de aquéllas no son homogéneos entre los países, existe un sustrato común de coincidencia. Ese sustrato incluye, entre otros imperativos, replantearse el papel del Estado en la provisión de educación y de conocimiento, desarrollar mecanismos de monitoreo y de evaluación periódica de logros en el aprendizaje de los

educandos, reformular los mecanismos de financiamiento del sistema educacional con mayor participación del sector privado, reformar los contenidos y las prácticas pedagógicas en función de los nuevos soportes del conocimiento y de los cambios en el mundo del trabajo, repensar el rol y la formación de docentes, e introducir en las escuelas las nuevas tecnologías de la información y del conocimiento (TICs en adelante). Este sustrato común emerge de un consenso a escala regional respecto a las deficiencias estructurales de los sistemas educativos, y a la necesidad de actualizarlos para lograr mayor equidad, pertinencia, eficiencia y calidad. Pero el énfasis varía de acuerdo con los países, tal como se ilustra a continuación.

En síntesis, la educación padece un alto grado de estratificación, que reproduce, más que corrige, las desigualdades de ingresos. Además, hay desigualdades en el acceso a –y en el manejo de– las redes informáticas y a los medios audiovisuales, donde la producción de conocimientos circula y se renueva incesantemente. Si bien se realizan esfuerzos para dotar a la infraestructura escolar de soportes informáticos para alumnos y profesores, el ritmo al que se difunden estos bienes, así como su uso, es insuficiente. Existe una importante brecha digital entre los niños y jóvenes habituados al manejo interactivo en redes y aquellos de ingresos bajos y medio-bajos no habituados a ese tipo de interacción, y cuyo acceso a los lenguajes informáticos es mucho más restringido.

Conclusiones

Estas actuaciones intentan potenciar el desarrollo de la educación en valores a través de las TICs. Pero, realmente *¿es eso posible? las TICs potencian el desarrollo de valores*.?

Tras analizar los proyectos Twinning y basándonos en nuestra experiencia como orientadores y educadores, podemos afirmar que las Nuevas Tecnologías, propician el desarrollo de diversos valores y potencian el trabajo transversal en el aula de los elementos comu-

nes del currículo identificados en la Ley Orgánica de la Educación.

También será importante que los padres de familia orienten bajo su guía moral, que se adquiere en la familia, que conoce y vive de acuerdo a los preceptos éticos y morales, a que el joven no use la tecnología para autodestruirse y degradarse, sino al contrario, la use para su desarrollo personal, familiar y social. Los valores afirman la convicción del joven a que en el camino que lleva sea un camino que lo conduzca al éxito en todos los aspectos de su vida. Cabe mencionar lo que al respecto señala Salomón, el gran sabio, “hay caminos que al hombre le parecen rector, pero, al final son caminos de muerte”.

Bibliografía

BUSTAMANTE, J.(1993) Sociedad informatizada, ¿sociedad deshumanizada? (una visión crítica de la influencia de la tecnología sobre la sociedad en la era del computador). Madrid: Gaia.

CALVO SAAVEDRA, Ángela (2009). “Reseña de “Epifanías de la identidad. La comprensión multiculturalista de Charles Taylor” de Yelitsa Marcela Forero Reyes”. Ideas y Valores, num. Abril-Sin mes, pp. 188-193. Consultado el día 28 de septiembre de 2012 desde http:// http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80911198013

CHARI, VV y Hopenhayn, Hugo, 1991. “ Capital de la vendimia humano, el crecimiento y la difusión de nuevas tecnologías “, Journal of Political Economy , University of Chicago Press, vol. 99 (6), páginas 1142-1165, diciembre.

FRONDIZI, Risieri (1986). “¿Qué son los Valores? Introducción a la Axiología, Breviarios del Fondo de Cultura Económica (nº 135), México, 3a. Edición, 6a. Reimpresión.

HOPENHAYN, Martín (1995). “América Latina desigual y descentrada”. Grupo Editorial Norma, pág. 119.

LERMA JASSO, Héctor (2009). “¿Qué tipo de alumno soy?”, Ed. Trillas, México, pág. 178.

OJEDA OLALLA, María Eugenia. Arizmendi Mar, Paula. Rivero Ojeda, Enrique (2007).“ETICA 1 e: Una visión global de la conducta humana”. Pearson Educación, pág. 117. Consultado el día 28 de septiembre de 2012 desde: http://books.google.com.mx/books?id=euutkRMGS1sC&pg=PA117&lpg=PA117&dq=las+caracter%C3%ADsticas+de+los+valores&source=bl&ots=Jd7cECN2z8&sig=qD3SNvoRhNEAQCCiyWUd8nSBR2c&hl=es&sa=X&ei=GUdmUIOuFJGs8AS9woCADg&ved=0CF8Q6AEwCQ#v=onepage&q=las%20caracter%C3%ADsticas%20de%20los%20valores&f=false

RINCON VERDERA, Joan Carles (2006). “Filosofía de la Educación y Teoría de los Valores: el subjetivismo y el objetivismo en la axiología”, Edución y Cultura, pág. 27.

SCHELER. Max (1996). “Ética y Ética de la calidad Material: Nuevo Ensayo de fundamentación de una personalismo ético. Edición italiana de G. C. St. Paul, Cinisello Balsamo (Milán). Pp 105-167.

VON HILDABRAN, Dietrich (1983). “Etica”. Ediciones Encuentro, Madrid-España, pp 171-173. Consultado el día 28 de septiembre de 2012 desde: http://books.google.com.mx/books?id=m9f7ThvF6j4C&pg=PA169&lpg=PA169&dq=las+caracter%C3%ADsticas+de+los+valores&source=bl&ots=vbkdkSuVpv&sig=1Dg5HpOmsc5B2HCcYyqs1kuSXmw&hl=es&sa=X&ei=GUdmUIOuFJGs8AS9woCADg&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=las%20caracter%C3%ADsticas%20de%20los%20valores&f=false.

Buenas prácticas en el uso de la web 2.0 en el EEES: una experiencia de innovación educativa

Díaz Mederos, Nereida
ndiaz@pas.ulpgc.es
Biblioteca Universitaria / Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

González Quintero, Pedro
pgonzalez@dch.ulpgc.es
Departamento de Ciencias Históricas / Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Ramírez Sánchez, Manuel
mramirez@dch.ulpgc.es
Departamento de Ciencias Históricas / Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen: El *Libro Blanco de la Titulación del Grado en Historia*, publicado por la ANECA en 2004 recogía, a partir de las sugerencias del informe del Tuning Project, una serie de recomendaciones para incorporar las TIC, y en particular lo que se ha venido en denominar como alfabetización informacional en el programa formativo de las nuevas titulaciones. En el presente trabajo se explica la experiencia de innovación educativa de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo Grado en Historia incluye entre las materias obligatorias una asignatura que incorpora estos contenidos, con especial referencia al manejo de los recursos de la web 2.0.

Palabras clave: EEES, Historia, alfabetización informacional, web 2.0.

1. Introducción.

A raíz de la implantación de los nuevos títulos de grado en Historia adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), las universidades españolas han acometido un notable esfuerzo de adaptación de los planes de estudio de las antiguas Licenciaturas en Historia a unos nuevos Grados, siguiendo las recomendaciones los llamados *Libros blancos* de la ANECA. Sin embargo, esta última reforma, a diferencia de las anteriores experimentadas en los planes de estudios, ha provocado unos cambios más profundos, que no solo han afectado a la propia estructura de los títulos, sino también a los métodos de enseñanza-aprendizaje. En el caso concreto de los estudios de Historia, la entrada en vigor de los nuevos planes ha supuesto un incremento de la oferta existente, que

ha pasado de las 34 universidades (Catalá 2004:31), que antes del inicio del proceso de convergencia ofertaban la Licenciatura en Historia, a las 42 que en la actualidad ofertan el nuevo Grado, en algunos casos bajos denominaciones del título que incluyen el Patrimonio Histórico, como sucede en la Universidad de Extremadura o en la Universitat Jaume I.

Uno de los aspectos más positivos del proceso de adaptación de la enseñanza universitaria de la Historia fue la inclusión en el Libro Blanco de la Titulación de Historia (Catalá 2004), de algunas recomendaciones recogidas en el informe *Tuning Project*, que proponían la inclusión de determinadas habilidades relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el programa formativo del nuevo Grado en Historia. Estas recomendaciones se articulaban en torno a dos grande ejes:

Por un lado, a través del manejo de los instrumentos de búsqueda, identificación y acopio de información, tanto bibliográfica como de cualquier otra naturaleza, así como la organización y gestión de los documentos de épocas pretéritas, tanto para la propia organización de las tareas docentes o investigadoras, como para la gestión y puesta en uso de éstos en relación con la Gestión del Patrimonio Histórico y Cultural (Fernández Izquierdo 2006). Según establecía el *Libro Blanco*, los futuros estudiantes de Historia deberían ser capaces de buscar la información que necesitan, discriminar su validez o interés de entre aquellas que, por las razones que sean, carezcan de la fiabilidad y autoridad necesaria, pero también deben ser capaces de organizar esta información para su uso personal. Quiere esto decir que los estudiantes del nuevo Grado deberían estar familiarizados con los sistemas de búsqueda e indización de la información, ya sea en Internet o en las intranets de los centros de investigación y universidades, pero también deberían ser capaces de organizar, de forma crítica, este caudal de información, tomando como base sus conocimientos historiográficos y su formación en las Ciencias y Técnicas Historiográficas.

Por otro lado, a través de la adquisición de los conocimientos técnicos y prácticos para la organización y gestión de aplicaciones informáticas que permiten garantizar la formación integral de los perfiles profesionales menos explotados hasta la fecha y que, en un futuro cercano, podrían constituir yacimientos de empleo de gran interés para los futuros egresados (documentación histórica, asesoramiento cultural en instituciones públicas y empresas privadas, comunicación multimedia, etc).

Uno de los aspectos más interesantes del Libro Blanco fueron las encuestas realizadas a profesorado, estudiantes y diversos colectivos relacionados con la Historia, que se publicaron en las páginas centrales de la publicación. La mayoría de los encuestados coincidían en destacar que la formación recibida en las antiguas Licenciaturas en lo que se ha venido en denominar alfabetización informacional era muy deficiente, aspecto este que se puede hacer extensivo a otras titulaciones (Area 2007; 2010; Area et al. 2008). Además, los encuestados

también destacaban las carencias en otros ámbitos formativos estrechamente vinculados al manejo de las TIC, como por ejemplo: la metodología docente, la formación investigadora y el manejo de instrumentos de análisis (Catalá 2004:147).

2. Alfabetización informacional en el nuevo Grado en Historia.

A partir de la experiencia adquirida en el anterior plan de estudios de la Licenciatura en Historia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Delgado et a. 2004; Ramírez 2003), en el nuevo Grado se ha incluido una materia que permita a los estudiantes acceder a los métodos y técnicas de investigación en Historia, al mismo tiempo que permite introducirles en la utilización de los diferentes recursos tecnológicos de utilidad para los historiadores que se encuentran en la red (Angulo 2006; Rubio 2006). La asignatura "Técnicas de Investigación en Historia" es una asignatura básica de 6 créditos ECTS que se imparte en el primer semestre del primer curso del Grado de Historia, íntegramente en el aula informática de la Facultad. Al impartirse en el primer semestre del Grado, posibilita nivelar los conocimientos que traen consigo los estudiantes desde el Bachillerato, sobre todo en cuanto a las técnicas, métodos y recursos que van a ser utilizados a lo largo de su permanencia en la universidad y, una vez han abandonado la misma, para mejorar las posibilidades de encontrar trabajo (Ramírez 2006).

La asignatura pretende, según se define en el proyecto docente de la misma, que los estudiantes conozcan y utilicen las herramientas básicas del historiador, no sólo desde el punto de vista del acceso a la información, sino también, del uso de los recursos necesarios para el desempeño de la profesión de historiador. Los estudiantes deberán conocer y utilizar los instrumentos de recopilación de información, las técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados períodos y los métodos y técnicas de otras ciencias humanas (Díaz, González y Ramírez 2011).

El proyecto docente está estructurado en seis grandes bloques que, en algún caso, se subdividen, a su vez, en diferentes temas en función de los contenidos de cada uno de estos bloques. En los dos primeros bloques se introduce a los estudiantes en las TIC, así como en el uso del Campus Virtual de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, elemento imprescindible para el desarrollo de esta asignatura y, afortunadamente, cada vez más en otras asignaturas. El tercer bloque permite acercar al estudiante al análisis de la investigación, desde el momento en que ésta se inicia hasta cuando se trasmite a la sociedad. El resto de los bloques se distribuye atendiendo a los diferentes métodos y técnicas utilizadas por el historiador, acercándose a las diferentes herramientas que las nuevas tecnologías nos permiten (Tabla 1).

Bloques de la asignatura	Contenidos
Introducción	- Qué son las nuevas tecnologías de la información (TIC)
Principales aplicaciones de las TIC	- El uso del campus virtual - Introducción a los recursos de información: Internet, correo electrónico, redes sociales
Introducción a la investigación histórica	- Fases para la elaboración un trabajo de investigación, desde sus inicios hasta la difusión y/o publicación.
Aplicaciones informáticas básicas	- Introducción a las aplicaciones informáticas básicas del historiador: del procesador de texto a las bases de datos relacionales y las hojas de cálculo
Búsquedas y recursos	- Búsqueda de información en Internet y Recursos bibliográficos en los catálogos de bibliotecas (OPACs) y bases de datos documentales - Utilización de los recursos documentales en Archivos y bibliotecas digitales - Principales revistas electrónicas de historia. - Introducción a la planificación y gestión de sitios web
Aplicaciones específicas	- Tratamiento digital de las imágenes - Introducción a la cartografía digital - Introducción a las principales aplicaciones de los SIG

Tabla 1. Contenidos de la asignatura "Técnicas de investigación en Historia".

El profesorado que ha impartido esta asignatura desde el curso académico 2009-2010 procede de las áreas de conocimiento de Prehistoria y de Ciencias y Técnicas Historiográficas y al equipo docente se ha vinculado una bibliotecaria del personal de la Biblioteca de Humanidades, que son los autores que firman esta comunicación. La mayor parte de los contenidos de la asignatura estaban incluidos en una materia obligatoria que se impartía en el segundo cuatrimestre del primer curso de la antigua Licenciatura en Historia. Dicha materia se denominaba "Introducción a las Ciencias y Técnicas Historiográficas", cuyo responsable era Manuel Ramírez Sánchez, Profesor Titular de Ciencias y Técnicas Historiográficas (Ramírez 2006). Cada uno de los profesores se encarga de impartir la materia atendiendo a sus diferentes especialidades y en función de los proyectos en los que están inmersos. Respecto al personal técnico de la Biblioteca de la Universidad que participa en el proyecto docente de la asignatura, se encarga de los temas específicos relacionados con la búsqueda de información a través de los servicios de la biblioteca de la Universidad.

3. Utilización herramientas de la web 2.0

La utilización de las diversas herramientas que ofrece la web social en el marco de esta asignatura se realiza a través de una doble vía. Por un lado, en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, formando parte activa de la labor que desarrollan los docentes con los estudiantes, propiciando que estos últimos configuren su propio entorno de aprendizaje y puedan interactuar con los de sus docentes (Grané y Willem 2009). Por otra parte, incorporando el aprendizaje de estas herramientas al propio proyecto docente de la asignatura, a través de los objetivos didácticos recogidos en su proyecto docente, entre los que destacamos

aquí los siguientes: Adquirir estrategias de comunicación en la red, así como habilidades de trabajo en equipo a través de herramientas de trabajo colaborativo en red; planificar, desarrollar y gestionar un proyecto digital; adquirir una actitud cívica ante la información y la comunicación, promoviendo actitudes en defensa de la privacidad de la información, contra el fraude informático y la piratería.

Entre las principales aplicaciones TIC que el estudiante aprende a manejar en esta asignatura se incluye la plataforma Moodle, que utiliza la ULPGC para dar soporte a la estructura de Teleformación. Sin embargo, desde hace varios años los profesores que impartimos la asignatura echamos en falta la habilitación de algunos módulos que permitan la interacción del espacio de la asignatura en el Campus Virtual con aquellas herramientas de la web 2.0 que el estudiante ya maneja (redes sociales) con aquellas otras que aprende a manejar en esta asignatura (marcadores sociales, blogs). Por el momento salvamos este problema mediante la utilización de enlaces externos que publicamos en el propio espacio de la asignatura en el Campus Virtual, pero también mediante la duplicidad de espacios de aprendizaje que, a la larga, pueden ser contraproducentes.

Una de las herramientas que el estudiante que cursa esta asignatura aprende a utilizar es Delicious, el conocido sistema de marcadores sociales. Aparte de ser utilizado para gestionar la información de su interés a través de la consulta de los marcadores almacenados por sus profesores en sus propias cuentas (por ejemplo, www.delicious.com/manuelramirez), a través de las distintas etiquetas (tags), el estudiante aprende a utilizarlo como un instrumento más al alcance de la configuración de su propio entorno personal de aprendizaje (PLE), pudiendo interactuar, además, con los de sus compañeros y profesores. En el segundo bloque de la asignatura (Tabla 1), el estudiante debe realizar una práctica (la tercera de un total de quince), que consiste en abrir una cuenta en Delicious y guardar un total de diez recursos web relacionados con la asignatura que debe etiquetar convenientemente. Además, se explica a los estudiantes el interés que tiene que utilicen este recurso a lo largo de toda su formación universitaria, como un medio muy útil para guardar las búsquedas en Internet que consideren más relevantes, incluyendo los registros bibliográficos que encuentren a través del catálogo de la propia Biblioteca de la ULPGC.

Además de Delicious, los estudiantes aprenden a utilizar Symbaloo como un paso más en el uso de los marcadores sociales, ya que esta herramienta es una mezcla entre Delicious y un sistema de agregador de feeds. Los estudiantes tienen ocasión, además, de utilizar el propio webmix de la asignatura (www.symbaloo.com/mix/tih-ulpgc), que les permite comprobar la utilidad de Symbaloo para crear su propio escritorio personal, a través del cual pueden interactuar con los de sus compañeros y profesores. Con el fin de poder compartir todos los entornos personales de aprendizaje (PLE), los estudiantes publican su URL a través de un foro específico habilitado en el Campus Virtual, contribuyendo así a la adquisición de competencias de búsqueda y filtraje de la información, también explicadas en

esta asignatura siguiendo pautas bien conocidas (Fornás 2003).

Como apoyo para la realización de los trabajos colaborativos, los estudiantes aprenden a utilizar también distintas aplicaciones como Google Drive o Dropbox, que aunque parezca increíble decirlo, son desconocidas para la mayoría de los alumnos de nuevo ingreso en nuestra Facultad. Y como herramienta para la comunicación entre ellos y con los propios profesores, aprender a manejar Skype (una aplicación con la que tampoco es posible interactuar con la versión de Moodle que actualmente utiliza la ULPGC). Además, aprenden a realizar un blog utilizando Blogger y deben realizar, como actividad evaluada, un blog personal, al tiempo que deben interactuar mediante el seguimiento y la realización de comentarios, con los de sus compañeros (actividad práctica nº12).

4. Conclusiones

Al igual que otras universidades, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ha aprovechado la oportunidad que ofrecía el diseño de los nuevos grados adaptados al Espacio Europeo de Enseñanza Superior para incorporar en el Grado en Historia nuevas asignaturas con contenidos adaptados a las nuevas necesidades formativas de los estudiantes (Barbosa et. al. 2010). En el caso concreto del manejo de las TIC y, en particular, de las herramientas de la web 2.0, muy pocas universidades han tenido la visión suficiente para incorporar en algunas asignaturas las competencias transversales referidas a lo que se ha venido en denominar alfabetización informacional. La mayoría de las universidades, en cambio, no han incorporado en sus planes de estudio materias específicas destinadas a incorporar estos contenidos, aunque bien podrían hacerlo en aquellas asignaturas encuadradas en las materias instrumentales, presentes en todos los grados. La asignatura cuya experiencia docente hemos descrito en esta comunicación es un buen ejemplo de ello.

Los primeros resultados obtenidos con esta experiencia son positivos, como muestran las encuestas realizadas a los estudiantes, así como los resultados obtenidos en la evaluación en los primeros cursos (Díaz, González y Ramírez 2011). Sin embargo, es de lamentar que desde el Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica de la ULPGC no se esté apoyando esta experiencia docente al no conceder la *venia docendi* al personal de la biblioteca que podría ayudar a mejorar su impartición. Es evidente que queda mucho camino por recorrer, al menos en nuestra Universidad, siguiendo las recomendaciones de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (REBIUN 2007) en materia de alfabetización informacional (Gómez Hernández 2010).

5. Referencias bibliográficas

Angulo Morales, A. (2006) “Algunas reflexiones sobre los recursos de archivos históricos en Internet y la enseñanza de la Historia”, *Hispania*

66, pp. 31-58.
Area Moreira, M. (2007) “Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria”. Documento marco de REBIUN para la CRUE. En línea: http://www.rebiun.org/export/docReb/Adquisicion decompetencias.doc [Consulta: 21/06/2011].
Area Moreira, M. (Ed.) (2010): “¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la Educación Superior?”, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 7 (2). En línea: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/ view/v7n2-area> [Consulta: 21/06/2011].
Area Moreira, M., Gros Salvat, B.; Marzal García-Quismondo, M. Á. (2008): *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación,* Síntesis, Madrid.
Barbosa Chacón, J. W. Barbosa Herrera, J.C., Marciales Vivas, G.P., Castañeda Peña, H. A. (2010): “Reconceptualización sobre competencias informacionales. Una experiencia en la Educación Superior”, *Revista de Estudios Sociales*, 37, pp. 121-142. En línea: <http://res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f=./data/Revista_No_37/07_Otras_Voces_02.pdf> [Consulta: 21/06/2011].
Catalá Sanz, J. A., coord. (2004) *Libro blanco del Título de Grado en Historia,* Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, Madrid. En línea: <http://www.aneca.es/var/media/150448/libroblanco_jun05_historia.pdf> [Consulta: 21/06/2011].
Delgado Aguiar, G.; Martín Rodríguez, E.; Ramírez Sánchez, M. (2004): “Pretérito imperfecto y futuro indefinido. Las TIC en la docencia universitaria de la Facultad de Geografía e Historia de la ULPGC”, en *Actas de las II Jornadas Canarias sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación en la docencia universitaria*, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria 2004, pp. 265-277.
Díaz Mederos, N.; González Quintero, P.; Ramírez Sánchez, M. (2011), “La alfabetización informacional en el Grado en Historia por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: primeros resultados de una experiencia docente”, en R. López Facal (ed.), *Congreso Internacional Innovación metodológica y docente en Historia, Arte y Geografía,* Universidad de Santiago de Compostela.
Fernández Izquierdo, F. (2006) “Investigar, escribir y enseñar Historia en la era de Internet: Presentación”, *Hispania* 66, pp. 11-30.
Fornás Carrasco, R. (2003) “Criterios para evaluar la calidad y fiabilidad de los contenidos en Internet”, *Revista española de documentación científica* 26, 1, pp. 75-80.
Gómez Hernández, J. A. (2010): “Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de competencias informacionales en los profesores y los estudiantes”, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento 7/2. En línea: <http://rusc.uoc.edu/

ojs/index.php/rusc/article/viewArticle/v7n2-gomezhttp://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewArticle/v7n2-gomez> [Consulta: 10/09/2012].

Grané, M.; Willem, C. (eds.) (2009) *Web 2.0: Nuevas formas de aprender y participar,* Laertes, Barcelona.

Ramírez Sánchez, M. (2003) "Las TIC como apoyo en la docencia universitaria de las Ciencias y Técnicas Historiográficas", en *Actas de las I Jornadas Canarias sobre las TIC en la docencia universitaria*, Universidad de La Laguna-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, La Laguna-Las Palmas de Gran Canaria, pp. 123-131.

Ramírez Sánchez, M. (2006): "Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como apoyo para el aprendizaje en el diseño del nuevo título del Grado en Historia: propuestas ante el reto de la convergencia europea", en *Actas de las IV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria: la construcción del modelo docente universitario del siglo XXI* (M. Iglesias *et alii,* eds.), Universidad de Alicante, Alicante.

REBIUN (2007): *II Plan Estratégico 2007-2010.* CRUE. Madrid. En línea: <http://www.rebiun.org/doc/plan.pdf [Consulta: 27/06/2011].

Buenas prácticas con la web 2.0 en la docencia universitaria de la Epigrafía y Numismática.

Ramírez Sánchez, Manuel
mramirez@dch.ulpgc.es
Departamento de Ciencias Históricas
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen: Entre las materias básicas en la formación de los historiadores se encuentran la Epigrafía y Numismática, que cuentan con una larga tradición en la enseñanza universitaria de la Historia en España. La implantación de los nuevos grados de Historia ha traído consigo un cambio en la distribución de créditos y la situación de esta materia en los nuevos planes de estudio, que obligan a una reconfiguración de los objetivos e incluso de la propia metodología docente. En este trabajo se explica la experiencia acumulada en la utilización de las TIC como apoyo a la enseñanza presencial, con especial referencia a las buenas prácticas en la utilización de la web 2.0 desarrolladas en el aula y en el trabajo autónomo de los estudiantes.

Palabras clave: Epigrafía, Numismática, web 2.0, innovación educativa.

1. Introducción.

La Epigrafía y Numismática son dos ciencias historiográficas, autónomas e interdisciplinares, que desde el siglo XIX aparecen incorporadas en la formación de los historiadores en los países europeos y, a partir de la creación de la Escuela Superior de Paleografía y Diplomática, también en España (Peiró y Pasamar, 1996:140). A lo largo del pasado siglo ambas materias han estado incluidas en los planes de estudio de las diferentes licenciaturas de Filosofía y Letras (Altamira, 1900), Geografía e Historia y, a finales de siglo, en los de Historia. La reciente reforma de los planes de estudio, dentro del proceso de convergencia europea, ha sido aprovechada por algunas universidades para reforzar la importancia de estas ciencias en el currículo de los futuros historiadores, a través de su consideración como materia básica u obligatoria, aunque en otros casos ha quedado relegada a la consideración de optativa. Por el contrario, en otras universidades, la materia ha desaparecido del plan de estudios de los nuevos grados en Historia (Ramírez, e. p.).

La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria se encuentra entre aquellas universidades que, de forma mayoritaria, han apostado por incluir esta asignatura en el plan de estudios del Grado en Historia. En el curso 2010-2011 ha sido impartida por vez primera en la ULPGC, al tratarse de una asignatura obligatoria incluida en el primer semestre del segundo curso (Ramírez 2011). En la presente comunicación expondremos los resultados de la experiencia educativa de dicha asignatura en el nuevo Grado, poniendo especial énfasis en la incorporación de

las herramientas de la web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. La asignatura "Epigrafía y Numismática" en el nuevo Grado en Historia de la ULPGC.

Se trata de una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS que se imparte en el primer semestre del segundo curso del Grado en Historia. Teniendo en cuenta que la anterior asignatura a la que sustituye (Paleografía, Diplomática, Epigrafía y Numismática), que se impartía en el cuarto curso de la anterior Licenciatura en Historia, tenía 60 horas de carga lectiva (6 créditos del sistema anterior), nos encontramos ante una notable ampliación del tiempo disponible para introducir a los estudiantes en estas materias, al contrario de lo que ha sucedido con otras asignaturas que han visto mermada su capacidad.

Los contenidos de la asignatura son similares a los que podemos encontrar en la mayoría de las universidades, si bien en el caso de la ULPGC, se incluyen los testimonios epigráficos y numismáticos de época medieval, moderna y contemporánea, con el fin de que los estudiantes obtengan una visión lo más amplia posible (Ramírez, 2005 b). El temario se estructura en doce temas, que son los siguientes: 1. Concepto y definición de la Epigrafía; 2. El método de investigación epigráfico; 3. La epigrafía en la Antigüedad; 4. La epigrafía en la Edad Media; 5. La epigrafía en la Edad Moderna; 6. La epigrafía en la Edad Contemporánea; 7. Concepto y definición de la Numismática; 8. El método de investigación numismático; 9. La moneda en la Antigüedad; 10. La moneda en la Edad Media; 11. La moneda en la Edad Moderna; 12. La moneda en la Edad Contemporánea.

La asignatura se imparte en las clases teóricas y prácticas en el aula, siendo indispensable —por la propia naturaleza de ambas materias— la asistencia a clase y el aprendizaje autónomo de los estudiantes siguiendo el cronograma establecido. Como tendremos ocasión de explicar con más detalle, los estudiantes deben realizar el control de la evolución de su aprendizaje autónomo a través del Campus Virtual, utilizado como entorno virtual de aprendizaje (EVA) de apoyo a las clases presenciales. La actividad que los estudiantes realizan en el Campus Virtual consiste en tareas de autocontrol, sin peso en la evaluación continua, y en actividades prácticas similares a las que se realizan en las clases. Todas las actividades prácticas que aparecen descritas en la guía docente de la asignatura, que se entrega a los estudiantes al comienzo del curso y que está disponible, además, en el propio espacio de la asignatura en el Campus Virtual, forman parte de la evaluación continua. La dinámica activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje impulsada desde el comienzo del curso, hace ver los estudiantes la importancia que tiene la utilización de las herramientas de comunicación del Campus Virtual para resolver cualquier duda, así como a través de las tutorías presenciales concertadas con el profesor, que se realizan en el despacho dentro

del horario establecido.

Finalmente, conviene destacar que el sistema de evaluación consiste en la comprobación de los resultados del aprendizaje del alumno a través de un examen teórico y práctico (50% de la calificación), junto a la evaluación de la asistencia y participación en las clases presenciales, tanto teóricas como prácticas (10% de la calificación), y la evaluación del trabajo autónomo del estudiante, a través de la realización de las prácticas individuales (30% de la calificación) y de la elaboración de un trabajo monográfico, dirigido por el profesor (10% de la calificación).

3. Buenas prácticas en el uso de la web 2.0.

Desde el curso 2002-2003 hemos puesto en marcha diversas experiencias docentes innovadoras en la docencia universitaria de la Epigrafía y Numismática, primero a través de nuestra web personal y de la edición de un CD-ROM interactivo con recursos para nuestros estudiantes (Ramírez, 2003 a y 2005 a) y, desde el curso 2004-2005, a través del Campus Virtual de la ULPGC, organizado sobre la plataforma Moodle, solución de software libre que ha sido personalizada por el Servicio de Informática y Comunicaciones, haciendo de ella una de las fortalezas de la propia Universidad (Ramírez, 2006 a y 2006 b). A partir de estas experiencias docentes innovadoras desarrolladas en el marco de la asignatura "Paleografía, Diplomática, Epigrafía y Numismática", de la Licenciatura en Historia (actualmente en extinción), en la preparación de los contenidos teóricos y prácticos de la nueva asignatura "Epigrafía y Numismática" procedimos a dar un nuevo avance, incorporando las herramientas de la web 2.0 al proceso de enseñanza-aprendizaje (Ramírez 2010).

Cada una de las unidades didácticas cuenta con enlaces externos al Campus Virtual, muchos de los cuales remiten a la web externa de la asignatura (http://www.manuelramirez.es/epignum.html). En concreto, los estudiantes pueden acceder a una selección de enlaces a los principales recursos en Internet de Epigrafía y Numismática, tanto nacionales como internacionales, entre los cuales se encuentran las principales bases de datos de epígrafes y monedas, de gran ayuda para la realización de los trabajos prácticos (http://www.manuelramirez.es/epignum_recursos.html).

Además, cuentan con varios recursos de la web 2.0 que, en los últimos años, hemos puesto en marcha (Ramírez, 2010). Entre ellos debemos destacar los recursos en Internet disponibles en Delicious (http://www.delicious.com/manuelramirez). A través de las diferentes etiquetas (tags), los estudiantes pueden acceder a una cantidad notable de recursos. En el momento de escribir estas líneas (septiembre de 2012), los alumnos disponen de 226 recursos clasificados con la etiqueta "epigrafía", 36 con la etiqueta "epigraphy", 20 con la etiqueta "inscriptions", 35 con la etiqueta "numsimática" y 15 con la etiqueta "monedas". Además, mediante la combinación de diversas etiquetas (artículos,

vídeos, pdf, museos, exposiciones, congresos), los estudiantes pueden delimitar mejor la búsqueda de la información que necesitan en cada momento. Como ya hemos explicado en otro lugar (Díaz, González & Ramírez, 2011), los estudiantes del Grado en Historia han aprendido en el primer curso a utilizar el *social bookmarking* como estrategia de aprendizaje y para la búsqueda y almacenamiento de la información. Cada uno de ellas posee una cuenta en Delicious y puede seguir determinadas etiquetas en el perfil de usuario del profesor de la asignatura, teniendo en tiempo real, cumplida información de los nuevos contenidos almacenados.

A los recursos que se conservan en Delicious hay que añadir los vídeos didácticos publicados en el canal propio de Youtube (http://www.youtube.com/epigrafia). Hasta el momento se trata de vídeos localizados en Youtube, mayoritariamente en inglés, que aportan información complementaria para las clases teóricas o para la realización de las prácticas. Pero desde el segundo semestre del pasado curso estamos preparando varios videotutoriales, para apoyar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, permitiéndoles ampliar aquellos contenidos que se imparten en las clases presenciales, ya sean teóricas o prácticas, en el aula. Los vídeos son de elaboración propia y se están realizando con los recursos propios que, desde hace varios años, hemos ido recabando, aprovechando nuestras estancias de investigación, en yacimientos y museos. Estos vídeos, actualmente en fase de edición, serán publicados en abierto en el canal de Youtube que mencionamos anteriormente (http://www.youtube.com/epigrafia) y se insertarán en el Campus Virtual en las diferentes unidades didácticas. Estos trabajos se están realizando en el marco del Grupo de Innovación Educativa Clío 2.0 (http://clio-ulpgc.blogspot.com) y cuentan con el apoyo financiero del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa de la ULPGC, a través de las convocatorias públicas de financiación destinadas a los grupos de innovación educativa reconocidos por la ULPGC.

Las fotografías de las inscripciones que se trabajan en las clases prácticas están disponibles en el espacio del Campus Virtual de la ULPGC, pero los estudiantes pueden encontrar material complementario para su aprendizaje autónomo en la página web de la asignatura (http://www.manuelramirez.es/epignum_actividad.html). Además, disponen de un mayor número de fotografías, ordenadas por carpetas en Flickr (http://www.flickr.com/ photos/manolo_ramirez). Allí pueden disponer de varios cientos de fotografías de inscripciones, procedentes de diversos yacimientos arqueológicos o museos, realizadas por el responsable de la asignatura y publicadas en Flickr con una licencia de CreativeCommons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.0 Genérica.

Además, los estudiantes cuentan con la posibilidad de incorporar el webmix de la asignatura a su escritorio Symbaloo, contribuyendo así a la creación de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). El webmix de la asignatura (http://www.symbaloo.com/mix/epigraphynumismatics) ofrece acceso a los principales recursos que los estudiantes necesitan para el seguimiento de la asignatura, al tiempo que les proporciona la posibilidad de configurarlo a sus propias necesidades de aprendizaje, compartiéndolos incluso con sus compañeros. Se trata de una experiencia inédita no solo en la enseñanza universitaria de estas materias en España, sino también en otros países de nuestro entorno.

Como herramienta de comunicación sincrónica con el profesor de la asignatura, pero también entre sus propios compañeros, los estudiantes disponen de Skype, otra herramienta cuyo manejo aprenden en el primer curso del Grado en Historia (Díaz, González y Ramírez 2011). Se trata de una de las herramientas de la web 2.0 que empezamos a utilizar desde el curso 2005-2006 y hemos observado cómo, cada curso académico, ésta es utilizada cada vez más por los propios estudiantes, hasta el extremo de que, desde hace varios cursos, mantenemos con los estudiantes más tutorías a través de Skype que en el propio despacho. El único requisito que hay que advertir es la necesidad de convenir con los propios estudiantes cuáles son los espacios reservados para el uso de esta herramienta, que coinciden con el horario de tutorías de cada semestre del curso. A través del correcto uso de la herramienta, escogiendo el estado "ocupado" cuando estamos atendiendo a algún estudiante en la tutoría presencial, el estudiante sabe cuándo puede disponer de la asistencia de su profesor.

Los estudiantes con interés en la epigrafía disponen del blog *E-pigraphia: Epigrafía en Internet* (http://epigraphia.hypotheses.org), que desde noviembre de 2006 gestiona el responsable de la asignatura. Se trata del único blog especializado en epigrafía que existe en lengua española y fue creado como apoyo a la docencia especializada, así como un recurso para los investigadores. El blog estuvo originalmente alojado en Blogger (http://e-pigraphia.blogspot.com), pero desde julio de 2012 se encuentra alojado en el servidor de blogs académicos Hypotheses (http://hypotheses.org), un proyecto impulsado por el Centre for Open Electronic Publishing (Cléo, France), en colaboración con el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), la École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), la Aix-Marseille Université y la Université d'Avignon. Los estudiantes disponen en este blog de abundantes recursos para ampliar sus conocimientos sobre la materia, organizados en cuatro secciones

(Noticias, Cursos y seminarios, Publicaciones, y Congresos), en la que destaca aquella en la que se publican breves recensiones de las novedades bibliográficas de la especialidad.

En el curso 2012-2013 hemos introducido Twitter como principal cauce de comunicación de las novedades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, a través de la utilización del hashtag #EpiNum. Si bien es cierto que Twitter no es utilizado aún por la mayoría de los estudiantes, creemos que su extraordinario potencial hace recomendable que empecemos a introducirlo como una herramienta más para la comunicación bidireccional con nuestros alumnos. A través de nuestra cuenta personal de Twitter (@manuelramirez) los estudiantes reciben información en sus dispositivos móviles de los nuevos contenidos agregados en el campus Virtual, así de cómo cualquier información adicional que pueda ser de interés para el seguimiento de la asignatura. Además, el docente puede recibir el feedback de sus estudiantes a través de las respuestas o retuiteos que reciben las publicaciones.

4. Conclusiones.

Después de una década utilizando la llamada web 1.0 como apoyo a la enseñanza presencial y algunos años menos utilizando el Campus Virtual, la irrupción de la llamada web 2.0 ha supuesto una notable mejoría de la comunicación entre docente y estudiantes. Como ya hemos dicho en otro lugar (Ramírez 2011), somos conscientes de que, en el momento actual, estamos en disposición de dar un impulso definitivo en el uso de las TIC en nuestra práctica docente, contribuyendo así a la creación de un nuevo modelo de aprendizaje (Blanco y Ramos 2009). Sin embargo, este nuevo reto no podremos hacerlo en solitario, al menos si queremos alcanzar nuestra meta en poco tiempo. Se hace necesario que, de una vez por todas, las universidades establezcan estrategias de alianza para la creación de redes docentes que vayan más allá del ámbito estrictamente político, como ya proponíamos hace unos años (Ramírez 2003 b), permitiendo al profesorado establecer proyectos interuniversitarios de innovación educativa que les permitan trabajar, de forma colaborativa, en la elaboración de los materiales docentes que, una vez desarrollados, puedan volcarse en los diferentes entornos virtuales de aprendizaje de cada universidad. En suma, se trata de superar el modelo tradicional de aprendizaje, dejando atrás las iniciativas personales —más o menos exitosas— de quienes nos hemos iniciado en el ámbito de la innovación educativa, para impulsar estrategias que impliquen al profesorado de una Facultad, e incluso, de distintas universidades (Fernández 2007).

Pero este proceso de incorporación de las herramientas de la web 2.0 debe venir acompañado de una renovación de las metodologías educativas, cambio este que debiera ser impulsado por nuestras universidades, una vez finalizado el proceso de adaptación de las antiguas titulaciones a los nuevos grados y posgrados, contribuyendo así a que el tantas veces citado cambio de paradigma educativo sea una realidad (Cabero *et alii* 2009). Debemos saber aprovechar la llegada de los llamados nativos digitales a nuestras aulas para poder impulsar, de una vez por todas, el uso de las TIC y de las herramientas sociales en nuestras aulas, contribuyendo así a la configuración de entornos personales de aprendizaje (PLE) que, además, ayuden a mejorar el perfil de egreso de nuestros estudiantes. A este respecto, conviene recordar que, pese a los avances experimentados en las TIC en los últimos años, el modelo básico de aprendizaje en nuestras universidades continúa basándose en la lectura secuencial. Y muchos de los avances experimentados en los últimos años en el campo de la innovación educativa en nuestras universidades, particularmente en el campo de las Humanidades, no ha ido más allá de la utilización del Campus Virtual como un mero repositorio donde se publican los PDF de aquellos artículos y libros que, hace unos años, se dejaban en la Reprografía.

La utilización de herramientas como Symbaloo, Delicious, Twitter o Flickr, así como de blogs como E-pigraphia, nos han demostrado cuán valoradas son por los estudiantes y cómo, cada curso académico, estos se incorporan de forma más natural estas herramientas a su proceso de aprendizaje. Pero queda aun mucho camino por recorrer, sobre todo en la implantación de estas TIC en la práctica educativa de aquellos colegas que, por ahora, siguen desconfiando —más por desconocimiento que por otra causa— de estas herramientas. Como ya hemos dicho en más de una ocasión, el futuro está por hacer. Dejemos atrás de una vez del pretérito imperfecto y optemos por adentrarnos en el futuro perfecto.

5. Referencias bibliográficas.

Altamira, R. (1900) “La reforma de los estudios históricos en España”, *Bulletin Hispanique* 2, nº4, pp. 305-310.

Blanco, L.; Ramos, E. (2009) “El futuro ya no es lo que era: nuevas plataformas, redes y tecnologías para la educación 2.0”, *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación* 78, pp. 100-109.

Cabero Almenara, J.; López Meneses, E.; Llorente, C. (2009): *La docencia universitaria y las tecnologías Web 2.0. Renovación e innovación en el Espacio Europeo*, Mairena del Aljarafe.

Díaz Mederos, N.; González Quintero, P.; Ramírez Sánchez, M. (2011) “La alfabetización informacional en el Grado en Historia por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: primeros resultados de una experiencia docente”, en R. López Facal (ed.), *Congreso Internacional Innovación metodológica y docente en Historia, Arte y Geografía,* Universidad de Santiago de Compostela.

Fernández Enguita, M. (2007) “Redes para la innovación educativa”, *Cuadernos de pedagogía 374*, pp. 26-30.
Peiró, I.; Pasamar, G. (1996) *La Escuela Superior de Diplomática: los archiveros en la historiografía española contemporánea,* Madrid.
Ramírez Sánchez, M. (2003 a) “Las TIC como apoyo en la docencia universitaria de las Ciencias y Técnicas Historiográficas”, en *Actas de las I Jornadas Canarias sobre las TIC en la docencia universitaria*, Universidad de La Laguna-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, La Laguna-Las Palmas de Gran Canaria, pp. 123-131.
— (2003 b), “Recursos de Epigrafía y Numismática en Internet: balance actual y perspectivas en España”, *Boletín Millares Carlo* 22, pp. 275-301.
— (2005 a), “La utilización de las nuevas tecnologías en la docencia universitaria de la Paleografía, Diplomática, Epigrafía y Numismática: tradición e innovación”, en J. J. Castro y J. M. Rodríguez (eds.), *Actas de las II Jornadas Canarias sobre las TIC en la docencia universitaria,* Las Palmas de Gran Canaria, pp. 279-288.
— (2005 b) “El concepto de Epigrafía. Consideraciones sobre la necesidad de su ampliación cincuenta años después”, *Signo: Revista de Historia de la Cultura Escrita* 15, pp. 47-76.
— (2006 a) “Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la docencia universitaria en Epigrafía y Numismática: presente y futuro”, en *Actas del XI Congreso de la Sociedad Española de Estudios Clásicos,* vol. III, SEEC, Madrid, pp. 831-841.
— (2006 b) “Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como apoyo para el aprendizaje en el diseño del nuevo título del Grado en Historia: propuestas ante el reto de la convergencia europea”, en M. Iglesias y F. Pastor (eds.), *Actas de las IV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria: la construcción del modelo docente universitario del siglo XXI*, Alicante.
— (2010) “Epigrafía e Internet en España hoy: una introducción necesaria”, en J. M. Iglesias Gil (ed.), *Cursos sobre el patrimonio Histórico, 14. Actas de los XX Cursos Monográficos sobre el patrimonio Histórico* Universidad de Cantabria, Santander, pp. 15-42.
— (2011) “La enseñanza de la Epigrafía y la Numismática en el marco de los nuevos grados en Historia: experiencias de innovación docente”, en R. López Facal (ed.), *Congreso Internacional Innovación metodológica y docente en Historia, Arte y Geografía,* Universidad de Santiago de Compostela.
— (En prensa) “La docencia universitaria de la Epigrafía y Numismática en los nuevos títulos de grado en Historia”, *Documenta & Instrumenta* 11.

CONGRESO INTERNACIONAL EDUTEC 2012. CANARIAS EN TRES CONTINENTES DIGITALES: EDUCACION, TIC Y NET COACHING

MODELOS EDUCATIVOS A DISTANCIA EN LA PATAGONIA AUSTRAL

Márquez, Eugenia; Rojas, Hugo; Pérez Rasetti, Carlos, Bain, María Elena.

unpabimodal@unpa.edu.ar

Universidad Nacional de la Patagonia Austral

RESUMEN

En la República Argentina, los Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES) creados por el artículo 10 de la Ley de Educación Superior (ley 24.521), reúnen a todos los actores de la educación superior argentina: universidades nacionales y privadas, gobierno nacional y gobiernos provinciales.

Los CPRES, se constituyen en una herramienta de coordinación horizontal del sistema de educación superior puesto que articulan la oferta de este nivel en las diferentes regiones.

De acuerdo con los CPRES, el territorio de la República Argentina está dividido en 7 regiones. Una de esas regiones, CPRESSUR, integra siete Universidades Nacionales distribuidas en cinco provincias del sur del país.

En el marco de las actividades de los Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior en el año 2009 se propuso un relevamiento para conocer las capacidades de Educación a Distancia en cada una de las regiones que lo constituyen y definir, en función de los resultados, acciones que permitieran potenciar los recursos de cada institución haciendo prevalecer una dinámica de trabajo colaborativo.

Este trabajo se resume el relevamiento llevado a cabo en la región que abarca el Cpressur. El trabajo se organiza de la siguiente manera. En primer término, se detalla sucintamente que información recababa el relevamiento y cómo se implementó el mismo. En segundo lugar, se presentan los resultados de este relevamiento y, por último, se proponen estrategias para la cooperación interinstitucional teniendo en cuenta las capacidades de cada institución sobre la materia.

El relevamiento contempla los siguientes elementos:

- Institucionalización del área que brinda servicios educativos en la modalidad de educación a distancia:

- Funcionamiento del área: Modo de gestión de la modalidad, recursos humanos que la componen (personal administrativo, personal del área

pedagógica y tecnológica) y sus modos de contratación. -Estrategia de incorporación de recursos humanos, técnicos – Financiamiento.

- Articulación intra e interinstitucional: Articulaciones dentro de la institución y con instituciones a nivel nacional e internacional.

- Soporte tecnológico: herramientas tecnológicas que se utilizan para la impartición de clases en la modalidad de educación a distancia.

- Ofertas en la modalidad clasificadas según el tipo de oferta (pregrado/ grado/ postgrado/perfeccionamiento).

- Situación del cuerpo docente y estudiantes en la modalidad de educación a distancia, en cuanto a las condiciones laborales, derechos políticos.

- Referencias al sistema de tutorías implementado.

- Estrategias de evaluación de los diferentes componentes del sistema de educación a distancia.

INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad del siglo XX, se evidenció un crecimiento en el número de estudiantes matriculados en todo el mundo que se sextuplicó pasando de 13 millones que había en 1960 a 82 millones que se registraron en 1995. Esta situación obedece a una explosión demográfica, por un lado, y una mayor presión por alcanzar niveles de estudios más avanzados por los diferentes niveles sociales. Los centros convencionales de educación superior no disponían de infraestructura para hacer frente a ese reto. Sin embargo, aun cuando hubiera infraestructura que soportase esa cantidad de estudiantes, se desencadenarían otros problemas asociados a la calidad de la enseñanza.

Por otro lado, en las últimas décadas se ha evidenciado que circunscribir el aprendizaje a un período determinado en la vida de una persona, era insostenible si se buscaba profesionales competitivos. En esa línea de respuesta se inscribe la educación permanente que Garcia Aretio (2006) considera como una nueva frontera educativa.

En la educación permanente, uno de los aspectos claves a cumplir es compartir educación y trabajo, evitando la separación del puesto de trabajo para las instancias de formación, razón por la cual se exige otra modalidad formativa que no requiera la permanencia de los alumnos en el aula. Las TIC son un elemento propiciatorio en este contexto.

Las demandas enunciadas previamente pueden ser atendidas desde la Educación a Distancia, que se puede definir como una modalidad educativa que mediatizando la relación pedagógica a través de distintos medios, y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional que ayuda a superar problemas de tiempo y espacio.

La educación a distancia evolucionó a través de cinco generaciones de innovación tecnológica. Éstas son:

Enseñanza por correspondencia: Las características de esta generación refieren a textos poco adecuados para el estudio independiente que generalmente reproducían las clases presenciales. La comunicación era textual y asincrónica.

Enseñanza por telecomunicación: El texto se apoya en medios audiovisuales. Surge el teléfono como medio para comunicar a los estudiantes con sus tutores.

Enseñanza telemática: Se incorpora el ordenador personal, como facilitador de la interacción entre el profesor y el estudiante y los estudiantes entre sí.

Modelos de aprendizaje flexible: Sistemas apoyados en Internet que favorecen la comunicación sincrónica y asincrónica.

Modelos inteligentes de aprendizaje flexible: Sistemas de respuesta automatizada y base de datos inteligentes soportadas en Internet.

Estevez y Gisbert (2011) recuperan seis conceptos dentro de los que deben enmarcarse los nuevos modelos educativos.

Conocimiento: las competencias y contenidos que los estudiantes adquieran los deben convertir en expertos del ámbito de su programa de formación.

Innovación: La sociedad en general y la tecnología en particular tienen un avance tan presuroso que todo lo que nos rodea está en permanente cambio.

Productividad: La base de la sociedad es el conocimiento. Este conocimiento se genera en gran parte en el contexto universitario, y debe utilizarse para mejorar el entorno en términos de generación de riqueza.

Competitividad: La riqueza basada en el conocimiento ha de permitir generar, producir y acompañar el proceso de mejora continua.

Internalización: Si bien el entorno local sigue siendo el contexto de referencia debe haber una clara proyección y conexión con el resto del mundo.

Calidad: Teniendo en cuenta el avance de las tecnologías, siempre es importante estar a la vanguardia de estos cambios de modo tal de avanzar en términos formativos y garantizar la calidad.

Siguiendo a Estevez y Gisbert (2011) podemos diferencias tres perspectivas desde las que pueden abordarse las TIC en Educación Superior:

a) Como herramienta administrativa y de gestión

b) Como contenido de estudio

c) Como recurso didáctico.

En este trabajo se analizan las TIC como recurso didáctico en el ámbito de las Universidades Nacionales miembros del CPRESSUR.

La incorporación de las TIC en las instituciones de Educación Superior producen cambios que se manifiestan en los siguientes aspectos: Cambios en el rol del profesor, Cambios en el rol del alumno, Cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje e Implicancias Institucionales. (Salinas, 2004).

Los profesores en este nuevo escenario de formación, no son poseedores de un saber que sólo tendrían que transmitir, se convierten en el socio de un saber colectivo que debe organizar y ayudar a compartir.

Los alumnos, muchos de ellos nativos digitales, presentan dificultades para desenvolver el rol pasivo que tradicionalmente se le ha conferido.

LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN ARGENTINA

Siguiendo a Nieto et al (2011), la Educación a Distancia en la Argentina surge en el año 1940, con la comercialización de cursos para adultos.

La aparición de la radio y la televisión se consideraban medios apropiados para impartir contenidos educativos, sobre todo por el alcance masivo de éstos, sin embargo destacó su función informativa más que educativa.

La irrupción de Internet en la década de los noventa produjo en Argentina avances en la Educación a Distancia. Alguno de los proyectos que destacan son; Proyecto de Capacitación a Distancia (PROCADIS) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Fundación del centro de Diseño, Producción y Evaluación de Recursos Multimediales para el aprendizaje (CEDIPROE), entre otras.

En ese momento se inician actividades sistemáticas en la modalidad algunas instituciones de Educación Superior: Universidad del Salvador, Universidad de Morón, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Universidad de Mar de Plata, Universidad Nacional de Quilmes.

Asimismo, en la década de los 90 se crea la Red Argentina de Universidades para la Educación a Distancia (RUEDA) con la ambición de organizar iniciativas de la modalidad de Educación Superior.

La evolución tecnológica y la demanda de formación en los individuos que se registraron en el país generaron otras iniciativas en las Universidades.

PARTE I: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ENCUESTA

AMBITO DE APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los CPRES fueron creados por el artículo 10 de la Ley de Educación Superior (ley 24.521) y reúnen a todos los actores de la Educación Superior Argentina: Universidades Nacionales y Privadas, Gobierno Nacional y Gobiernos Provinciales.

Los CPRES conforman la única herramienta de coordinación horizontal del Sistema de Educación Superior, que es una instancia de encuentro y articulación del sistema de educación superior a nivel regional. Sus atribuciones y ámbito geográfico fueron establecidos mediante el Decreto 602/95. Asi es que existen: Cpres Bonaerense, Cpres Metropolitano, Cpres Región Centro Oeste, Región Centro Este, Cpres Región Noreste, Cpres Región Noroeste, Cpres Región Sur.

Al Cpres Región Sur lo constituyen las siguientes Instituciones Universitarias: Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA), Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), Universidad Nacional de La Pat San Juan Bosco (UNPSJB), Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), Universidad Nacional de La Patagonia Austral (UNPA), Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Universidad Tecnológica Nacional (UTN) - Unidad Académica Chubut, Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional - Unidad Académica Confluencia, Universidad Tecnológica Nacional - Unidad Académica Rio Gallegos, Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Rio Grande.

La actividad que describe este artículo hace referencia al análisis de las capacidades en educación a distancia de las instituciones que conforman el CPRESSUR. Para ello, la UNPA implementó una encuesta a través de la web sobre el sistema de gestión de contenidos Drupal. La encuesta se presentó dividida en dos partes, una que recaba la información del trabajo relativo a Educación a Distancia a nivel institucional y la otra parte reunía la información de la modalidad educativa distancia a nivel de las sedes.

Cada Institución tenía asignado un usuario para completar la encuesta. A su vez, se otorgó una clave a los referentes de la Secretaria de Políticas Universitarias para que accedieron a los resultados conforme éstos se iban completando.

Cabe destacar que dentro de esas Instituciones, aquellas sedes, facultades, Unidades Académicas que tienen actividad en la modalidad a Distancia, detallaron cómo se implementa la modalidad a distancia en cada una de ellas. Así las cosas, la Univ. Nacional del Comahue considera la Facultad de Ingeniería y Facultad de Ciencias de la Educación, La Univ. Nacional de la Patagonia San Juan Bosco brinda información sobre la Dirección de Educación a Distancia dependiente del Rectorado, la Universidad Nacional de Rio Negro sobre sus sedes Andina, Atlántica y Alto Valle, la Universidad

Nacional de la Pampa considera a la Facultad de Ciencias Humanas y la Univ. Nacional de la Patagonia Austral sobre la Unidad Académica Caleta Olivia, Unidad Académica Río Gallegos, Unidad Académica Río Turbio, Unidad Académica San Julián.

Los datos que se relevan se presentan agrupados de la siguiente manera:

1. Institucionalización del área: Unidad funcional que gestiona los servicios educativos: Área de dependencia en la orgánica, Características de la Unidad de Gestión de la modalidad.

2. Funcionamiento del área: Modo de gestión de la modalidad, recursos humanos que la componen (personal administrativo, personal del área pedagógica y tecnológica) y sus modos de contratación. -Estrategia de incorporación de recursos humanos, técnicos – Financiamiento.

3. Articulación intra e interinstitucional: Articulaciones dentro de la institución y con instituciones a nivel nacional e internacional.

4. Soporte tecnológico, hace referencia a cuáles son las herramientas tecnológicas que se utilizan para la impartición de clases en la modalidad.

5. Ofertas en la modalidad clasificadas según: Cursos y seminarios – Ingreso / Cursos y seminarios - Pregrado / Cursos y seminarios - Grado / Cursos y seminarios - Ciclo Complementario/ Cursos y seminarios - Postgrado / Cursos y seminarios - Capacitación/ Perfeccionamiento / Tramo de carrera o ciclo - Ingreso / Tramo de carrera o ciclo - Pregrado / Tramo de carrera o ciclo - Grado / Tramo de carrera o ciclo - Ciclo Complementario / Tramo de carrera o ciclo - Postgrado / Tramo de carrera o ciclo - Capacitación/Perfeccionamiento / Carreras – Ingreso / Carreras – Pregrado / Carreras – Grado / Carreras - Ciclo Complementario/ Carreras – Postgrado / Carreras - Capacitación/ Perfeccionamiento

6. Sistema tutorial

7. Estrategias para el acceso a la infraestructura tecnológica para la Educación Superior

8. Estrategias de evaluación de la modalidad, lo cual incluye: Unidad de Gestión de la modalidad, docentes, tutores, materiales, soporte tecnológico, uso comunicacional y educativo de los medios.

PARTE II. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La encuesta a Noviembre 2011, fue respondida por las siguientes universidades: Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) y Universidad Nacional de la PAMPA (UNPam).

En este apartado presentamos los resultados teniendo en cuenta la organización del instrumento de evaluación.

INSTITUCIONALIZACIÓN DEL ÁREA

Salinas (1998) plantea diferentes tipos de instituciones que amplian la formación en red. Éstas alcanzan:

1. *Universidades de educación a distancia basadas en la tecnología*. Son aquellas universidades que ofrecen un modelo de enseñanza en función de la tecnología utilizando sistemas de aprendizaje asíncrono, apoyándose en las ventajas de los sistemas de conferencia mediante ordenador y en las posibilidades crecientes de Word wide web

2. *Universidades privadas dirigidas a adultos*. Plantean actividades de formación como actividad empresarial destinada a la formación de adultos.

3. *Universidades corporativas*: Se trata de organizaciones de formación que diversas corporaciones empresariales han puesto en funcionamiento para cubrir necesidades de formación específica de sus propios recursos humanos.

4. *Alianzas estratégicas universidad industria*: Refieren a la asociación y las alianzas estratégicas entre universidades y organizaciones con ánimo de lucro.

5. *Organizaciones de control de acreditación y certificación*: Son organizaciones que surgen a raíz de la flexibilización de la formación con el fin de acreditar y certificar las competencias que se van adquiriendo individualmente y de reconocimiento de programas de formación entre instituciones.

6. *Universidades tradicionales extendidas*. Refiere a las universidades convencionales que diseñan y organizan programas específicos para ofrecerlos a una audiencia de adultos en modalidades no presenciales. Se trata de atender a un mercado de formación continua que cada vez requiere mayor especialización al mismo tiempo que se puede atender a los usuarios tradicionales de dichas instituciones en modalidades más flexibles.

7. *Universidades multinacionales globales*. Generalmente apoyados en alguna universidad convencional ofrecen servicios de formación superior de carácter internacional.

Las Universidades analizadas en este trabajo responden a un modelo de Universidad tradicional extendida siguiendo la clasificación anterior.

A continuación describimos los diferentes elementos de análisis para configurar el modelo educativo a distancia en el marco de las Universidades del CPRESSUR,

La modalidad de gestión hace referencia al diseño organizativo de un área en términos de la toma de decisiones. En ese sentido, en este instrumento se buscaba información respecto al modelo de toma de decisiones en las áreas de Educación a Distancia de las Universidades, siendo los elementos posibles: Centralizado, Descentralizado y Mixto. La centralización refiere a una toma de decisiones llevada adelante por un área específica, en cambio la descentralización refiere a una toma de decisiones con intervención de diferentes áreas. Un mecanismo mixto conjuga ambas estrategias.

Si no los circunscribimos únicamente a la toma de decisiones, se puede decir que el modelo mixto se asemeja a lo que plantea Dominguez (2009) cuando habla del modelo en red, cuya definición contempla cuatro ejes: Un centro donde se toman las decisiones estratégicas, un conjunto de unidades fuertemente descentralizadas encargadas de traducir las estrategias en acciones operativas, un conjunto de organizaciones paralelas internas o autónomas que se encargan de la gestión e implementación de los programas y un conjunto de interfaces de relación institución / usuarios capaces de hacer fáciles y amigables esas relaciones.

En este mismo apartado se obtiene además información respecto al área de dependencia de la Unidad de Gestión que atiende la formación a distancia en la institución, de qué momento está en funcionamiento ese espacio, y si su constitución está formalizada a través de reglamentaciones que aprueben organigramas del área y reglamentación específica sobre el funcionamiento de la misma.

	UNCOMA	UNRN	UNPSJB	UNLPAM	UNPA
Modalidad de gestión del área.	Mixto	Mixto	Centralizado	Mixto	Mixto
Unidad de gestión de la modalidad	Coordinación. SEADI Sistema de Educación Abierta y a Distancia. (4 a 10 años de antiguedad)	Dirección (0-3 años de antiguedad).	Dirección de educación a Distancia (más de 15 años)	Área (0-3 años de antiguedad).	Programa (11 años de antigüedad).
Área de dependencia	Secretaria Académica	Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil.	Secretaria Académica	Secretaria Académica	Secretaria General Académica
¿Tiene un organigrama aprobado?	No	No	Sí	Sí	Sí
Reglamentación del área	No	Régimen docente , Alumnos - Modelo pedagógico, Tecnología/recursos informáticos.	Si	Si	Consolidación del Sistema Educativo Bimodal. / Procedimientos para la gestión de los trámites de los alumnos, de registro académico, para la los exámenes

En la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), el Programa de Enseñanza Mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (PEMTIC) fue aprobado en el año 2010 y depende de la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil.

Los objetivos principales son los siguientes:

-Diseñar, organizar y participar en las propuestas de docencia de grado y posgrado con modalidad a distancia, semipresencial y flexible, en vinculación con las Escuelas de Docencia y Departamentos de las Sedes;

-Desarrollar y consolidar relaciones transversales con las diferentes Sedes, de modo que las propuestas educativas no presenciales, se coordinen con el Programa general; -Establecer una normativa interna que cubra las diferentes propuestas;

-Establecer una estructura propia de funcionamiento, con la designación de un Director para la gestión de los diferentes propuestas, desde la tecnología para la docencia en red, hasta los convenios y desarrollos internacionales e interuniversitarios;

-Promover cursos de formación y capacitación en las modalidades no presenciales, para los docentes de la Universidad Nacional de Río Negro, destinados a un mejor aprovechamiento de los recursos, incluyendo su incorporación a las enseñanzas presenciales;

-Establecer lineamientos y procedimientos, relacionados con los distintos modelos de formación y capacitación de docentes;

-Evaluar y tomar decisiones sobre las diferentes herramientas tecnológicas a usar, especialmente las plataformas sobre Internet y el uso de videoconferencias multipunto;

-Constituir un Observatorio de EMTIC, con la función de analizar las tendencias contemporáneas de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje;

-Promover la firma de convenios con instituciones nacionales e internacionales;

-Evaluar y atender las demandas de la región, en materia de formación, actualización, capacitación o carreras universitarias, en la modalidad a distancia, semipresencial o flexible;

En la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), el Programa de Educación a Distancia fue constituido en el año 2000, en el marco de la convocatoria del Proyecto PROUN. El Programa de Educación a Distancia está a cargo de un Director y Codirector. En el año 2004, a raíz de la conformación del Sistema Educativo Bimodal, se reorganiza el área, se definen misiones y funciones que luego son revisadas en el año 2007 en virtud de la aprobación de la nueva estructura orgánica administrativa y funcional que quedó formalizada mediante la Ordenanza 087 del Consejo Superior de la UNPA. En ese momento se constituye la Prosecretaria de Educación a Distancia, la que depende de la

Secretaría General Académica del Rectorado. En el ámbito de las Unidades Académicas las áreas de Educación a Distancia dependen funcionalmente del Decano, aunque trabajan de manera articulada con la Prosecretaria de Educación a Distancia.

El objetivo general del Programa de Educación a Distancia gira en torno a desarrollar y consolidar la modalidad de Educación a Distancia como instrumento de democratización de la educación acorde a la planificación estratégica de la UNPA y reformulación y actualización de su contrato social a través de la implementación de un programa que:

- Atendiendo las demandas sociales y regionales propicie la articulación académica e interinstitucional.

- Recuperando las experiencias previas favorezca la dinámica institucional de las Unidades Académicas, recupere sus recursos humanos y aumente los niveles de eficiencia en la atención a sus usuarios directos.

En la Universidad Nacional del Comahue, el Sistema de Educación y a Distancia (SEADI) depende de la Secretaría Académica. . Es el área de asesoramiento por excelencia del Rectorado y de las Unidades Académicas acerca de temas de Educación a Distancia y Tecnologías de la Información y Comunicación. Sus misiones son las de evaluar nuevas propuestas de Educación a Distancia y el desarrollo de proyectos ya existentes. Asimismo, se encarga de elaborar presupuestos referentes a Educación a Distancia, planificar la actualización de los soportes tecnológicos, establecer instancias de capacitación en áreas concernientes a la Educación a Distancia.

En la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, UNPSJB, la Dirección de Educación a distancia tiene como función colaborar con el diseño e implementación de proyectos educativos con modalidad de estudio a distancia en las unidades académicas que así lo generan. Asimismo, se encarga de diseñar sus propias propuestas formativas de capacitación y formación en diferentes temáticas con dicha modalidad.

En la Universidad Nacional de la Pampa, el Área de Educación a Distancia se creó por Resolución del Consejo Superior en diciembre de 2010. El área depende de la Secretaría Académica y tiene como objeto promover la generación de proyectos de formación de grado y postgrado, que involucre a todos los integrantes de la comunidad universitaria y se proyecte a la sociedad a través de la extensión.

A través de la encuesta todas las Universidades dieron cuenta de tener un organigrama aprobado.

A continuación se exponen las estructuras que se han informado.

Funcionamiento del área

Barberá (2001) decía que en la sociedad de la información, el profesor deja de ser considerado el único poseedor de un saber que sólo tendría

que transmitir, conviertiéndose fundamentalmente en el socio de un saber colectivo que debe organizar y ayudar a compartir. En esta perspectiva, el proceso de enseñanza y aprendizaje se ve como un diálogo en colaboración entre elementos diversos donde destaca la voz del profesorado por su capacidad de estructurar, facilitar y guiar esta interacción.

Los profesores no van a ser reemplazados por las tecnologías por más potentes y sofisticadas que éstas sean, lo que sí va a ocurrir es que se modifiquen las actividades que venían desempeñando.

Resulta interesante el análisis de Castaño (2003) en cuanto a los roles que tendrá el profesor en la sociedad del conocimiento, los que resume en los siguientes:

- *Consultores de Información*: Son usuarios expertos en la búsqueda y recuperación de información; en la asistencia a los alumnos para el acceso a la información.

- *Colaboradores en grupo*: Favorecen los planteamientos y resolución de problemas mediante estrategias de trabajo colaborativo.

- *Trabajadores solitarios*: La tecnología brinda la posibilidad de acceder al teletrabajo y teleformación aunque éstos pueden llevar asociados procesos de soledad y aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación y las distintas herramientas de comunicación (sincrónicas como asincrónicas).

- *Facilitadores*: Como el entorno tecnológico se centra más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico (transmisión de información y contenidos) se requiere de usuarios expertos para ayudar al alumno a la hora de decidir cuál es el camino más indicado para conseguir los objetivos educativos establecidos.

- *Desarrolladores de cursos y materiales*: Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular, diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos. Consideramos pertinente aquí incluir la definición de material didáctico. “Un material didáctico es un conjunto de informaciones, orientaciones, actividades y propuestas, que el sistema a distancia elabora ad hoc, para guiar al alumno en su proceso de aprendizaje, contenidos en un determinado soporte o en varios, y que se ponen a disposición de los alumnos por diferentes vías (Mena, 2007).

- *Supervisores académicos*: Se les confieren las funciones de diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos, ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento). Asimismo, deben realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos para poder realizar los correspondientes feed-back que ayudarán

a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

Es indudable que los docentes requieren un proceso de formación para adaptar su enseñanza a los nuevos retos. Asimismo, en este nuevo escenario de la formación mediado por tecnologías no será solo el profesor quien tendrá que intervenir en los diseños y creación de los objetos y entornos de aprendizaje, otros profesionales deberán incorporarse a las tareas pedagógicas, aportando sus conocimientos (Martinez Sanchez, 2006). Los perfiles profesionales que se incorporan provienen de diferentes áreas disciplinares afines a: Psicopedagogia, Comunicación, Diseño, Pedagogía e Informática, y asumen diferentes roles en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por tecnologías. En el relevamiento realizado, se consideran los recursos humanos que coordinan las actividades del área. El personal pedagógico incluye a los profesionales que se encargan de colaborar en el diseño de las propuestas pedagógicas. El personal técnico hace referencia al personal que se encarga del desarrollo y mantenimiento de las herramientas tecnológicas que dan soporte al modelo educativo. El personal administrativo hace referencia al personal que tiene como responsabilidad la tarea administrativa del área.

Un dato más que se releva tiene que ver con la relación laboral que se establece con la institución. En ese sentido, se asume como cargo específico a aquellos que se obtienen por algún proceso evaluativo que los habilite para obtener ese cargo. Las contrataciones breves hacen referencia a aquellas cuya duración es menor a un año.

	UNCOMA	UNRN	UNPSJB		UNPA
Coordinación / Director	1	1	1	1	1
Personal técnico	0	1		1 (no exc)	10 (3 exc)
Personal administrativo	0	2	1		1 (no exc)
Personal pedagógico	0	2	4 (1 exc)	1 (no exc)	1
Otros	0	0	3	3	3
Relación laboral	No especifica		Cargo especifico		Cargo especifico

Otros de los aspectos relevados tenía que ver con la estrategia de incorporación de equipamiento y de recursos tecnológicos a las Instituciones para dar cumplimiento a las actividades de las áreas de Educación a Distancia. En ese sentido, las Universidades Nacionales de Río Negro y del Comahue no proveyeron esa información. La UNPSJB la informó que la incorporación de equipamiento y recursos tecnológicos es generada a partir de los servicios que desarrolla el área. En la UNLPAM la incorporación de recursos está supeditada a la ampliación de servicios que se ofrecen desde el área. En la UNPA, esta incorporación surge del presupuesto propio de la Institución, por financiamiento externo (proyectos de investigación financiados por organismos internacionales, AECID, por la Universidad de las Islas Baleares) y por actividades de transferencia que realiza

el grupo de investigación.

ARTICULACIÓN INTRA E INTERINSTITUCIONAL

Las tecnologías de la información y la comunicación también son propiciatorias del trabajo colaborativo en actividades interinstitucionales e intrainsitucionales, permitiendo comunicaciones de carácter sincrónico y asincrónico, trabajo en entornos virtuales.

La articulación fue consultada a los efectos conocer que acciones las Universidades habían implementado y poder proyectar acciones que propicien la constitución de redes a escala regional, con la intencionalidad de compartir el potencial científico y cultural.

En ese sentido, las Universidades se han expresado dando cuenta de las actividades que se resumen en la tabla que se adjunta.

	UNCOMA	**UNRN**	**UNPSJB**	**UNLPAM**	**UNPA**
Articulación al interior de la sede	Unidades académicas a raiz de la constitución del SEADI con un representante por sede	Articulaciones entre el Programa y las Sedes, Secretarías Académicas y las Escuelas de Docencia	F.Humanidades y Ciencias Sociales, Fac. Cs. Naturales. Area Redes, Direcciones de Pedagogía.	Se creó un Consejo de Educación a Distancia integrado por los Decanos o sus	Articulación con las áreas de la Universidad al igual que el Sistema presencial.
Articulación con otras instituciones u organismos	No	OEI / grupo promotor del Programa Red PayPe del Centro de Altos Estudios Universitarios CAEU / Universidad de las Islas Baleares.	Universidad de Granada	No	Univ. de las Islas Baleares. RUEDA Universidad Oberta de Catalunya. Univ. de Quilmes, Córdoba

Dados los objetivos de este trabajo, donde se pretendía un relevamiento de las capacidades para, en función de esto, proyectar acciones concretas no se relevó sobre las actividades puntuales, sino la existencia de tales articulaciones.

No obstante ello, se destaca que la UNPA promueve la articulación intrainstitucional con la oferta de las carreras en la modalidad a distancia, para lo cual constituye los equipos docentes sobre la base de la complementariedad de recursos. Concretamente, esto significa que los equipos docentes se constituyen con profesionales que revistan en diferentes Unidades Académicas quienes imparten docencia a los alumnos de la carrera independiente de la sede de pertenencia de ambos.

Soporte tecnológico

Las transformaciones tecnológicas han sido un elemento facilitador en la democratización de la Educación en general. Si bien en sus inicios el acceso estos dispositivos presentaban un costo muy elevado y no era accesible por algunas comunidades, diferentes estrategias han reducido esta brecha digital existente.

En las diferentes generaciones de Educación a Distancia han existido diferentes medios tecnológicos que apoyaron la transmisión de conocimiento, a saber el teléfono, la televisión, la radio, el ordenador y diferentes aplicaciones de software (Entorno Virtual de enseñanza y aprendizaje, Sistemas de videoconferencia).

Todas las instituciones relevadas tienen a la tecnología como aliada frente a la implementación de una modalidad de estudio sostenida en modelos educativos a distancia, con diferentes herramientas.

En principio, en todas las instituciones a excepción de la Univ. Nacional de la Pampa por su reciente inmersión en esta materia, tienen un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje.

Definimos entorno virtual de enseñanza y aprendizaje como un instrumento que se basa en una determinada representación simbólico-educativa o modelo, con tecnología de red y soporte web, que incluye diversas herramientas de presentación de la información y de comunicación que, en su conjunto, permiten la formación a distancia y la interrelación sincrónica y asincrónica entres todos los componentes de una comunidad educativa, lo que convierte esas TIC en tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC). (Dorado Perea,2006).

Asimismo, y atendiendo a la difusión de herramientas de comunicación sincrónica, distribuidas bajo la filosofía de software libre, a las políticas a nivel nacional tendientes a la incorporación de equipamiento en el marco de Proyectos Nacionales (Programa de Mejoramiento de las Ingenierias, PROMEI), a la paulatina mejora de la conectividad en la región, las Instituciones analizadas han adquirido tecnologías que favorezcan la comunicación sincrónica.

En la tabla detallamos cuales son los entornos virtuales existentes en cada una de las instituciones relevadas.

	UNCOMA	UNRN	UNPSJB	UNLPAM	UNPA
Entorno Virtual de enseñanza y aprendizaje	Moodle	Educativa	Moodle (versión). Materiales impresos, en soporte de CD/ DVD	No.	Moodle 1.9.5
Herramientas sincrónicas de comunicación	Sistema de videoconferencia punto a punto	Sistema de videoconferencia punto a punto	Sistema de videoconferencia punto a punto		Sistema de videoconferencia punto a punto / Sistema de videoconferencia a través de la Web.

Ofertas

El relevamiento de las ofertas se realizó sobre la siguiente clasificación.

Cursos y seminarios – Ingreso / Cursos y seminarios - Pregrado / Cursos y seminarios - Grado / Cursos y seminarios - Ciclo Complementario/ Cursos y seminarios - Postgrado / Cursos y seminarios - Capacitación/ Perfeccionamiento / Tramo de carrera o ciclo - Ingreso / Tramo de carrera o ciclo - Pregrado / Tramo de carrera o ciclo - Grado / Tramo de carrera o ciclo - Ciclo Complementario / Tramo de carrera o ciclo - Postgrado / Tramo de carrera o ciclo - Capacitación/Perfeccionamiento / Carreras – Ingreso / Carreras – Pregrado / Carreras – Grado / Carreras - Ciclo Complementario/ Carreras – Postgrado / Carreras - Capacitación/Perfeccionamiento

Las ofertas a distancia por cada una de las sedes

	UNCOMA	UNRN	UNPSJB	UNLPAM	UNPA
Cursos y seminarios – Ingreso			2		
Cursos y seminarios – Pregrado			1		
Cursos y seminarios – Grado					
Cursos y seminarios - Ciclo Complementario					
Cursos y seminarios – Postgrado					
Cursos y seminarios – Capacitación			9		
Tramo de carrera o ciclo – Ingreso					
Tramo de carrera o ciclo – Pregrado					
Tramo de carrera o ciclo – Grado					
Tramo de carrera o ciclo - Ciclo Complementario					
Tramo de carrera o ciclo – Postgrado					
Tramo de carrera o ciclo – Capacitación					
Carreras – Ingreso					
Carreras – Pregrado					5
Carreras – Grado			2		2
Carreras - Ciclo Complementario		6			
Carreras – Postgrado	1				1
Carreras - Capacitación/Perfeccionamiento					

La Universidad Nacional de Río Negro ofrece en la modalidad a distancia los siguientes ciclos de carreras de Grado

- Ciclo complementario de Profesorado de enseñanza de nivel medio y superior de Biología, Química, Física y Matemática.
- Ciclo de Profesorado en Enseñanza de la Lengua y la Literatura
- Ciclo de Licenciatura en Educación Primaria
- Ciclo de Licenciatura en Educación
- Tecnicatura en promoción y Protección de la Salud

La Universidad Nacional de la Patagonia Austral ofrece las siguientes ofertas. En el nivel de Postgrado:

- Maestría en Educación en Entornos Virtuales

En el nivel de grado

- Licenciatura en Trabajo Social
- Licenciatura en Turismo

En el nivel de pregrado

- Tecnicatura Universitaria en Turismo

- Tecnicatura Universitaria en Acompañante terapeútico
- Tecnicatura Universitaria en Recursos Naturales. Orientaciones :Acuícola, Agropecuaria y Frutihortícola

En la Universidad Nacional del Comahue:

- Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Ingeniería (Neuquén)

En la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco la oferta alcanza;

- Licenciatura en Enfermería
- Licenciatura en Ciencias Políticas

Sistema tutorial

De acuerdo con García Aretio (2006), el término *tutor* lleva implícito el concepto que hace referencia a la figura que ejerce protección, tutela de una persona menor o necesitada. En sistemas educativos a distancia, su primera acepción es la de fomentar el desarrollo del estudio independiente. La figura del tutor pasa a ser la de un orientador del aprendizaje.

Paulsen (1995), Berge y Collins (1996) diferenciaron cuatro roles que cumplen los tutores y que se detallan a continuación:

Organizativo: refiere a la organización de los tiempos y los espacios virtuales, organizar el trabajo individual y del grupo; coordinarse con otros docentes; mantener el contacto con la institución e intercambiar información.

Social: hace referencia a la creación y mantenimiento de un clima social favorable al aprendizaje: fomentar las relaciones entre el grupo, promover un buen nivel de cohesión, y ayudar a que el grupo trabaje como tal, superando las distancias geográficas, culturales, de edad.

Pedagógico o intelectual: incluye la atención a los aspectos más relevantes de los contenidos y discrimina las ideas irrelevantes, cuestiona para fomentar la amplitud de los pensamientos. Diseña situaciones para que se dé el aprendizaje: diseña los procedimientos o estrategias didácticas para el logro de las metas; aporta información, cuestiona, clarifica, extiende, ofrece recursos y materiales; diseña las tareas y secuencias didácticas combinando trabajo individual con trabajo en grupo; diseña el seguimiento y evaluación del trabajo del alumno y la tutoría.

Técnico: comprende el acompañamiento para que los alumnos se sientan cómodos con el entorno tecnológico, dispongan de las habilidades técnicas y comunicativas necesarias para trabajar con el sistema e intentar que la tecnología sea transparente para ellos.

La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco trabaja con tutores docentes quienes cumplen funciones de contenidistas y responsables del seguimiento de la acción formativa.

La Universidad Nacional de Río Negro contempla tutores académicos y tutores institucionales. Los primeros son los responsables de los espacios curriculares, en tanto que los demás se encargan de hacer el seguimiento de las cohortes.

La relación que se establece es la siguiente

Tutores académicos. 1 – 40

Tutores institucionales. 1 – 120

La Universidad de Río Negro en el año 2010 da cuenta de 40 profesores y 350 alumnos en esta modalidad.

La Universidad Nacional de la Patagonia Austral, considera la función docente en el marco de su Régimen General Docente por lo que su desarrollo tiene lugar en la estructura de los equipos de atención de las obligaciones de formación de grado del personal docente, en íntima relación con la asignación de responsabilidades al interior de los mismos.

Por otra parte, las tutorías se suscriben a la asistencia a la acciones administrativas y pedagógicas. Las primeras son llevadas adelante por los asistentes de alumnos no presenciales y tutores institucionales. Sus funciones son de carácter social y técnico.

Estrategias para el acceso a la infraestructura a la educación superior

Salinas (1999) habla de centros de recursos para definir un lugar de aprendizaje, en el cual los alumnos pueden seguir un programa de formación autónomo y de trabajo independiente, o bien pueden seguir un programa en grupos guiados o no por el profesor. A su vez es un lugar de enseñanza donde se disponen los materiales y equipos necesarios para la preparación de sus clases y para la ampliación de su propia formación.

Estos centros bajo diferentes denominaciones y con algunas variaciones en cuanto a sus características han estado presentes desde que la Educación a Distancia se ha instaurado en las Universidades.

En el relevamiento realizado, se ha indagado sobre esta temática. Concretamente se buscaba conocer qué espacios disponían las instituciones, para que alumnos y docentes accedan a los servicios de formación.

	UNCOMA	UNRN	UNPSJB	UNLPAM	UNPA
Espacios de acceso para el estudio en la modalidad a distancia que provee cada sede.	Existen espacios institucionales en la Fac. de Cs. De la Educación	No se evidencian espacios desde la Institución.	Espacios institucionales, centros de acceso comerciales		Laboratorios de uso exclusivo a docentes y alumnos en las Unidades Académicas. Cibereducativos.

La UNPA desde el año 2006 ha instalado en convenio con los municipios de la provincia de Santa Cruz, cibereducativos que se definen como espacios de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación que permitan integrar, con calidad y sustentabilidad, las estrategias de formación y concientización para el desarrollo de capacidades en los diferentes actores de la comunidad que les permita la utilización de las TIC para los diferentes servicios educativos, de información y de entrenamiento, favoreciendo el desarrollo de los habitantes de la región y promoviendo la igualdad de oportunidades.

Los Cibereducativos que a la fecha están instalados, dan cuenta de 14 centros. Cada cibereducativo es asistido por un dinamizador.

Estrategias de evaluación de la modalidad

El ambiente universitario estuvo siempre acostumbrado a evaluaciones de distinto tipo, condición propia de un sistema que nació fuertemente jerarquizado alrededor del saber y que instrumentó desde temprano modos de evaluación por los cuales se asignaban a sus miembros diversas legitimidades en la comunidad universitaria.

Los temas de evaluación y calidad están presentes con una tendencia creciente toda vez que se analiza la modalidad educativa a distancia.

Esa tendencia, que varían en consonancia con las definiciones políticas que se asuman - en Argentina -, se sostuvo en la década de los 90 con un sistema de evaluación que poseía una clara intencionalidad "calificadora" y por ende los programas quedaban sujetos a una resolución binaria de "califica" o "no califica". No obstante las resistencias que tal sistema generó en la sociedad y en las propias universidades, las características del procedimiento de evaluación se asumieron sujetas a las presiones y negociaciones de los responsables institucionales y de los organismos de acreditación, más concretamente la CONEAU, transformando –con estas gestiones, la lógica binaria en un sistema centrado en propiciar el mejoramiento de la calidad a partir del financiamiento estatal asociado con los planes de mejoramiento propuestos por los mismos programas de formación sujetos a evaluación, y convalidados por la evaluación externa.

En las Universidades analizadas, se ha buscado relevar que tipo de evaluaciones se implementaban en cada una de ellas. Concretamente, los objetos que se evalúan y bajo qué metodologías.

	UNCOMA	**UNRN**	**UNPSJB**	**UNPA**
Unidad de Gestión de la Modalidad	No	Informe anual de Coordinadores y Tutores Informe cualitativo de tareas	Unidad PEI con modalidad centralizada	UIB. Org. de acreditación
Aspectos administrativos	No	Informe cualitativo de tareas	Calidad de la gestión para la difusión, circulación y organización de la informacion de las propuestas educativas con modalidad a distancia	Evaluación implementación curricular
Docentes	No	Informe cualitativo de tareas	SI	Régimen docente
Tutores	No	Informe cualitativo de tareas	SI	Evaluación implementación curricular
Materiales	No		SI	Evaluación implementación curricular y propuesta pedagógica

Soporte tecnológico			No Menciona	Evaluación implementación curricular
Uso educativo de los soportes			SI	Evaluación propuesta pedagógica

La UNPA ha desarrollado una metodología de evaluación para la implementación curricular, que propone un proceso que vincula las diferentes formas de evaluación con la práctica educativa, en un modelo de mejoramiento continuo de la calidad. La metodología desarrollada contempla una estrategia que combina la búsqueda de información significativa que dé cuenta de la evolución de los procesos, el impacto de las variables indagadas en los diferentes ejes de la evaluación, y la asignación de responsabilidades en la vigilancia de indicadores.

El modelo de evaluación propuesto incluye los siguientes ejes: aprendizaje, gestión administrativa, gestión docente, tecnología, materiales y tutorías. El último eje es abordado entendiendo la tutoría como acompañamiento institucional a los alumnos y a los docentes.

La metodología incluye asimismo los aspectos destacados de la información relevada que permitirán utilizar los resultados de la evaluación en planes de mejoramiento que realimenten los procesos y propendan a la mejora continua.

La metodología evaluativa se expone en una tabla de doble entrada, que considera la interrelación entre ejes de la evaluación. En la tabla las filas aparecen como variables dependientes y las columnas como variables independientes. Así, el eje “aprendizaje” debe entenderse como una función dependiente de los ejes “gestión administrativa”, “gestión docente”, “tecnología”, “materiales” y “tutorías” [ap = f(gadm, gdoc, tec, mat, tut)]. De un modo similar se exponen y se interpretan los demás ejes de la evaluación.

En la intersección de la fila i con la columna j, se incluye la descripción de las variables a relevar del eje evaluativo correspondiente a dicha columna, así como los instrumentos de recolección de datos, la información significativa de su cuantificación o cualificación y el impacto que las mismas tienen sobre el eje evaluativo de la fila i, consignándose también los responsables institucionales del seguimiento.

PROPUESTA DE ACCIONES DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL.

Las capacidades institucionales de cada una de las Universidades analizadas si bien las habilita al desarrollo de acciones de manera individual, se demostraría un empoderamiento si se lograse un trabajo en red.

En este sentido, cabe destacar que ya existen experiencias de trabajo colaborativo en alguna de las Universidades que integran el CPRESSUR.

a) Implementación de la Especialización en Management Tecnológico: Es

una oferta que dicta la Universidad Nacional de Río Negro la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

b) Implementación de la Especialización en Ciencias Hídricas: Es una oferta que dicta la Universidad Nacional del Comahue, la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

En ambos casos, las carreras de Postgrado se dictan como carreras interinstitucional con mas de un proceso formativo[1] según los alcances de la Resolución 160/11 del Ministerio de Educación.

c) Cuatro de las Universidades Nacionales del CPRESSUR, que a su vez son miembros de la Asociación de Universidades Sur Andina (AUSA) definieron colaborativamente un plan de formación de postgrado que promueva el uso de las TIC en el ámbito educativo acompañando las transformaciones de las políticas públicas. Esta carrera de Postgrado se implementará en la modalidad de educación a distancia.

d) Proyectos de investigación cuyas convocatorias fueron previstas para cada una de estas regiones de los CPRES, situación que evidencia un reconocimiento hacia el trabajo en red.

e) Movilidad Estudiantil, brindando la posibilidad a los estudiantes de cursar trayectos de formación en las diferentes instituciones aprovechando las potencialidades de las tecnologías.

En virtud de lo anterior podrían fomentarse las acciones descriptas previamente y delinearse otras acciones:

- Consolidar las ofertas de carrera interinstitucionales con modalidades de cursado que adhieran al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Promover actividades de investigación y transferencia interinstitucionales, sobre la base de las experiencias existentes.

- Promover la constitución de comunidades de práctica para favorecer la producción y transferencia de conocimientos en los grupos académicos, técnico profesionales y administrativos.

REFERENCIAS

Bain, M.E., Márquez, E., Leno, M.J., Rojas, H. (2010, Septiembre). Una propuesta metodológica para la evaluación de la implementación de carreras en la modalidad no presencial. Ponencia presentada en el V Seminario Internacional de Legados y Horizontes para el siglo XXI, Tandil. Argentina

1 Son carreras que mantienen mas de un proceso formativo paralelo y como consecuencia de ello se ofrecen en más de una sede académica.

Bain M.E., Rojas, H.S.; Ramos,S., Márquez, E., Aranciaga, I. (2008, Septiembre). Estrategias para la incorporación de centros de acceso a las tecnologías a la sociedad del conocimiento, a través de una Red de integración regional. Ponencia presentada en Edutec 2008. Las TIC puente entre culturas: Iberoamérica y Europa, Santiago de Compostela. España.

Barberá, E. (2001). *La incógnita de la Educación a Distancia*. (1era ed.). Barcelona, España: Editorial Horsori.

Bates, A.W. (2001). *Como gestionar el cambio tecnológico*. (1era ed.). Barcelona, España: Editorial Gedisa.

Cabero, J.(2002). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación, en Aguiar, M.V. y otros (coords), *Cultura y educación en la sociedad de la información* (pp.11-38). Coruña, España: Editorial Netbiblo.

Castaño, Garrido, C (2003). El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje " on-line". *Comunicar*, 21: 49-55.

Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2006). *Documentos Finales.* Recuperado el 10 de Mayo de 2011 de http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf

Domínguez Figaredo, D (2009).LA ORGANIZACIÓN RED EN EDUCACIÓN A DISTANCIA. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED (España). AIESAD RIED v. 12: 1, 2009, pp 15-36 15. I.S.S.N.: 1138-2783

Dorado Perea, Carles (2006). El trabajo en red como fuente de aprendizaje: posibilidades y límites. Educar 37.

Esteve, F.M. y Gisbert Cervera, M.(2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías.Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: El espacio europeo de educación superior. Hacia donde va la Universidad Europea?. 9 (3), 55-73. Recuperado el (fecha de consulta) en http://redaberta.usc.es/redu

Facundo, A (2006). Antecedentes, situación y perspectivas de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En *Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000 - 2005*. Recuperado el 16 de Febrero de 2011 de http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/unesco2009.pdf

Finquelievich, S. & Prince, A (2006). *Las universidades argentinas en la Sociedad del Conocimiento - Universidades y TIC en la Argentina*. Recuperado el 31 de Agosto de 2010.

García Aretio, L. (2006). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. (1era ed.). Barcelona, España: Editorial Ariel.

García Guadilla, C. (2001). Balance de la década de los '90 y reflexiones

sobre las nuevas fuerzas de cambio en la educación superior. Recuperado el 30 de Mayo de 2009.

Márquez, E & Rojas, H. (2003). *Programa de Educación a Distancia. Río Gallegos*. Santa Cruz: Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Márquez, E.; Rojas, H., Leno, M., Bain, M.E (2010, Febrero). Consolidando el estado. democratización de la Educación Superior en la región sur de la Patagonia Argentina. Ponencia presentada en el 7mo Congreso Internacional de Educación Superior, La Habana. Cuba

Mena, M. (2007). Construyendo la nueva agenda de la educación a distancia. (1ª edición). Buenos Aires. Ed. La Crujia.

Nieto, H & De Majo. La Educación a Distancia en la Argentina. Consultado el 8 de Julio de 2012, de www.salvador.edu.ar/vrid/ead/NietoDeMajo.pdf

Salinas, J. (1998): «Redes y Educación: tendencias en Educación flexible i a distancia», En Pérez, R., y otros, *Educación y tecnologías de la educación*. Oviedo, II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación; pp: 141-151.

Salinas (1999). Centros de Recursos Multimedia para la educación flexible y a distancia.

Salinas, J. Márquez, E. (Comp) (2007). El ciber Educativo como estrategia para la inclusión social.(1ª edición).Argentina: Kolores.

Salinas, J. (2004). *La integración de las TIC en las instituciones de educación superior como proyectos de innovación educativa*. Ponencia presentada en el I Congreso de Educación mediada con Tecnologías. La Innovación Pedagógica con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, Barranquillas,

La videoconferencia como herramienta de evaluación en elearning

Modalidad: Buenas prácticas con la web 2.0

Víctor González Calatayud
Victor.gonzalez@um.es (680871528)
Universidad de Murcia
Campus de Espinardo
Facultad de Educación
30100 Murcia

Palabras clave: videoconferencia, aprendizaje cooperativo, evaluación, elearning

En el diseño de procesos de enseñanza-aprendizaje online, la evaluación y la interacción entre los implicados se convierten en aspectos que pueden generar mayores preocupaciones o dificultades para los docentes y los alumnos. En este trabajo presentamos una experiencia educativa con el alumnado de una asignatura virtual de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad de Murcia, en la que la videoconferencia es utilizada como medio facilitador de interacción y sobre sobre todo como herramienta de evaluación, creando por lo tanto una estrategia de innovación docente.

Además, mostramos la importancia de una adecuada planificación de las sesiones de videoconferencia si se desea llevar a cabo una experiencia educativa exitosa, en la que ha de existir una sinergia óptima entre los objetivos a lograr y las posibilidades técnicas de la herramienta de videoconferencia utilizada. Esta planificación suele generar un mayor esfuerzo que una sesión presencial, pero se hace imprescindible para un buen resultado.

La participación y evaluación del alumnado en este modelo de enseñanza-aprendizaje es fundamental y, por supuesto su valoración enriquecerá futuras experiencias. Por ello llevamos a cabo un par de cuestionarios, uno antes de las sesiones y otra después de su realización, con las que poder conocer el grado de satisfacción de toda la experiencia en general y de la videoconferencia de manera particular, con la intención de conocer sus impresiones y poder mejorar en próximas experiencias.

Introducción

Antes de hablar de una herramienta concreta como es el caso de la videoconferencia, debemos situarnos en su contexto con la intención de poder analizar sus posibilidades. La telenseñanza, como recogen Prendes y Castañeda (2007), recoge un amplio abanico de experiencias formativas entre las cuales se encuentra la en línea o e-learning. Cuatro son las variables por las cuales este modelo didáctico se puede caracterizar: la interactividad cognitiva, la interactividad con los materiales y con los medios, el diseño metodológico y la evaluación. Y la videoconferencia se convierte en una herramienta capaz de impulsar todas esas características de diversa

forma.

La videoconferencia como recurso didáctico es cada vez más utilizada en España y existen experiencias importantes al respecto como la realizada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), que fue la primera institución en incorporarla (Sánchez Arroyo, 2000). Muchos son los profesionales que conocen los criterios de aplicación didáctica de esta herramienta, pero en ocasiones no los llevan a cabo. Tal es el caso, que la similitud con el contexto presencial desemboca en ocasiones en la utilización del modelo de enseñanza que se utiliza en tal caso, sin ser conscientes que las diferencias en el proceso comunicativo deben llevar diferencias en la metodología (Solano, 2006). Como Solano (2006) afirma, tenemos que partir de la premisa de que la situación comunicativa de enseñanza-aprendizaje que se da por medio de la videoconferencia es una situación comunicativa diferente que requiere de una planificación adaptada al medio, al código y a la relación entre emisor y receptor.

Por ello, son muchos los autores (Gisbert et al, 1997; Sánchez Arroyo, 2000; Cabero 2003; Solano y Prendes, 2004) que coinciden en la necesidad de reflexionar sobre el proceso de enseñanza antes de su puesta en práctica. Es decir, requiere que los docentes implicados lleven a cabo un proceso de planificación. Algunos autores, como Valverde Berrocoso (2002), consideran que la planificación de las sesiones de videoconferencia supone más tiempo y esfuerzo para su preparación.

Como recogen Prendes y Castañeda (2007) el uso metodológico de la videoconferencia en la enseñanza debe partir de los interrogantes tradicionales que guían cualquier decisión en este ámbito:

1. ¿En qué modelo de enseñanza-aprendizaje pretendemos incluirla?
2. ¿En que contexto pretendemos usarla?
3. ¿En que momento del proceso debe utilizarse y cómo?
4. ¿De qué manera vamos a introducirla en nuestro proceso?, ¿qué funciones tendrá?, ¿qué aporta como elemento valioso su inclusión en nuestro trabajo?, ¿qué objetivos ayuda a desarrollar o matizar?

La videoconferencia puede ser usada como un complemento didáctico o de actividad puntual. Sin embargo, cuando hablamos de teleenseñanza se puede usar como medio didáctico y actividad puntual, o bien como medio de comunicación integrado completamente. Si nos referimos al contexto, debemos de tener en cuenta una serie de aspectos como son la disponibilidad de la herramienta, la usabilidad, la conectividad, accesibilidad y el software requerido.

La videoconferencia al ser un medio audiovisual puede ser usada en diversos momentos educativos. Por eso debemos de tener en

cuenta las circunstancias que envuelven a su momento de uso, ya que no va a ser lo mismo usarla en el momento inicial donde los alumnos no están habituados a su uso, como si se usa al final del proceso donde los alumnos asumen más responsabilidad que el profesor. Por último, la función educativa de la experiencia va a terminar de configurarla por completo.

Experiencia de uso de la videoconferencia para la evaluación

Esta experiencia es una parte de otra experiencia más grande en la que se trabaja el aprendizaje cooperativo a través de las redes telemáticas y que ya fue presentada en otra comunicación (González y Serrano, 2011). La experiencia se llevó a cabo en una asignatura optativa "diseño y evaluación de materiales didácticos" que se realizaba de manera no presencial de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad de Murcia. Esta asignatura se trabaja de manera virtual a través de la nueva plataforma "Aula Virtual", realizada con Sakai, de la Universidad de Murcia.

Objetivos

El objetivo fundamental de la experiencia era llevar a la práctica los conocimientos sobre el aprendizaje cooperativo pero desarrollándolo de manera online. Más concretamente, en relación a la videoconferencia planteamos una serie de objetivos:

- Conocer el nivel de experiencia y satisfacción del alumnado respecto a este tipo de metodología previo a la realización de la experiencia.
- Valorar el grado de satisfacción del alumnado tras la realización de la experiencia
- Utilizar la videoconferencia como recurso para la evaluación del alumnado.

Metodología

En primer lugar, se analizó un foro en el que los alumnos habían expuesto el por qué habían escogido la asignatura, es decir, los motivos que les habían llevado a la elección de una asignatura virtual sobre el elaboración de materiales didácticos, aspecto clave para conocer más a fondo los alumnos con los que se iba a trabajar. Durante todo el desarrollo de la asignatura los alumnos iban desarrollando todo un programa, donde ellos mismos habían escogido el tema que iban a elaborar, así como el nivel educativo al que se dirigían.

Una vez analizados todos estos aspectos escogimos los criterios que íbamos a tener en cuenta para la agrupación. Debido a que eran 27 alumnos se decidió realizar grupos de 3 para que de ese modo todos los grupos fueran iguales en número y la tarea no se viera afectada por este aspecto, quedando 9 grupos en total.

Como tarea para que trabajasen de manera cooperativa se les pidió que realizaran una Webquest. Ante el posible problema de que no supieran que es una webquest, se nos ocurrió explicarle la tarea mediante una propia webquest realizada por nosotros, ofreciendo la misma como ejemplo que podían seguir (Figura 1), además de

introducirle en la misma enlaces a más ejemplos. En esta webquest, como suele hacer en las mismas, se le explicaba detalladamente paso a paso lo que tenían que hacer en parte de proceso.

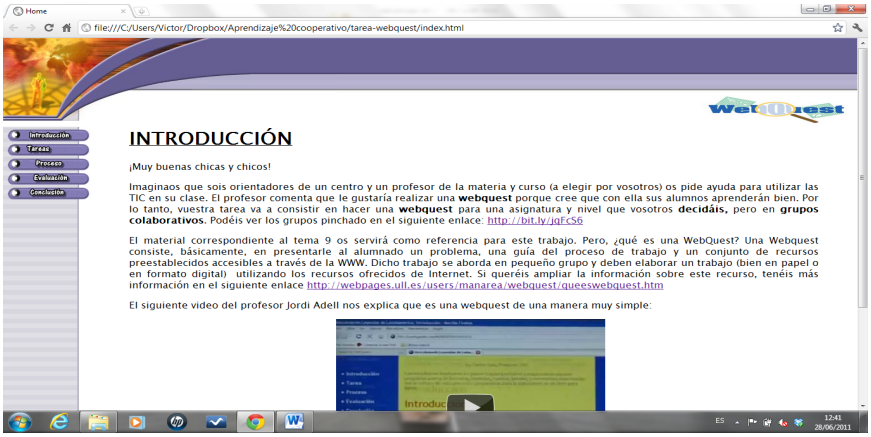


Figura 1. Webquest realizada por el profesorado para las instrucciones de la tarea

Con la intención de asegurarnos de que el trabajo cooperativo se realizara, dividimos la tarea en tres roles llamados expertos, cada uno de ellos con una actividad concreta asignada, de las que cada miembro del grupo se iba a encargar sólo de una de ellas, pero, no obstante, cada uno de ellos necesitaba de los otros dos para poder realizar su parte. En cierta manera podemos decir que se utilizó como base la técnica del "*rompecabezas*".

Además, a la hora de evaluar se decidió que el 90% iba a corresponder al trabajo grupal y 10% al individual. De este modo pretendíamos que se dieran cuenta que la labor era de todos y tenían que contar con el resto para hacerla.

En relación a la videoconferencia, y después de 20 días para que realizaran todos los trabajos, se planteó una sesión de videoconferencia final para que nos explicaran a todos su trabajo que habían realizado en grupo. Para facilitar lo máximo posible a todos se propusieron dos sesiones una por la mañana y otra por la tarde ya que había alumnos que tenían clase por la mañana y otros por la tarde. La herramienta que se utilizó fue Adobe Connect, a la cual la universidad de Murcia da acceso a través de su Aula Virtual. Antes de la experiencia final se estableció un día para probar la herramienta por parte de todos y comprobar que no hubiera ningún problema.

De cada grupo solo explicaba una persona todo el trabajo, y esta persona era escogida por sorteo justo antes de empezar la sesión de videoconferencia. Esto nos permitía saber que todos habían trabajado la webquest. Se les permitió a cada uno de los alumnos un tiempo máximo de 10 minutos para exponer. Cuando terminaban se les hacía preguntas al resto de los componentes sobre el trabajo realizado y sobre lo que les había parecido la experiencia.

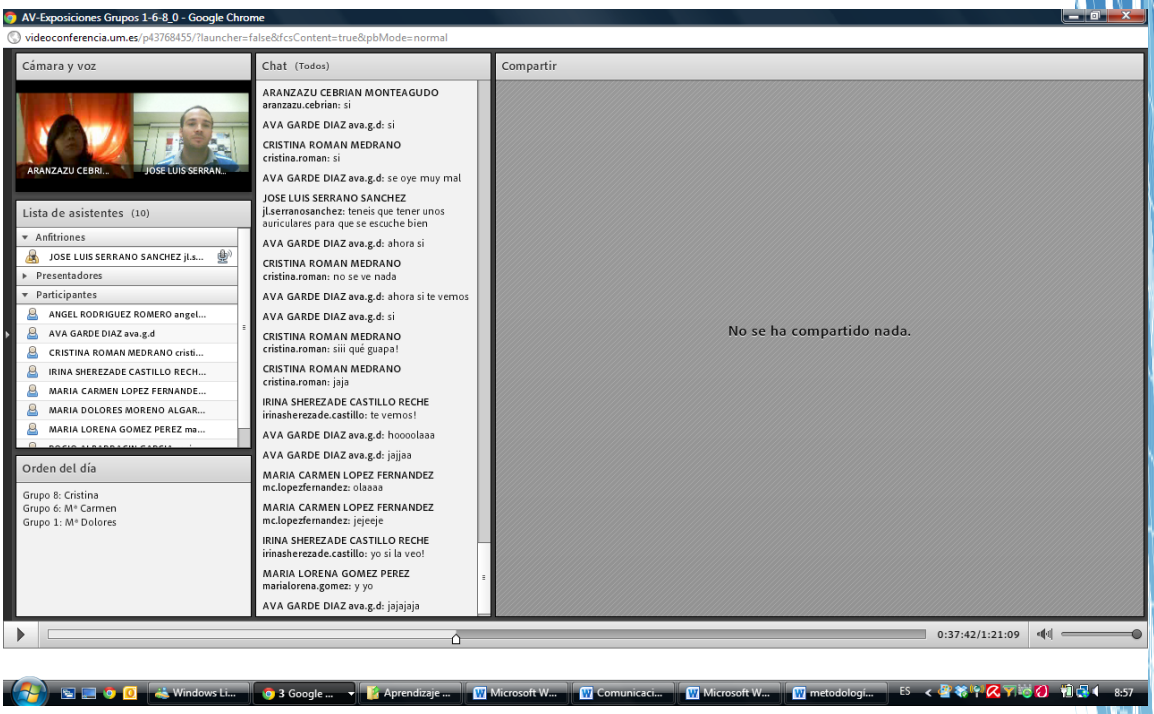


Figura 2. Sesión de videoconferencia

Para recoger información sobre las expectativas previas y opiniones sobre la experiencia se realizó un cuestionario online con la aplicación de la Universidad de Murcia “encuestas”.

Resultados más relevantes

De los datos recogidos en el cuestionario inicial destaca el hecho que las herramientas de videoconferencia son las que menos utilizaban los alumnos participantes en la experiencia. También destaca el hecho de que podrían haber tenido problemas para el desarrollo de la experiencia ya que es difícil ponerse de acuerdo en horarios y otras cosas con más gente.

Durante el desarrollo de la experiencia de la videoconferencia surgieron algunos problemas técnicos con alguno de los alumnos ya que no le funcionaba a pesar del día de pruebas. Al preguntarles a todos los alumnos que les parecía la experiencia al finalizar su turno de exposición todos dijeron que les había parecido muy interesante el uso de la videoconferencia como herramienta y que les había gustado usarlas.

Por último, de los datos del último cuestionario destaca el hecho de que el uso de la videoconferencia para la experiencia les pareció muy positivo. Además, determinaron casi la totalidad de los alumnos que la experiencia había sido muy positiva o positiva.

Conclusiones

La videoconferencia como herramienta de uso en la enseñanza online y semipresencial se ha convertido en algo necesario por las características que aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje. No se trata de imitar la enseñanza presencial, sino de aprovechar una de

las características esenciales de la videoconferencia: la posibilidad de una comunicación bidireccional en tiempo real (Sánchez Arroyo, 2001). Pero para su uso requiere de una planificación concienzuda por parte del profesor.

En esta experiencia se han intentado tener en cuenta todos los aspectos que en experiencias anteriores se han determinado como necesarias para que el uso de la videoconferencia se lo más adecuado y realmente aporte cosas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Si bien es cierto que todos esos aspectos no han podido ser tenidos en cuenta por las circunstancias, la práctica acometida ha sido muy satisfactoria tanto por nuestra parte como por parte de los alumnos, ya que así lo hicieron constar.

Durante todo el proceso se ha intentado facilitar al alumno el uso de la herramienta de videoconferencia, tanto con un uso anterior a la sesión como en relación al tiempo al poner dos horarios distintos y así poder acomodarnos a los problemas que por los tiempos podrían surgir. Aun teniendo en cuenta todos estos aspectos, surgieron algunos problemas que nos llevan a pensar que todavía queda mucho por mejorar.

Referencias bibliográficas

Cabero, J. (2000). La videoconferencia como instrumento educativo. En Cabero, J. (Ed.), Salinas, J., Duarte, A. y Domingo, J., *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis, pp. 97-110

Gisbert, M. et al. (1997). El proceso de evaluación de una sesión de videoconferencia. En http://edutec.rediris.es/documentos/1997/evaluacion.html (Consultado el 10 de septiembre de 2012)

Prendes, M.P. y Castañeda, L. (2007). Aspectos pedagógicos de la videoconferencia. En Cabero, J.; Martínez, F. y Prendes, M.P., (Coords.) *Profesor, ¿estamos en el ciberespacio?*, (pp. 103-119). Barcelona: DaVinci

Sánchez Arroyo, M.E. (2000). *La videoconferencia en la Universidad Nacional de Educación a Distancia: análisis y posibilidades didácticas*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Sánchez Arroyo, M.E. (2001). Integración de la videoconferencia en la educación a distancia. En *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, nº 17 http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n17/n17art/art179.htm (consultado el 10 de septiembre de 2012)

Solano, I.M. (2006). Orientaciones y posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en la enseñanza superior. En *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, nº26, 121-134

Valverde Berrocoso, J. (2002). Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. En Aguaded, J.L. y Cabero, J., *Educar en red. Internet como recurso para la educación.* Málaga: Ediciones Aljibe.

Redes sociales en el aula y su utilización en el contexto universitario

Carina Soledad González González

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

y Arquitectura y Tecnología de Computadores

Universidad de La Laguna

cjgonza@ull.es

En este trabajo se presentan distintas propuestas para la utilización de las redes sociales el contexto universitario. Estas propuestas tienen el objetivo de potenciar el logro de competencias transversales y profesionales en las ingenierías técnicas a través del uso de plataformas sociales y abiertas. Asimismo, se presenta un análisis sobre las competencias transversales y profesionales más relevantes para las empresas y universidades, así como una experiencia realizada en la asignatura de Sistemas de Interacción Persona-Ordenador del 3er curso del Grado de Ingeniería Informática. Se analizan asimismo, metodologías y conceptos que promueven innovación educativa, tales como el portafolio digital, el aprendizaje colaborativo y las redes sociales, así como las herramientas utilizadas desde la perspectiva de innovación metodológica para la enseñanza-aprendizaje de competencias transversales y profesionales. Por último se presentan los resultados de la experiencia desarrollada en el marco de un proyecto de innovación educativa universitaria.

1. Introducción

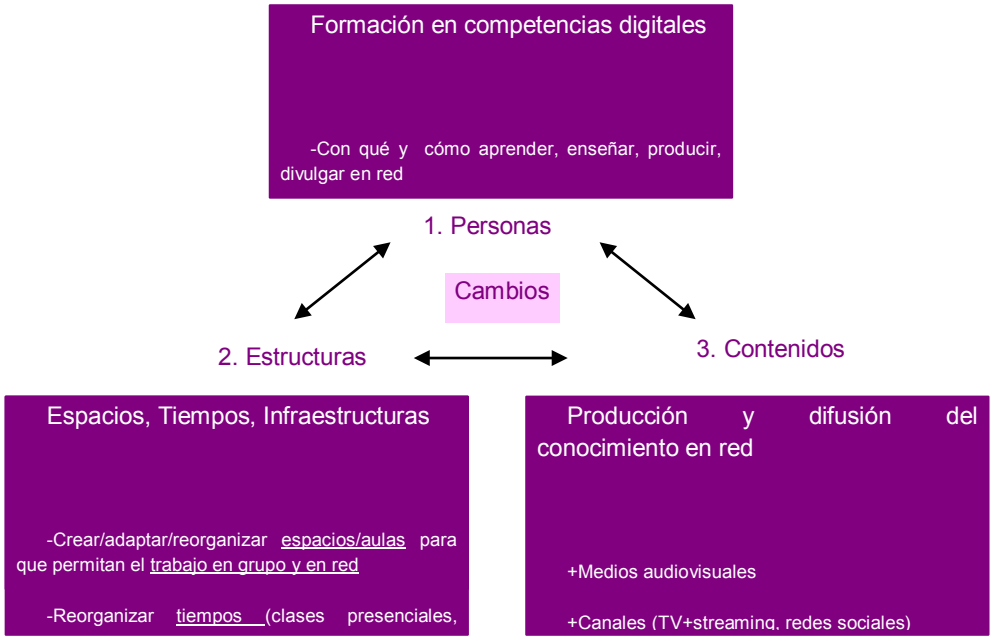
Diversos informes y estudios señalan que la implantación del la docencia en red avanza progresivamente en diferentes países y contextos (EURYDICE, 2001; Farrel & Wacggolz, 2003; Infante, 2004; Atkins, 2005; AQU, 2007; Laviña & Mengual, 2008; Means, Toyama, Murphy, Bakia & Jones, 2010; Cabero, 2010). Estos nuevos escenarios tecnológico-educativos plantean cambios y adaptaciones del modelo educativo de universidad tradicional al modelo de docencia en red (Aguaded & Cabero, 2002). En este sentido, las universidades tradicionalmente presenciales han ido implantando distintas soluciones tecnológicas con el fin de adaptarse a modelos más flexibles de enseñanza-aprendizaje basados en red.

Cabero (2010) analiza en profundidad la situación del elearning y las buenas prácticas en las universidades andaluzas y señala el alto interés de incorporación de las TIC en las universidades, aunque resalta que *"la penetración de las infraestructuras tecnológicas es fácil, no así la penetración de la "cultura tecnológica", que exige cambios estructurales organizativos y en la comunidad universitaria"*.

Podemos decir que la introducción de las tecnologías web no han alterado sustancialmente el modelo el modelo de universidad 1.0 (tradicional, conservador, cerrado, consolidado, poco sensible al cambio), y que las TIC han estado al servicio de un modelo cerrado. De esta forma, los campus virtuales que representan en su gran mayoría, una extensión de la biblioteca (repositorio de recursos) y actividades de entregas de tareas y tablón de anuncios (González, 2010, Area, Fariña & San Nicolás 2010).

El auge del software libre, las tecnologías 2.0 y los movimientos de cultura y contenidos digitales en abierto, la producción colaborativa, y sobre todo las nuevas demandas de los estudiantes nativos digitales, de las nuevas reglas de la sociedad del conocimiento, y del nuevo contexto educativo (EEES) requieren de cambios estructurales en la universidad hacia un nuevo modelo más social y abierta (Castañeda, 2007). En este sentido, en los últimos años la presencia de las universidades en las redes sociales y la producción y difusión de conocimiento en red va en aumento (San-Millán, Blanco & del Arco, 2008; Pedreño, 2009; Freire, 2007; Lara, 2010). Podemos afirmar entonces, que los nuevos ecosistemas tecnológicos 2.0 en la docencia universitaria demanda cambios y nuevas soluciones en tres áreas claves: personas, estructuras y contenidos (Lara & Acosta, 2010; González, 2011) (Figura 1).

Figura 1. Cambios requeridos para la adaptación de la Universidad a la Sociedad de la Información



Tal como concluye "The World Economic Forum's Global Advisory Committee on Technology and Education" en noviembre de 2008 (Bates, 2009): *"La educación esta en un momento de transición desde un modelo tradicional hacia otro modelo donde la tecnología juega un papel integral",* aunque la la tecnología no ha transformado todavía la educación, ya que la tecnología se utiliza con frecuencia para automatizar paradigmas obsoletos, más que para introducir competencias del siglo XXI. Este es uno de los mayores retos al que se enfrenta actualmente la innovación en el aprendizaje el aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento: la integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la tecnología basada en el desarrollo del software social y la Web 2.0.

Por otra parte, la introducción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha generado cambios importantes referidas a la metodología educativa, con un incremento del aprendizaje "social" del alumnado en un "aula más allá del espacio y del tiempo" y con su integración con la actual Sociedad del Conocimiento. Antes, lo importante en la enseñanza de una asignatura era que los alumnos aprendieran un conjunto determinado de contenidos. En el nuevo modelo, por un lado se tiene en cuenta la carga de trabajo necesaria para que el estudiante prepare la asignatura y por otro se hace un mayor énfasis en la adquisición de competencias. En este sentido, las redes

sociales pueden servir para desarrollar competencias transversales y profesionales en nuestros estudiantes, como por ejemplo, la creación del currículum vitae o la búsqueda de empleo. De esta forma, los estudiantes pueden utilizar las redes sociales de forma profesional, para la búsqueda, selección y pertenencia a grupos de expertos o grupos profesionales relevantes para los temas tratados en la carrera o pueden asimismo crear grupos y administrarlos, gestionar calendarios y eventos, encontrar, seleccionar y compartir contenidos de actualidad, identificar tendencias, entre otras posibilidades que ofrecen las redes actualmente. Asimismo, las redes sociales facilitan la coordinación y trabajo de diversos grupos de aprendizaje (clase, asignatura, grupo de alumnos de una asignatura, etc.).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, a continuación se describirán algunas posibilidades que nos brindan las redes sociales en el ámbito universitario así como la experiencia de innovación educativa desarrollada en una asignatura de 3ro de Grado de Informática.

2. ¿Para qué pueden servir las redes sociales a la universidad?

Actualmente, no todas las universidades comprenden la utilidad de las redes sociales, sin embargo tanto el alumnado como el profesorado ya han comenzado a utilizarlas y están en ellas. En EEUU según un estudio realizado en 2011 por Online Universities[1], el 100% de universidades utilizan las redes sociales de alguna manera. Facebook es la red social mas utilizada por los estudiantes universitarios americanos (98%), seguida por Twitter (84%) y Linkedin (47%).

Asimismo, las universidades se han apuntado al “social media” para entre otras cosas, compartir noticias y descubrimientos de interés social y para posicionarse en la red (marketing de las propias universidades). Algunos usos que pueden hacerse de las redes sociales en las universidades pueden contribuir a ayudar a los estudiantes a encontrar trabajos y a la producción e intercambio de contenidos entre los estudiantes y los profesores. Asimismo, para la propia universidad, es una herramienta que le permite consolidar una comunidad a través de la conexión de los estudiantes con la institución antes, durante y después de su paso por la universidad y una apertura a la sociedad (externa) y

1 Infografía y estudio disponible en: http://www.onlineuniversities.com/blog/2012/02/pros-and-cons-of-social-media-in-education/

conexión con la propia comunidad (interna). También pueden utilizarse en la recaudación de fondos, la difusión de información de interés, la captación de nuevos alumnos, la retransmisión en directo de eventos, escucha y diálogo con los estudiantes, la realización de tutorías, la formación complementaria, la creación y conexión con comunidades profesionales, entre otros usos de interés para la academia. En definitiva, las redes sociales permiten a las universidades establecer nuevas vías de comunicación más horizontales y participativas, creando comunidad (profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, empresas, instituciones, etc.).

Desde el punto de vista educativo, las redes sociales permiten el trabajo online de los profesores y estudiantes que potencian el desarrollo de las competencias tecnológicas y habilidades y aptitudes tales como la socialización, el trabajo en equipo o la importancia de compartir. Asimismo, contribuyen a la concienciación de la identidad digital de profesores y estudiantes, así darse cuenta de los procesos sociales de participación y formación de la opinión. También permiten que los estudiantes aprendan "haciendo cosas", desarrollando capacidades cognitivas tales como el razonamiento, la capacidad de síntesis y análisis y la toma de decisiones. Fomentan asimismo el aprendizaje informal, no estructurado y basado en la experiencia (Marsik y Watkins, 1990) y el aprendizaje social (Rotter, 1954) del individuo, que aprenden de la comunidad aquellos comportamientos que considera positivos o útiles para sus fines.

3. Experiencia: las redes sociales en el aula universitaria

Con el objetivo de potenciar el logro de competencias transversales y profesionales en las ingenierías técnicas a través del uso de plataformas sociales y abiertas 2.0, hemos utilizado diversas herramientas de forma combinada: ClassConect, Trello, Twitter, Linkedin, Google + y Google Drive.

La *población de estudio* fueron los estudiantes del Grado de Ingeniería Informática correspondientes a la asignatura de 3ro "Sistemas de Interacción Persona-Computador". La muestra la componían 60 estudiantes con edades comprendidas entre 20 y 41 años, de los cuales el 81% eran varones y el 19% mujeres.

En concreto, se trabajó sobre el concepto de portafolio digital y las redes sociales para el intercambio de contenidos, análisis y selección de información y prácticas relevantes de la carrera y participación en grupos de expertos y comunidades profesionales nacionales e internacionales. Se enseñaron las técnicas específicas de cada red social utilizada y herramientas 2.0 en una clase magistral introductoria.

Se diseñó un pre-test y un post-test para evaluar las competencias TIC, transversales y profesionales de los estudiantes. Asimismo, se realizaron evaluaciones continuas y un examen final. Además, el profesor contaba con un diario en donde se apuntaban las observaciones realizadas sobre el trabajo grupal en las sesiones presenciales, las exposiciones orales y las entrevistas realizadas con los grupos.

Para el desarrollo de la competencia transversal de *trabajo en equipo*, es importante destacar que las actividades que debían realizar los estudiantes fueron diseñadas siguiendo los principios de *aprendizaje colaborativo apoyado por computador (*Strijbos, Kirschner & Martens, 2004) *y aprendizaje basado en proyectos* (Karlin & Vianes, 2001). De esta forma, los 60 estudiantes se organizaron en 19 grupos de trabajo de 3 a 4 miembros. Posteriormente se distribuyeron roles entre el grupo para tareas generales del proyecto a desarrollar, en donde los roles eran:

a) *Coordinador* (responsable del cumplimiento de los objetivos y tareas grupales/ coordinación de la comunicación intra e intergrupal),

b) *Catalogador* (responsable de recopilar, analizar y clasificar la información seleccionada y elaborada por el grupo),

c) *Moderador* (responsable de plantear y moderar debates y de seleccionar de ideas/decisiones grupales) y

d) *Presentador* (responsable de elaborar resúmenes y presentarlos al profesor/compañeros).

Cada grupo tenía que escoger un tema de base dado por el profesor, entre: a) Redes sociales, b) Dispositivos táctiles y móviles (smartphones + tabletas) y c) Videojuegos con interacción natural (tipo Kinect). Para que cada grupo aprendiera a gestionar un proyecto de una forma realista, debía gestionarlo a través de un sistema de gestión colaborativa de proyectos y tareas (Trello) en donde además adquirían

las competencias específicas relacionadas con la Metodología DCU (Diseño Centrado en el Usuario).

La asignatura asimismo estuvo soportada en el aula virtual del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna en donde se coordinaron de forma general las instrucciones, novedades, contenidos, guías y evaluación. También se utilizó el blog de la asignatura para sintetizar y comentar determinados temas de la asignatura así como para visualizar los trabajos realizados por los diferentes grupos.

La asignatura también tiene su propia cuenta de Twitter, que fue utilizada para guiar, apoyar y premiar a los estudiantes con mayor actividad en la red social. Asimismo, se enseñó el trabajo con *hashtags* para los grupos y temas y las listas para el seguimiento de temas, grupos y usuarios de relevancia en la materia (Figura 2).

Figura 2. Twitter de la asignatura de Sistemas de Interacción Persona-Computador

Es importante destacar que la mayoría de los contenidos profesionales que se trabajaron en clase se encontraban en el idioma Inglés. Estos contenidos fueron trabajados en varios formatos: texto (documentación técnica e información de grupos profesionales internacionales) y vídeo (charlas de TED).

Podemos resumir se ha creado un ecosistema tecnológico para el desarrollo del trabajo colaborativo del propio grupo (Figura 3):

- Un repositorio de contenidos elaborados por los estudiantes en las diferentes tareas asignadas.
- Un sitio para el propio grupo, en donde pudieran auto-gestionar sus propias agendas y mensajes.
- Un sitio para que el propio grupo pudiera realizar el seguimiento de las tareas y evidencias internas, con un formato ágil de mensajes, y realización de exposiciones orales en donde se producía el intercambio de ideas y reflexiones con los compañeros y el profesor.
- Un sitio en donde coleccionar direcciones y visualizar las entregas de forma pública en la red.
- Un lugar para la entrega de informes, evaluaciones y evidencias finales, para el profesor (repositorio asignatura).

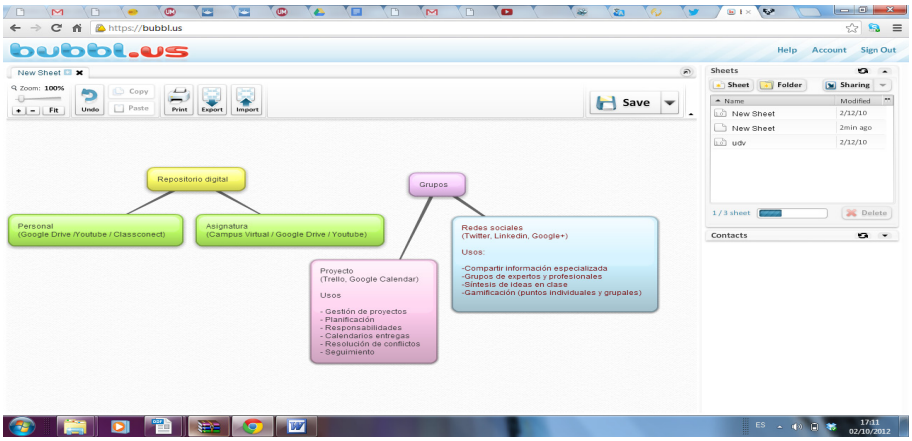


Figura 3. Ecosistema utilizado en la experiencia con redes sociales en el aula.

Por otra parte, de forma de promover las competencias transversales a través del aprendizaje significativo, la asignatura se centró en temas actuales de desarrollo profesional en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador, tales como interfaces naturales, táctiles y móviles, desarrollados a través de metodologías ágiles en proyectos reales.

De los temas de base para la realización de proyectos dados inicialmente por el profesor (redes sociales, interfaces móviles y naturales), los grupos seleccionaron dos temas principales (interfaces móviles e interfaces naturales con Kinect), descartando el tema de redes sociales. Para apoyar el desarrollo de estos proyectos, se contactaron con profesionales e investigadores en los temas de base tratados en los grupos para que mostraran cuales eran las principales aplicaciones y competencias necesarias para el desarrollo de este tipo de proyectos en el mundo real, tales como las interfaces naturales y las técnicas de minería de datos para el análisis de los comportamientos de los usuarios a través de la patrones de interacción.

4. Conclusiones y discusión

De los 60 estudiantes matriculados, 48 han respondido a los test realizados. A continuación citaremos algunos resultados obtenidos para su discusión:

- El 88% trabaja en la “nube” (Google Drive, Dropbox, etc.) y el 75% lo hace de forma colaborativa. Sin embargo, el 65% no utiliza ningún sistema de calendario para organizar su propio trabajo y el 73% nunca lo ha utilizado para organizar el trabajo en grupo.
- Aunque participan en redes sociales (87%), el 96% lo utiliza para comunicarse con sus amigos, y lo hacen mucho menos para para buscar información para trabajos de clase (17%), para compartir información técnica (22%), buscar información laboral (9%) o buscar información sobre grupos de interés profesional (13%).
- En cuanto a si las redes sociales pueden favorecer sus competencias profesionales, en el pre-test las opiniones estaban divididas, ya que el 52% cree que sí y el 48% restante que no. Igualmente en la capacidad de organización y gestión, el 46%

cree que le ayudarán poco o nada, y el 54% que le ayudarán bastante o mucho en el desarrollo de las competencias profesionales.

- Se destaca que en el post-test este porcentaje aumenta, ya que el 88% considera que sí puede favorecer al desarrollo de las competencias profesionales así como su propio aprendizaje. Asimismo, afirman que las redes sociales favorecerán las capacidades de de comunicación escrita (55%), la creatividad (75%), trabajar en equipo (75%) y trabajar de forma autónoma (88%).
- El 79% de los estudiantes desconocían el concepto de e-portafolio, sin embargo intuían que era *"una recopilación de trabajos desarrollados a lo largo del curso que hay que entregar al profesor pero con utilidad para el aprendizaje"* (60%), que podía resultar útil para su aprendizaje (58%), para el desarrollo de sus competencias profesionales (50%) y para sus habilidades de planificación y gestión (48%).

Desde el punto de vista del profesorado, la experiencia desarrollada ha sido muy gratificante, hemos visto un alumnado altamente motivado, proyectos creativos e innovadores, alta participación tanto en las redes como en las sesiones presenciales y tutorías, y con resultados académicos excelentes. Esto nos anima a continuar trabajando para la mejora continua de las clases y de los procesos de enseñanza que promuevan el aprendizaje efectivo y la evaluación auténtica de las competencias genéricas y específicas así como las transversales y profesionales, tan importantes para la inserción laboral de nuestros futuros egresados.

Referencias bibliográficas

1. Aguaded J. I. & Cabero, J. (2002). Educar en red. Internet como recurso para la Educación. Málaga, Aljibe.
2. AQU (2007). El sistema universitari públic catalá 2000-2005: Una perspectiva des de l' avaluació d: AQU Catalunya, Barcelona, Agéncia pera a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.
3. Area, M., Fariña, E., San-Nicolás MªB. (2010). Buenas prácticas

de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. TESI, 11 (3), 2010, 7-31

4. Atkins, D. (2005). University Futures and New Technologies: Possibilities and Issues. OECD/CERI Workshop on “University futures and new technologies”. Washington DC, 12 January 2005.

Bates, T. (2009). Can or Should e-Learning Improve the Cost-Effectiveness of Higher Education?. International Journal of Intructional Technology and Distance Learning. Vol. 6. No. 10. ISSN 1550-6908

5. Cabero, J. (Dir.) (2010). Usos del eLearning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Proyecto de Investigación de Excelencia en Equipos de Investigación. Resolución de 19 de diciembre de 2007. Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología (Orden de 15 de marzo de 2007. Convocatoria 2007). P07-SE-J.02670.

6. Castañeda Quintero, L. (2007) “Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis” En Inclusión Digital en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información. X Congreso Internacional EDUTEC 2007.

7. Duart, J.M. & otros (2008). La universidad en la sociedad red. Barcelona: Ariel.

8. EURYDICE (2001). Baste indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems. Facts and Figures. 2000/1 Annual Report, Bruselas, Eyrydice European Unit.

9. Farrel G. & Wacggolz, C. (eds.) (2003). Meta-survey on the use of Technologies in Education in Asia and the Pacific. 203-2004. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

10. Freire,J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En: La Gran Guía de los Blogs 2008. Rosa Jiménez Cano y Francisco Polo (eds.). Colección Planta29, ElCobre Ediciones. Pp. 82-90.

11. González, C.S. (2010). Usos y prácticas docentes en las aulas virtuales universitarias. En: El aprendizaje de los estudiantes universitarios: Estrategia, estilos y evaluación. ANECA. Encuentros sobre Calidad en la Educación Superior 2010. Oviedo.

12. González, C.S. (2011). CampuS+ ULL. Proyecto de transformación tecnológica del Campus Virtual de la ULL. Universidad de La Laguna.
13. González, C.S., Cabrera, D., Barroso, A. & López, D. (2010). ULLMedia: Sistema PDP de Contenidos Multimedia de la ULL. Actas del congreso de Informática CEDI. Taller de Ingeniería del Software en learning. Valencia, Septiembre 2010.
14. Infante, A. (2004). La enseñanza virtual en España ante el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Proyecto de Estudio y Análisis Ref. EA2004-0090.

Karlin, M., Viani, N. (2001). Project-based learning. Medford, OR: Jackson Education Service District.

15. Lara T. & Acosta D.(2010). Transformación tecnológica EOI. En Whyfloss Conference. Madrid.
16. Lara, T. (2010). Mobile learning EOI Android, una apuesta por el conocimiento abierto. Telos: Cuadernos de comunicación e innovación,Nº. 83, págs.107-110
17. Laviña J. & Mengual L. (2008). Libro blanco de la Universidad Digital 2010. Barcelona. Ariel. Fundación Telefónica.

Marsick, V., J., Watkins, K. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*, Routledge, London.

18. Means B., Toyama Y., Murphy R., Bakia M. &Jones K. (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies.
19. Pedreño, Andrés (2009). "¿Qué puede ser la Universidad 2.0? Visión y estrategias de actuación". En: Inventando la universidad 2.0 de la UIMP 2.0. Disponible en: http://redsocial.uimp20.es/group/inventandolauniversidad20

Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. New York: Prentice-Hall.

20. San-Millán E., Blanco-Jiménez F., del Arco Prieto J.C. (2008); Comunicación corporativa 2.0 en la Universidad Rey Juan Carlos. Universidad, Sociedad y Mercados Globales. Págs.394-408.

Strijbos, J., Kirschner, P.; Martens, R. (Eds.) (2004). What We Know About CSCL And Implementing It In Higher Education. Series: Computer-Supported Collaborative Learning Series, Vol. 3. Kluwer Academics Publisher.

HERRAMIENTAS WEB 2.0 Y PROCESOS EDUCATIVOS INCLUSIVOS

Begoña Esther Sampedro Requena[1]
Mª Luisa Torres Barzabal[2]
Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Pablo de Olavide
Ctra. de Utrera, Km.1 (41013, Sevilla)
besamreq@upo.es[1]; barzabal@upo.es[2]

Resumen:

Actualmente estamos asistiendo a una gran transformación en el terreno de las tecnologías de la información y la comunicación, con las denominadas herramientas web 2.0, las cuales están mejorando de manera sustancial los procesos educativos. Estas herramientas tecnológicas, como señala Cabero (2004) son recursos e instrumentos que utiliza el profesorado para facilitar su labor, mejorando tanto el acto comunicativo como propiciando un entorno más favorable para el aprendizaje, intensificando el buen clima de aula, por este motivo son medios de gran relevancia a la hora de abordar los procesos inclusivos en las escuelas, ya que ayudarán en la labor del docente.

En este sentido, Booth y Dyson (2006, citado en Muntaner 2010) indican que los procesos educativos inclusivos poseen unas estrategias esenciales que los caracterizan, la presencia, la participación y el progreso, en la misma línea, refiriéndose a la educación inclusiva, Arnaiz (2003) y Essomba (2006) apuntan que las tecnologías de la información y la comunicación favorecen el cambio de acciones pedagógicas, dado que las mismas desarrollan por su naturaleza un flujo continuo de informaciones y prácticas educativas renovadoras de unos contextos educativos a otros.

Por esta razón, se presenta el siguiente trabajo de investigación, realizado durante el curso académico 2010/2011, el cual pretende conocer la valoración sobre el efecto de beneficio que produce el empleo de algunas herramientas web 2.0 en los entornos inclusivos en relación a las estrategias de presencia, participación y progreso según el alumnado de tercer curso de las titulaciones de Educación Primaria, Educación Física, Lengua Extranjera, Educación Musical y Educación Especial de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba.

El mismo estudio también aporta información sobre el conocimiento

y uso, tanto personal como académico de estas herramientas web 2.0, dado que ésta favorecerá la delimitación de esta investigación, además, se expone algunos estudios inferenciales atendiendo a criterios de clasificación como el sexo y la especialidad, así como, la relación entre las diferentes variables de las dimensiones valoración de la presencia con el conocimiento, realizando un análisis de correlaciones o relación lineal, bivariadas, a través del denominado coeficiente de correlación de Pearson.

Los resultados obtenidos tras el análisis de los datos, y su posterior reflexión, propician nuevas líneas de investigación, así como, alternativas o propuestas didácticas y pedagógicas sobre estas temáticas (herramientas web 2.0 y procesos inclusivos) para su aplicación en entornos educativos que posean este ideario de acción, referenciando el conocimiento y uso de las herramientas web 2.0 que poseen los futuros maestros y maestras en la etapa de primaria.

Introducción

La formación inicial o proceso de aprendizaje que realiza el alumnado durante sus estudios universitarios, en este caso, los conducentes al título de maestro en cualquiera de las especialidades, es de particular relevancia para las administraciones educativas, tanto de carácter internacional como nacional, tal y como refleja la actual ley educativa española, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), ejemplificado en su preámbulo o en su artículo 100, donde se especifica que la formación inicial del profesorado debe garantizar la capacitación adecuada para afrontar los retos del sistema educativo, además de adaptarse a las nuevas necesidades educativas, entre las cuales destaca el conocimiento, uso y aplicabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) y el desarrollo de entornos inclusivos.

En este mismo sentido, la Conferencia Mundial de Educación Superior 2009, denominada las nuevas dinámicas de la educación superior y de la investigación para el cambio social y el desarrollo, promovida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), refleja en su punto 12 la relevancia mundial que en estos momentos se acomete en la formación docente, resaltando la importancia de incorporar las TIC a las currículas de la formación docente atendiendo de esta manera

a las necesidades planteadas en las sociedades del siglo XXI.

En relación a la educación inclusiva, en el 2008 se realizó la 48ª Conferencia Internacional de Educación, titulada “La Educación Inclusiva: El camino hacia el futuro” promovida por la UNESCO en la que se fundamenta la importancia del papel docente para crear entornos inclusivos como uno de los agentes de cambio en la educación de calidad, además, en ella se presentan interrogantes como, por ejemplo, si los docentes durante su formación inicial tienen posibilidades de adquirir “cultura de la inclusión” o si se le dota de las competencias necesarias y de las herramientas metodológicas acordes para considerar las necesidades, elaborar estrategias pedagógicas y abordar así la diversidad.

A la vista de estas manifestaciones queda más que evidenciada la relevancia que se le atribuye a la formación inicial del profesorado en aras de una educación de calidad, por este razón, y considerando los temas de estudio e intervención que acometen las instituciones internacionales y nacionales, entre las que se encuentran el fomento y desarrollo de una educación inclusiva en la búsqueda de una educación para todos en términos de igualdad y equidad, y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas facilitadoras de los procesos de enseñanza – aprendizaje, por esta razón, se considera necesario la confección de esta investigación.

Objetivos

El objetivo general que se planteaba con esta investigación es conocer la valoración de los futuros docentes o maestros en formación, de la etapa de educación primaria de la Universidad de Córdoba, en relación al efecto de beneficio que tiene el empleo de las herramientas web 2.0 para el refuerzo de la presencia, la participación y el progreso, como estrategias de desarrollo de los procesos educativos inclusivos.

Entre los objetivos secundarios se encuentra el nivel de conocimiento de las diferentes herramientas web 2.0 seleccionadas para este estudio, el uso personal y académico de las mismas, la valoración de las herramientas en relación a las estrategias de presencia, participación y progreso constitutivas del desarrollo de los entornos inclusivos; así como, la relación entre el conocimiento y la valoración de la presencia de estos recursos tecnológicos.

Metodología

Las variables de estudio son 55 y se agrupan en siete dimensiones, relativas a las herramientas web 2.0 seleccionadas para esta investigación (redes sociales, YouTube, foros, mensajería instantánea, blog/edublog, wiki, webquest y procesadores de texto) en función del conocimiento, uso personal, uso académico, valoración de la presencia, valoración de la participación y valoración del progreso, por último otra dimensión recoge los datos identificativos relativos a elementos socio – demográficos.

El diseño de investigación planteado para esta investigación es de carácter no experimental y descriptivo, debido a este condicionante el instrumento diseñado ad hoc a este proyecto es un cuestionario ágil y funcional, cuya medición general se realiza a través de escala Likert de cinco opciones, dividido en cuatro bloques diferenciados y su forma de aplicación es la autoadministración con presencia del encuestador.

Para poder determinar la validez y fiabilidad del instrumento diseñado para este estudio se han realizado diferentes procesos y análisis. Respecto a la validez de contenido se ha practicado un juicio de expertos, en relación a los procesos seguidos para dotar de fiabilidad al instrumento se ha utilizado un enfoque de consistencia interna y un análisis de la capacidad de discriminación de los ítems de modo que se fortalezca el carácter unidimensional de la prueba. Referente a la fiabilidad a través del enfoque de consistencia interna, el resultado obtenido al aplicar el procedimiento de Alfa de Cronbach ha sido de 0,928, lo cual refleja una fiabilidad alta de los ítems expresados en el cuestionario. En este sentido, buscando la fortaleza en el carácter unidimensional de la prueba (índice de fiabilidad) se ha realizado un análisis de la capacidad de discriminación de los elementos a través de la prueba estadística t de Student (para muestras independientes) entre las medias de los grupos establecidos, revelando un alto poder de discriminación en todos los ítems (valores de significatividad $p<0,001$), lo cual implica que los elementos recogidos en la prueba cumplen con los objetivos planteados para cada una de las cuestiones de la dimensiones.

La muestra está compuesta por 215 alumnas y 89 alumnos, matriculados durante el curso 2010/2011 en el tercer curso de las titulaciones de Diplomado en Magisterio en Educación Primaria,

Educación Física, Lengua Extranjera, Educación Musical y Educación Especial en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba, con una edad media de 22,48 años.

El análisis de los datos recogidos tras la aplicación del cuestionario es de carácter eminentemente cuantitativo siendo, por un lado, de carácter descriptivo básico de las variables (análisis de las frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión); por otro, estudios inferenciales atendiendo a criterios de clasificación como el sexo y la especialidad, para concluir con una serie de correlaciones bivariadas entre diferentes variables consideradas.

Resultados

Los resultados más relevantes obtenidos en esta investigación se enumeran a continuación de forma breve:

- El alumnado posee mayor conocimiento de las herramientas web 2.0, procesadores de texto, redes sociales y mensajería instantánea y menor conocimiento de las webquest.
- El uso realizado en el ámbito personal de estas herramientas tecnológicas es más alto en las redes sociales y menor en las webquest.
- En relación al uso académico se emplea menormente las webquest y mayormente los procesadores de texto.
- El alumnado valora respecto a la presencia, la participación y el progreso mayoritariamente los procesadores de texto y las redes sociales y menos las wiki y las webquest, sólo la herramienta web 2.0 YouTube es mejor valorada en los aspectos de participación y progreso; el resto de estas herramientas poseen similar valoración en todos los ámbitos de inclusividad.
- El sexo establece diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones de uso académico, valoración de la presencia, de la participación y del progreso, en cambio las especialidades o titulaciones que cursa el alumnado de esta muestra si son condicionantes en todas las dimensiones estudiadas relativas a las herramientas web 2.0 seleccionadas.
- Existe bastantes relaciones lineales entre las diferentes variables que engloban cada dimensión, como muestra la siguiente tabla, donde las cruces implica esta relación a través del coeficiente de correlación de Pearson:
-

Tabla1.: Correlación entre la dimensión conocimiento de algunas herramientas web 2.0 y la valoración de éstas en entornos inclusivos atendiendo a la presencia

		VALORACIÓN EN RELACIÓN A LA PRESENCIA							
				F	MI		WI	Y	
CONOCIMIENTO	Redes sociales (RD)	X			X				X
	Blog / Edublog (B/E)	X	X	X			X		
	Foros (F)	X	X	X	X		X		X
	Mensajería instantánea (MI)	X	X	X	X		X		X
	Webquest (WE)	X	X	X	X	X	X		
	Wiki (WI)	X	X	X	X	X	X		
	Youtube (Y)	X				X	X	X	X
		X					X		X

Nota. Matriz de resultados de la aplicación de un análisis de relación lineal entre algunas variables del estudio. Fuente: elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en el análisis muestran que no existe diferencia en cuanto al sexo del estudiante en relación al conocimiento lo cual se basa en lo que apunta Freire (2007) sobre el conocimiento de la web 2.0, dado que es un aprendizaje activo y colaborativo, de igual forma, en el uso del ámbito personal, lógicamente, el sexo tampoco es condicionante.

Las herramientas que más conocen los estudiantes son los procesadores de texto, las redes sociales y la mensajería instantánea, de esta forma y atendiendo a la clasificación que realiza Castaño, Maiz, Palacio y Virraroel (2008), el alumnado conoce sobre todo las aplicaciones on-line, la gestión de la información y los canales de comunicación, las cuales son conocidas de la misma forma por todas las especialidades estudiadas.

Tal y como señala Cabero (2009) el uso de las herramientas web 2.0 supone la utilización de nuevas herramientas de comunicación para el desenvolvimiento en diferentes aspectos o ámbitos, en este sentido, el uso personal de las herramientas web 2.0 no es diferente respecto al sexo de la persona que lo utiliza, usando con mayor frecuencia las redes sociales, además éstas no varían en

uso respecto a la titulación que curse el alumnado.

Los estudiantes en el ámbito académico utilizan mayormente los procesadores de texto y menos las webquest, en este sentido, como apunta González y Farnós (2009, p. 52) el uso didáctico o académico de las herramientas web 2.0 encaminado al proceso de enseñanza – aprendizaje es necesario para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a la educación, de esta forma se considera uno de los factores más críticos de éxito a la hora de su selección en la metodología de aprendizaje, por este motivo, el uso académico de las herramientas web 2.0 se ve condicionado por las titulaciones en las que se inscribe el alumnado.

Como sugiere Arnaiz (2003, p. 167) las herramientas web 2.0 es un catalizador para incluir a todos los estudiantes, además, de para ayudar en el acceso de todos y todas al currículum, la afirmación de esta autora viene a demostrar como las herramientas web 2.0 (redes sociales y procesadores de texto) son valoradas beneficiosamente por el alumnado en relación a la presencia, en esta misma línea Cabero y Córdoba (2009, p. 73) señalan que una de las posibilidades y ventajas de las herramientas web 2.0 en el ámbito de la diversidad y la inclusión es que favorecen el desarrollo de la autonomía y la iniciativa propiciando la implicación en los entornos educativos, lo cual hace reflexionar sobre los resultados favorables obtenidos en la valoración de la participación. Estos autores, además, indican que las herramientas web 2.0 favorecen la adaptación de los diferentes ritmos de aprendizaje propiciando la oportunidad de alcanzar y mantener un nivel aceptable de conocimientos, como sugiere los datos obtenidos en este estudio en referencia a la valoración beneficiosa de estos recursos tecnológicos en relación al progreso para el desarrollo de entornos inclusivos.

La relación entre el conocimiento de algunas herramientas web 2.0 y la valoración en el empleo de las mismas para reforzar la presencia, como estrategias para el desarrollo en los entornos inclusivos, el estudio ha reflejado que si existe relación entre estas variables. En este sentido, considerando las aportaciones de Cabero (2009) y González y Farnós (2009) el conocimiento de las herramientas web 2.0 favorece que el efecto de beneficio de ésta refuerce las características esenciales de los entornos y procesos educativos inclusivos, los cuales atendiendo a lo expresado por Booth y Dyson

(2006, citado en Muntaner, 2010, pp. 9) hace referencia a las estrategias o elementos de presencia, participación y progreso.

Consecuentemente con esta circunstancia, la relación entre el conocimiento y la valoración en el refuerzo de la presencia de las herramientas web 2.0, si existe, dado que los alumnos y las alumnas que valoran las redes sociales como herramienta web 2.0 que refuerza la presencia en los entornos inclusivos conocen todas las herramientas. Además, los que tienen conocimiento de la webquest y de la wiki valoran las mismas herramientas web 2.0 (redes sociales, blog y edublogs, foros, mensajería instantánea, webquest y wiki) en los entornos inclusivos atendiendo a la presencia. Los estudiantes que más herramientas valoran respecto a la presencia son los que conocen los foros y la mensajería instantánea, por el contrario los que conocen las redes sociales y los procesadores de texto son los que valoran sólo tres, de todas las herramientas presentadas, en los entornos inclusivos atendiendo a la presencia.

En relación a la prospectiva del estudio, las futuras líneas de investigación que se proponen serán buscar varios centros que reúnan las condiciones de ser “centros TIC” y que lleven a cabo propuestas didácticas de carácter inclusivo, para poder diseñar diferentes proyectos que engloben estas dos líneas de actuación, persiguiendo la mejora en la practica docente por un lado, y la eficiencia y eficacia en la educación por otro.

Referencias bibliográficas

Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Malaga: Aljibe.

Cabero, J. (2004). La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TIC: estrategias educativas. En Vera, M.I. y Pérez i Pérez, D. (Eds.). *Formación de la ciudadanía. Las TIC y los nuevos problemas.* Alicante: Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 17-43.

Cabero, J. (2009). Educación 2.0. ¿Marca, moda o nueva visión de la educación?. En Castaño, C. (coord). (2009). *Web 2.0.: El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas* (pp. 13 - 34). Venezuela: Universidad Metropolitana. Recuperado de:: http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/castanio20.pdf. [Consultado el 3 de septiembre de 2012]

Cabero, J. y Córdoba, M. (2009). Inclusión Educativa: inclusión digital. *Revista de Educación Inclusiva. (Inclusive Education Journal)*, vol. 2, nº 1, marzo, pp. 61-78. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca41.pdf. [Consultado el 3 de septiembre de 2012].

Castaño, C.; Maiz, I.; Palacio, G. Villaroel, J.D. (2008). *Prácticas educativas en entornos web 2.0*. Madrid: Editorial Síntesis.

Essomba, M.A. (2006). *Liderar escuelas interculturales e inclusivas. Equipos directivos y profesorado ante la diversidad cultural y la inmigración*. Barcelona: Graó.

Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En Polo, F. y Jiménez, R. *La gran guía de los blogs 2008*. Colección Planta 29. Barcelona: El Cobre Ediciones. pp. 82-90.

González, Á. P. y Farnós, J. D. (2009). Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo. *Revista de Educación Inclusiva. (Inclusive Education Journal)*, vol. 2, nº 1, marzo, pp. 49 - 60. Recuperado de:: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca41.pdf. [Consultado el 3 de septiembre de 2012].

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, publicada en el BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.

Muntaner, J. J. (2010). De la integración a la inclusión: un nuevo modelo educativo. En Arnaiz, P.; Hurtado, M.D. y Soto, F. J. (Coords) *25 años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.

UNESCO. (2008a). La educación inclusiva: el camino hacia el futuro. 48ª Conferencia Internacional de Educación. Ginebra: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-4__Spanish_.pdf. [Consultado el 3 de septiembre de 2012]

UNESCO. (2009). Las nuevas dinámicas de la educación superior y de la investigación para el cambio social y el desarrollo. Conferencia Mundial de Educación Superior. Paris: UNESCO. Recuperado de:: http://www.me.gov.ar/spu/documentos/Declaracion_conferencia_

MODELO PEDAGÓGICO VIRTUAL

Nombre del autor: Bournissen, Juan Manuel
Universidad Adventista del Plata - Argentina
juanbournissen@doc.uap.edu.ar

Resumen

El presente trabajo es un extracto de la tesis doctoral de Tecnologías Educativas: E-learning y Gestión del Conocimiento que el autor se encuentra desarrollando en la Universidad de Islas Baleares. Dicho trabajo se concentra en la creación de un modelo pedagógico para una unidad académica de estudios virtuales. Este trabajo es una propuesta de los componentes principales y se plantea en este artículo hasta el diseño de modelo pedagógico, quedando para una futura presentación el desarrollo y la implementación del mismo.

Palabras clave: Modelo educativo, modelo pedagógico, estudios virtuales, e-learning, educación a distancia.

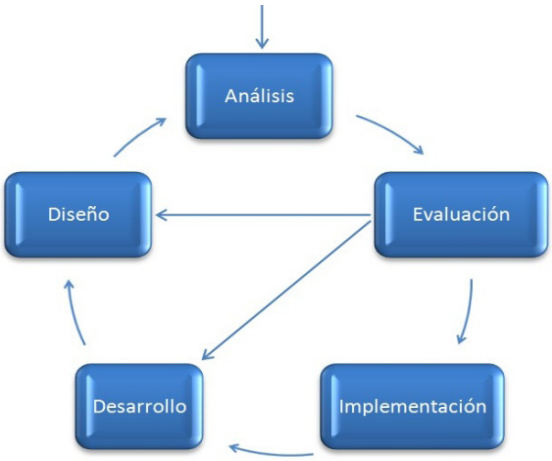
Introducción

El trabajo que se presenta a continuación describe como es el modelo pedagógico virtual que se ha creado como resultado de la tesis doctoral de Tecnologías educativas: E-learning y Gestión del conocimiento de la Universidad de las Islas Baleares de España. El producto obtenido será aplicado en la Universidad Adventista del Plata (UAP), más específicamente para la Escuela de Estudios Virtuales (EEVi). La misma planifica comenzar a dictar distintos cursos, carreras de grado y posgrado en la modalidad virtual, pero para ello se ha reorganizado su estructura académica en lo relacionado con esta modalidad.

Este proyecto se centra en el estudio específico de un modelo pedagógico que se adopta tanto para la actividad de enseñanza de los docentes además de reflejarse en los materiales a utilizar, como así también en la plataforma virtual a elegida, y en el ordenamiento administrativo para el funcionar diario de la unidad académica.

Metodología elegida

Para la creación del modelo pedagógico se ha decidido seguir los pasos del modelo instruccional ADDIE. Este modelo actúa como guía o referencia del proceso de creación del modelo pedagógico. No establece tareas o actividades precisas por fase. Esta flexibilidad permite la utilización del modelo para la elaboración de distintos tipos de recursos instructivos.



El modelo instruccional ADDIE se puede ver en el siguiente gráfico obtenido y adaptado de Sangrá y Guárdia (n. d.).

A continuación se detallan cada una de las etapas del modelo ADDIE y que luego se desarrollarán en los próximos capítulos de las tesis.

Análisis

Es esta primera etapa se dedicará tiempo a realizar un estudio detallado del estado actual de la educación a distancia (virtual) en la UAP. El estudio se centra en las dimensiones organizativas, pedagógicas y tecnológicas. Cada una de ellas aportará a conocer el estado actual, mostrando cuales son las necesidades y servirá de base para las siguientes etapas.

Diseño

Si en el análisis se determinó el cómo está y cómo debería estar, en el diseño se delinea la manera en que se cumplirán los objetivos para lograr el resultado.

Durante el diseño se procede a crear el modelo pedagógico y todos sus componentes.

Desarrollo

Se utiliza la información del análisis y el diseño, y se construyen los contenidos, buscando siempre el cumplimiento de los objetivos. Si en el análisis se determinó el cómo está y cómo debería estar, en el diseño se delinea la manera en que se cumplirán los objetivos para lograr el resultado. En el diseño los responsables de esta fase ponen la atención en la construcción de un plano de lo que se desarrollará en la fase siguiente.

Implementación

El propósito de esta fase es la puesta en práctica del programa instruccional

de forma eficiente y efectiva. La fase consiste en la implementación de la totalidad del diseño instruccional, poniendo a prueba el modelo pedagógico desarrollado. Se pone en funcionamiento la EEVi y se pone en marcha al menos un curso piloto a la cual se aplica todo lo diseñado para constatar su funcionamiento.

Evaluación

Esta fase mide la eficacia y eficiencia de la instrucción. Debe estar presente durante todo proceso de diseño instruccional – dentro de las fases, entre las fases, y después de la implementación.

Modelo educativo y modelo pedagógico

Un modelo puede definirse como el conjunto de conceptos, principios y procedimientos, destinados a regular la vida académica en lo que respecta a sus tres funciones sustantivas: docencia, extensión e investigación; representa el qué se persigue, para qué y cómo lograrlo.

Un modelo educativo abarca las teorías pedagógicas que una determinada institución ha seleccionado para encarar la educación que impartirá a sus alumnos. Estas teorías guiaran a los docentes y no docentes en cómo debe ser la educación a los alumnos en su paso por la institución. Para ello es necesario visualizar la postura ontológica, antropológica, sociológica, axiológica, epistemológica, psicológica y pedagógica que se asume para lograr los objetivos que se han propuesto. Es decir que el modelo educativo es la filosofía de la institución, es lo que piensa, lo que cree, lo que es, con sus correspondientes fundamentos teóricos que la acompañan.

Sin embargo cuando nos referimos al modelo pedagógico estamos bajando un nivel de abstracción, sin dejar de ser teoría. El modelo pedagógico es un esquema teórico del cual se detalla el currículo: qué es lo que se debe enseñar y qué debe aprender el alumno; la concepción del desarrollo: cómo se aprende el alumno; la metodología que se utiliza: cómo enseñar y cómo lograr que el alumno aprenda; la evaluación de los conocimientos: cómo y para que retroalimentar los procesos de enseñanza aprendizaje; relación docente discente: cuál es el rol de dada uno y cómo debe ser su interacción. El modelo pedagógico consiste en el diseño de un conjunto de elementos, en el marco del modelo educativo, de modo que presida y oriente claramente la forma en que éste debe ser llevado a la práctica. CFT Austral (n.d.).

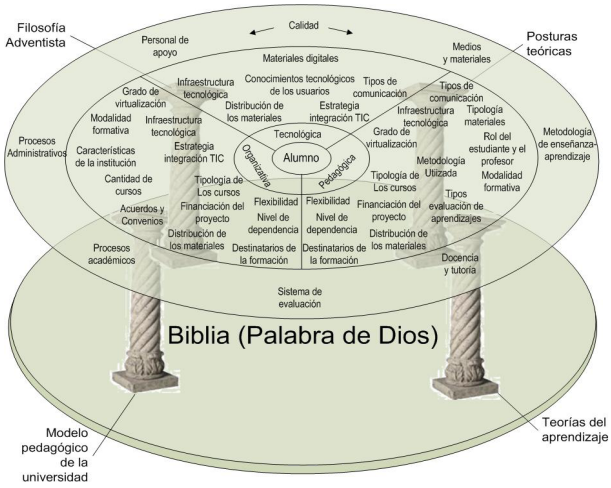
Un modelo pedagógico es una propuesta teórica que incluye conceptos de

formación, de enseñanza, de prácticas educativas, entre otros. Se caracteriza por la articulación entre teoría y práctica, es decir, en la manera en que se abre o disminuye la relación entre una y otra y en cómo se desarrolla según las finalidades educativas. Chavez Loya, H. (2008).

A continuación se presenta el modelo pedagógico sugerido para la Escuela de Estudios Virtuales:

El modelo educativo del gráfico anterior puede ser dividido en tres grandes grupos:

1. La base sobre la cual descansa todo el modelo es la Palabra de Dios, la Biblia.
2. Sobre la base del punto anterior hay cuatro columnas sobre las cuales se apoya todo el sistema y esas columnas son:
   a. La filosofía Adventista: es la filosofía que sustenta la Iglesia Adventista del Séptimo Día respecto a la educación. Para más detalle ver Seventh Day Adventist Inter-American Division (n. d.).
   b. El modelo pedagógico de la UAP. Modelo pedagógico propio
   c. Las posturas teóricas
   d. Las teorías del aprendizaje.
3. Todos los actores y elementos que figuran en la parte superior del modelo pedagógico y su interacción.



A continuación nos detendremos a desarrollar brevemente la columna de las posturas teóricas, las teorías del aprendizaje adoptadas y presentaremos la parte superior del gráfico.

Las posturas teóricas

De las distintas posturas teóricas se rescatan algunos puntos que como universidad deseamos tener en cuenta.

De Otto Peters (Keegan, 1996), se buscará la economía en la producción

de los materiales didácticos, sobre todo en aquellos que se puedan producir en forma industrial. También se toma la división de trabajos propuesta por este autor por funciones específicas, incluyendo las TIC en todo el proceso.
De Delling, (Delling, 1985) se toma la independencia del estudiante como centro del proceso y por encima de las actividades y las características del programa.
De Wedemeyer, (Wedemeyer, 1971), también plantea la independencia del estudiante. Para solucionar el problema plantea la necesidad de dar independencia al estudiante y la flexibilidad del sistema de educación.
De Moore, (Moore, 1977) se toma su postura que a pesar que existe una distancia física entre el docente y el discente, lo que se tiene que acortar (o no debería existir) es la distancia dialógica, es decir que a pesar de la distancia el diálogo sea permanente. Este diálogo se debe dar entre el docente y el alumno, entre el alumno y los materiales y entre los alumnos.
De Garrison, (Garrison, D. R. 1989), se toma la comunicación bidireccional, este autor hace énfasis en la independencia del estudiante para dirigir sus aprendizajes, la competencia (variable de tipo intelectual y de actitud) y el apoyo que tiene el estudiante de los recursos humanos y materiales.

De Henry y Slavin, (Henry, 1992), (Slavin, 1995), se toma el aprendizaje colaborativo mediante las nuevas tecnologías.
De Borge Holmberg, (Holmberg, 1985), se toma la conversación didáctica guiada como característica fundamental de los materiales didácticos y de los programas de formación a distancia. El autor menciona que hay una "conversación real" que es la que tiene el alumno con el profesor o entre alumnos que es la interacción entre ellos y la "conversación interior" es la que se realiza a través de un buen material u otro elemento de comunicación, es decir que el profesor debe estar "presente" en los materiales o los materiales deben "contener" al profesor.
Se incluye el pensamiento de Baath, Baath**,** (1980), que le asigna un rol central a la comunicación de dos vías y al rol del tutor, quién no sólo debe corregir errores y evaluar los trabajos del estudiante, sino que debe vincular los materiales con el aprendizaje de éste.
Se toma de Baath**,** (1980), que cuestiona los sistemas basados en material didácticos de producción industrial y desvía la atención a hacia los estudiantes y la atención específica hacia ellos. Para Sewart se hace indispensable un intermediario entre la institución y el estudiante. Esta figura es el profesor quien, descargado de la labor de pura transmisión del contenido,

puede centrar su esfuerzo en ajustar el proceso a estas necesidades.

De Daniel y Marquis, Daniel, J. S. y Marquis, C. (1983), que diferencian dos tipos de actividades en los procesos de educación a distancia, se toman aquellas en las que el estudiante trabaja solo, que denomina "actividades independientes" este tipo de actividad encaja fácilmente en un modelo de economía de escala y las que precisan del intercambio con otras personas, denominadas "interactivas", donde el costo aumenta en forma proporcional a la cantidad de estudiantes. Por lo tanto recomiendan que las instituciones tengan un equilibrio entre estos dos tipos de actividades.

Las teorías del aprendizaje

Dentro de las teoría del aprendizaje se ha tomado un conjunto de autores de los cuales se han extraídos los elementos que se usarán en el modelo pedagógico de la EEVi.

De Liev Vigotsky. Aprendizaje Social, Z.D.P

Zona de desarrollo próximo

Es necesario establecer la diferencia entre lo que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de hacer y de aprender con la ayuda y el concurso de otras personas.

Autonomía. Motivación por querer aprender

Entendido como el proceso que le permite al estudiante ser autor de su propio desarrollo cognitivo, escogiendo de manera personal las estrategias, los recursos, las técnicas que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.

De David Ausubel. Interacción entre los Conocimientos

Conocimiento previo

La manera en que las experiencias educativas formales influyen sobre el crecimiento personal del alumno está fuertemente condicionada por los conocimientos previos. Este principio debe tenerse en cuenta especialmente para el establecimiento de las secuencias de aprendizaje.

Asimilación

La característica esencial que debe buscarse en el aprendizaje es que sea significativo. La significatividad tiene que ver con el vínculo que se logra establecer entre el nuevo aprendizaje y lo ya sabido por el alumno: si el nuevo material se relaciona en forma sustantiva, y no arbitraria, con lo que el alumno ya sabe, es decir, si se asimila a su estructura cognoscitiva.

Condiciones del aprendizaje significativo

Para que el aprendizaje sea significativo, deben cumplirse dos condiciones: que el contenido sea significativo para el estudiante y que él esté dispuesto a hacer el esfuerzo de asimilarlo.

Funcionalidad y transferencia

La significatividad del aprendizaje está directamente vinculada a su funcionalidad: que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados efectivamente cuando así lo exijan las circunstancias en que se encuentre el alumno. El adulto está dispuesto a hacer el esfuerzo que exige aprender significativamente si puede comprender cómo funciona el conocimiento en circunstancias vitales conocidas.

Aprender a aprender

Aprender a aprender es el objetivo más ambicioso e irrenunciable de la educación a distancia; equivale a que el estudiante sea capaz de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias.

Del Constructivismo social

El constructivismo social propone que el ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde es posible una interacción dinámica entre los participantes del proceso de formación, es decir, los tutores, los estudiantes y las actividades de aprendizaje que le dan a los alumnos la oportunidad de crear su propia verdad, gracias a la interacción con los otros.

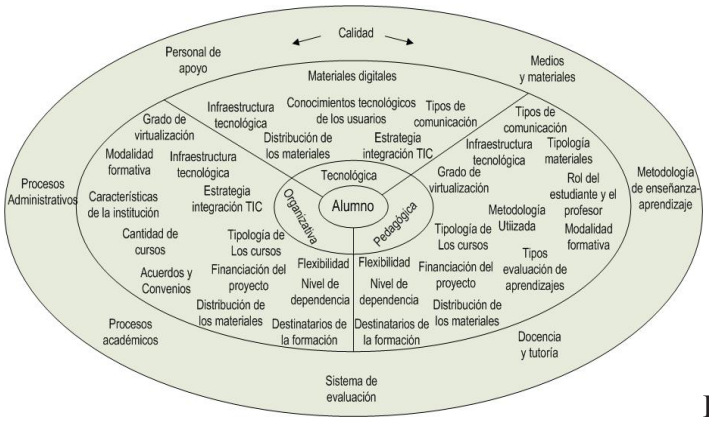
La comprensión de la realidad y la creación de conocimiento se fundamentan en la cultura y el contexto específico donde toma lugar la realidad. De esta forma, el conocimiento no se recibe pasivamente sino que es construido activamente por el sujeto.

Del Conectivismo de George Siemens

El aprendizaje y el conocimiento yacen en la diversidad de opiniones. Siendo el aprendizaje el proceso de conectar nodos o fuentes de información y que no sólo los humanos aprenden, el conocimiento puede residir fuera del ser humano. La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que ya se sabe; por lo tanto es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.

Todos los actores y elementos que figuran en la parte superior del modelo pedagógico y su interacción

El autor de esta tesis ha elegido trabajar con el modelo de tres dimensiones del Grupo de Tecnologías Educativas de la Universidad de las Islas Baleares, Gallardo Péres, A. Torrondel Serra,I. Negre Bennasar, F. (n. d.), con el agregado de elementos de otras universidades de Argentina y el mundo con el objetivo de que se adecue a las particularidades de la UAP en general y a su modelo educativo en particular.



La parte superior del gráfico está compuesto por el centro (el alumno), un primer círculo (las tres dimensiones), un segundo círculo (los elementos del modelo pedagógico) y un tercer círculo (la calidad).

A continuación se detallan las distintas partes del gráfico. Y para ello comenzaremos desde el centro del mismo hacia afuera.

Centro: El alumno

Al ubicar al alumno en el centro del gráfico estamos diciendo que el modelo de la educación virtual está centrado en el alumno y por lo tanto debe privilegiar tres principios: el aprendizaje abierto, el aprendizaje en colaboración y la enseñanza flexible:

Cuando hablamos de educación a distancia o virtual, el estudiante es diferente que sus pares presenciales, las tecnologías deben enfocarse en el estudiante y estos pasan a ser los protagonistas. Este protagonismo exige que el estudiante tenga un comportamiento distinto y asuma que debe tener fuerza de voluntad para hacer las actividades de estudio que ahora debe administrar.

Además de los puntos anteriores la UAP agregará los siguientes:

Contextualización del aprendizaje: En nuestro modelo educativo, se busca que los participantes relacionen y apliquen los contenidos aprendidos a su

realidad profesional inmediata por medio del desarrollo de las distintas actividades planteadas.

Interactividad: Promovemos la comunicación entre participantes y profesores mediante el Campus Virtual, y desarrollamos recursos interactivos que permiten al participante reforzar sus aprendizajes.

Primer círculo: dimensiones

I. **Dimensión organizativa**

Al hacer referencia a la dimensión organizativa se lo hace tanto al punto de vista de la organización económica financiera, pero principalmente desde el punto de vista de la organización del proceso educativo.

II. **Dimensión pedagógica**

Esta dimensión muestran de forma general las propiedades del proceso de enseñanza–aprendizaje mediante las nuevas tecnologías a partir de la configuración que cada institución asuma. Muestra por tanto las relaciones que se establecen entres los elementos principales que configuran la dimensión pedagógica de la institución.

En esta dimensión encontramos tres subdivisiones:

- Metodología utilizada
- Sistema de comunicación
- Materiales didácticos.

III. **Dimensión tecnológica**

Se observa que ninguna clasificación de las experiencias analizadas depende exclusivamente de la dimensión tecnológica ya que ésta se relaciona con ambas funciones, organizativa y pedagógica. En el análisis realizado, se entremezclan componentes que pertenecen a esta dimensión, sin detectar ninguna variable específica; por este motivo el proceso seguido para su análisis se basa, principalmente, en la observación de su interacción con las otras dos funciones. Para Salinas (2005:22), "…el componente tecnológico se debe asociar al sistema de comunicación mediada por ordenador, basada en la premisa del sistema de comunicación, el sistema de recursos compartidos y el sistema de apoyo especifico a la actividad del grupo"

Segundo Círculo: Componentes del modelo

A. **Los componentes de la dimensión organizativa**

A.1. Grado de virtualización de las estructuras y funciones de la universi-

dad: Esta variable la entendemos como un cúmulo de circunstancias. Por una parte implica el objetivo institucional que tiene la universidad en cuanto a la integración de las nuevas tecnologías en todas las funciones de la institución, pero sobre todo nos referimos a la función docente. Por otra parte, esto implicará conocer el nivel de utilización de las tecnologías para desarrollar la experiencia. *A.2. Modalidad formativa:* Esta variable tiene un peso importante puesto que en función de la modalidad que se elija para desarrollar los cursos se van a necesitar sistemas de gestión, recursos, costos y objetivos diferentes.

A.3. Nivel de dependencia entre la universidad y la experiencia formativa: el nivel de dependencia que existe entre la unidad académica y la universidad.

A.4. Destinatarios de la formación: Se trata de una variable fácilmente identificable. Tradicionalmente es el colectivo de personas que reciben los cursos de formación con el objetivo que adquieran los conocimientos y las actitudes profesionales que les permita mejorar sus capacidades.

A.5. Financiación del proyecto: Esta variable describe de donde procede la aportación de los recursos económicos necesarios para desarrollar la experiencia formativa en educación superior basada en las nuevas tecnologías. En función de las fuentes de financiación podemos conocer otros datos de interés como la estructura organizativa de la cual depende.

A.6. Tipo de alianza entre el proyecto formativo y otras instituciones: Lo entendemos como los acuerdos (colaboración, convenio, asociación, etc.) que se establecieron desde el momento de la creación de la experiencia formativa entre universidades o instituciones externas de carácter público o privado para la realización de acciones formativas en red.

A.7. Nivel de flexibilidad espacial y/o temporal: Se aplica a la enseñanza y el aprendizaje que se lleva a cabo en cualquier lugar y en cualquier momento mediante las tecnologías necesarias para poderse efectuar on-campus, off-campus y cross-campus. Para ello deben ponerse en juego una variedad de tecnologías de la comunicación que proporcionen la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y la interacción de estudiantes y profesores.

A.8. Estrategia institucional para integrar las TIC en la universidad: Se trata de identificar el plan que la universidad tiene previsto para la implantación e integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la docencia universitaria (en cualquier modalidad formativa). Esta variable está directamente relacionada con el tema de la financiación,

puesto que los recursos para la puesta en marcha son fundamentales para que la oferta formativa de estudios académicos universitarios a través de las redes telemáticas esté en crecimiento.

A.9. Carácter de la institución: Conocer si se trata de instituciones públicas, privadas, corporaciones, etc.

A.10. Tipología de cursos: Tipología de la oferta formativa a través de las redes telemáticas que pueden ofrecer las universidades.

A.11. Modalidad de distribución de los materiales didácticos: Con esa variable nos referimos al dispositivo que se ha configurado para permitir la publicación y la distribución de los materiales de estudio. En definitiva se trata de determinar los canales de distribución de los materiales.

A.12. Infraestructura tecnológica: Se trata de identificar la estrategia que adoptan las instituciones para dotarse de una infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar los cursos, llámese también infraestructura informática y telemática.

A.13. Número de cursos ofrecidos online: Se trata de identificar la cantidad de oferta formativa que se ha generado a partir de la creación de la experiencia formativa.

B. Los componentes de la dimensión pedagógica son los siguientes:

B.1. Tipo de comunicación: Esta variable analiza los procesos de comunicación y los elementos comunicativos que intervienen en las acciones formativas, para conocer el modo como los estudiantes y los profesores actúan, se comunican y se relacionan. No es tanto que tecnologías se precisan para desarrollar la comunicación en modelos telemáticos sino más bien como se efectúa la comunicación.

B.2. Infraestructura tecnológica: Se trata de identificar la estrategia que adoptan las instituciones para dotarse de una infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar los cursos, llámese también infraestructura informática y telemática.

B.3. Tipología de material didáctico: La tipología del material depende de los fines educativos. Hace referencia a las características del material disponible para el estudio y/o consulta.

B.4. Modalidad de distribución del material didáctico: ya explicada en la dimensión organizativa.

B.5. Metodología (aplicación coherente de un método) utilizada: Entendemos por metodología el proceso sistemático que se ha establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.

B.6. Grado de virtualización de las estructuras y funciones de la universidad: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.7. Modalidad formativa: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.8. Rol del estudiante y del profesor: Funciones y responsabilidades que asumen los actores de la formación: docente (facilitador del aprendizaje, etc.) y discente (activo y autónomo del aprendizaje).
B.9. Flexibilidad al tiempo, lugar y ritmo de estudio: Es la variable que nos indica el nivel de libertad que se transfiere al estudiante para adoptar el lugar, el tiempo, los métodos y el ritmo de enseñanza y aprendizaje que más se ajuste a su perfil. Por tanto, son modelos centrados en el alumno más que en el profesor. Busca ayudar a los estudiantes a convertirse en independientes y a potenciar el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
B.10. Nivel de dependencia entre la universidad y la experiencia formativa: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.11. Tipología de cursos: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.12. Financiación del proyecto: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.13. Destinatarios de la formación: ya explicada en la dimensión organizativa.
B.14. Tipo de evaluación del aprendizaje: Esta variable intenta identificar que método evaluativo se llevará a cabo para obtener información de diversas fuentes acerca del rendimiento o logro del estudiante y la conformidad con los objetivos de formación que se esperan alcanzar, todo con el fin de tomar decisiones que orienten el aprendizaje y los esfuerzos.

C. Los componentes de la dimensión tecnológica son los siguientes:
C.1. Conocimientos tecnológicos de los usuarios: esta variable describe los conocimientos mínimos necesarios que deben poseer cada uno de los actores de la educación virtual.
C2. Infraestructura tecnológica: Se trata de identificar la estrategia que adoptan las instituciones para dotarse de una infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar los cursos, llámese también infraestructura informática y telemática.
C3. Tipos de comunicación: ya explicada en la dimensión pedagógica.
C4. Materiales digitales: ya explicada en la dimensión pedagógica.
C5. Distribución de los materiales: ya explicada en la dimensión organizativa.
C6. Estrategia institucional para integrar las TIC en la universidad: ya

explicada en la dimensión organizativa.

Tercer círculo: Calidad

En una tercera instancia se detallan los elementos sobre los cuales se trabaja la calidad del modelo pedagógico. Para ello se han elegido un conjunto de 7 dimensiones con sus criterios e indicadores, a saber son:

Dimensión	Criterios
Procesos académicos	Diseño Curricular, Mapa curricular, Desarrollo del curso, Experiencias de aprendizaje, Contenidos, Perfiles, Diseño Instruccional, Objetivos, Contenidos, Políticas, Contexto socioeducativo, Contexto institucional,
Procesos administrativos	Apoyo institucional, Política y normatividad institucional respecto a la educación a distancia, Planeación de la educación a distancia, Estructura organizacional, Mejora continua, Gestión de recursos para operar el programa, Acreditación institucional del programa, Equidad respecto a la modalidad presencial, Eficiencia de la administración acorde al programa académico a distancia
Metodología de enseñanza aprendizaje	Actividades de aprendizaje, Estrategias de enseñanza/aprendizaje, Estructura del curso, Rol del docente, Experiencias de aprendizaje, Apoyo a estudiantes, Autogestión en el aprendizaje, Interacción colaborativa, Significatividad en el aprendizaje
Medios y materiales	Aspectos de contenidos, Recursos empleados, Aspectos de diseño, Recursos tecnológicos, Infraestructura física, Infraestructura tecnológica,
Docencia y tutoría	Capacitación, Evaluación, Carga horaria
Personal de apoyo	Personal de apoyo, Apoyo al estudiante, Apoyo al profesorado, Planeación de los recursos de apoyo, Procedimientos de uso y operación, Soporte técnico para la operación de la infraestructura tecnológica, Personal operativo y de mantenimiento, Plataforma tecnológica, Sistemas de seguridad, Servicios de comunicación electrónica, Acceso a la información.

Conclusiones

Durante el presente trabajo se ha descripto en forma rápida cuales son los elementos en los que se basa el modelo pedagógico propuesto, como así también los elementos constitutivos del mismo.

Se puede decir que el mismo cuenta con tres niveles, su base, las columnas en las cuales se apoya y los elementos propiamente dicho del modelo. Este proceso se encuentra en la etapa finalizando el diseño para luego pasar el desarrollo, implementación y evaluación, (temas de alguna otra ponencia).

Los elementos de este modelo se basan en un trabajo del Grupo de Tecnologías Educativas de la Universidad de las Islas Baleares, Gallardo Péres, A. Torrondel Serra, I. Negre Bennasar, F. (n. d.), con el agregado de elementos de otras universidades de Argentina y el mundo con el objetivo de que se adecue a las particularidades de la Universidad Adventista del Plata en general y a su modelo educativo en particular.

Referencias Bibliográficas

Baath, J.A. (1980) Postal Two-way Communication in Correspondence Education, Lund, Sweden: Gleerup - (1982) "Distance students" learning: empirical findings and theoretical deliberations", Distance Education.

Chavez Loya, H. (2008). Los Modelos pedagógicos en la Formación de Profesores. Revista Iberoamericana de Educación, nº 46/3. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Obtenida de Internet el 26 de diciembre de 2011 de: http://www.rieoei.org/deloslectores/2370Loya.pdf

CFT Austral (n.d.). Modelo Pedagógico. Centro de Formación Técnica Austral de la Universidad Austral de Chile. Obtenida de Internet el 26 de diciembre de 2011, de http://www.cftaustral.cl/Descargas/ModeloCFT.pdf

Daniel, J. S. y Marquis, C. (1983). Interaction and independence: Getting de mixture right. Distance Education: International Perspectives. Londres: Croom Helm

Delling, R. M. (1985), Towards a Theory of Distance Education. Paper presented a the ICDE Thirteenth World Conference, Melbourne: Australia.

(Garrison, D. R. 1989). Understanding Distance Education. A Framework for the Future, Ed.: Routledge, Londres: Inglaterra.

Gallardo Péres, A. Torrondel Serra,I. Negre Bennasar, F. (n. d.). Análisis de los Componentes de Modelos Didácticos en la Educación Superior Mediante Entornos Virtuales, Temática de la Universitat de les Illes Balears. Grupo de Tecnología Educativa. Obtenido de Internet el 20 de marzo de 2011 de: http://www.ciedhumano.org/edutecNo5.pdf

Henry, F. (1992), Computing Conference and Contend Analysis, Ed.: Kaye, Collaborative Learning Through Computer Conferencing: The Najaden Papers, Berlín: Alemania, Springer-Velarg, pp 117-136.

HOLMBERG, B. (1985): Educación a distancia: situación y perspectivas. (traducción de 1981. Londres). Buenos Aires, Kapelusz.

KEEGAN, D.J. (1986): The foundations of distance education. London, Croom Helm.

Moore, M. (1977). On a theory of independent study. Hagen: Fern Universität.

Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón 56 (3-4)

Salinas (1999). Edutec Revista Electrónica De Tecnología Educativa Núm. 10. Febrero 1999. Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes Como Herramientas Para La Formación. Jesús Salinas Ibáñez. Universitat de les Illes Balears. http://www.uib.es/depart/gte/revelec10.html

SALINAS, J. (2005). Propuesta de nuevas metodologías para el desarrollo de cursos de doctorado interuniversitarios mediante el aprendizaje electrónico. Informe final del proyecto. Universitat de les Illes Balears. EA2005-0215. Palma de Mallorca España.

Sangrá y Guárdia (n. d.). Modelos de Diseño Instruccional. Fundamentos del Diseño Técnico-Pedagógico del E-learning. UOC (Universitat Oberta de Catalunya). Obtenida el 6 de diciembre de 2011 de:

http://www.isea.edu.gt/addie/chamilo/courses/DESARROLLODECURSOSVI/document/ModuloIII/2._MODELOS_DE_DISENO_INSTRUCCIONAL.pdf

Seventh Day Adventist Inter-American Division (n. d.). Filosofía de la Educación Adventista del Séptimo Día Obtenida de Internet el 27 de octubre de 2011 de: http://filosofiaeducativa.wikispaces.com/file/view/filosofiaadventista.pdf

Slavin, R, (1995), Cooperative Learning: Theory, Research and Participie. Bostón: Allyn and Bacon.

Wedemeyer, C. A. (1971), Independent Study. En Diehgton, L. C. Ed. The Encyclopedia of Education, 4 Nueva York: Macmillan.

Modalidad: Buenas prácticas con la Web 2.0

WEB SOCIAL PARA FUTUROS MAESTROS 2.0 EN EL GRADO DE INFANTIL

María Trinidad Rodríguez Cifuentes
trinidad@um.es
María del Mar Sánchez Vera
mmarsanchez@um.es
Isabel María Solano Fernández
imsolano@um.es

Departamento de Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Murcia

RESUMEN

Internet se ha revelado como un espacio para comunicar, producir, difundir, mejorar y editar conocimiento por y para la comunidad, sea en el contexto escolar, en ámbitos profesionales e incluso para el desarrollo de procesos académicos y de investigación. La consideración de las horas de trabajo autónomo del alumnado en la planificación por créditos ECTS ha requerido repensar no sólo las metodologías sino los recursos y herramientas tecnológicas que ofrezcan nuevas y diversificadas estrategias didácticas en las aulas universitarias.

En este trabajo presentamos los resultados de una experiencia de innovación con TIC realizado en los tres grupos de la asignatura *Medios, materiales y TIC* del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Murcia.

Para la configuración metodológica de este proyecto partimos de un enfoque constructivista social y de la colaboración como estrategia metodológica para lograr más y mejores aprendizajes. En este sentido, en el proyecto se han configurado redes de colaboración mediadas por TIC, específicamente a través de blog y herramientas de microblogging (twitter), entre otras, para fomentar la colaboración y comunicación entre los alumnos y otros agentes implicados en la asignatura.

Concluida la asignatura, los alumnos han podido reflexionar sobre el proceso

de aprendizaje seguido y la calidad del mismo a través del desarrollo de un nuevo entorno de aprendizaje desarrollado por el propio alumno por medio del uso de los medios sociales y otros recursos de la Web 2.0.

Palabras clave: TIC, Educación Superior, redes de colaboración, metodologías activas, Web 2.0.

ABSTRACT

The Internet show itself to be a great environment to communicate, produce, spread, improve and edit knowledge for and to the community as in the educative context as professional, universitarie and research process even. The consideration of the independent learning in the syllabus for ECTS credits has required to re-think not only the methodologies but the technologic resources and tools which offer new and diversified didactic strategies into university lecture rooms.

In this work, we present the outcomes of a Innovation project using ICT. This project was developed in the subject *Medios, materiales y TIC* into the degree to be a teacher early chilhood in the University of Murcia.

For the methodologic definition of this project, we start of a social constructivism approach and the collaboration as methodological strategic to get more and better learning. In this project we have made up collaboration networks mediated by ICT, specially through blog and social networking sites to promote the collaboration and communication among students and others agents of the subject.

Concluded the subject, our students could reflect about the learning process developed and the quality of this through the configuration of a new learning environment developed for the student using social media and another resources and services of Web 2.0.

Keywords: ICT, Higher Education, colaborative networking, actives methodologies, Web 2.0.

I. INTRODUCCIÓN

Durante estos últimos años, la Universidad ha dado cabida a nuevas modalidades de enseñanza en las que están implicadas el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El rápido desarrollo de las mismas y la inclusión del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior) no ha hecho sino acentuar la importancia de realizar investigaciones y acciones docentes innovadoras que nos permitan crear planes de formación útiles y actualizados. En este contexto, la formación de los futuros docentes debe ser un foco de atención prioritario, ya que serán los que en unos años lleguen a las aulas de los centros educativos, responsabilizándose de formar a los niños, y probablemente, liderando los procesos de innovación docente.

Las instituciones de Educación utilizan plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje para desarrollar su acción formativa en red, ya sea totalmente en línea, o combinando elementos de semipresencialidad (Hanna, 2002). Sin embargo, la llegada de la Web 2.0, con todas las potencialidades de participación y colaboración que ofrecen sus herramientas, ha venido a transformar radicalmente los escenarios de la acción didáctica en red, ampliando los espacios de interacción y amplificando los resultados de aprendizaje, apoyados lógicamente en el desarrollo de metodologías activas.

Los PLE (Personal Learning Environment) han aportado en los últimos años un enfoque evolucionado de aprendizaje en el que tienen cabida todos los procesos de interacción y colaboración formal, no formal e informal mediados por la Web 2.0. Hablar de PLE es hacer referencia al "entorno de aprendizaje que desarrolla el alumno por sí sólo en su proceso, que puede ser el que ofrece la institución, pero al mismo tiempo utiliza otras aplicaciones de la Web 2.0 construyendo así su propia versión de un entorno de aprendizaje, su Entorno Personal de Aprendizaje" (Castañeda y Sánchez Vera, 2009:178), fomentando al mismo tiempo la configuración de redes de colaboración, y por tanto, promoviendo la interacción social.

La experiencia de innovación docente que presentamos se nutre de estas ideas que acabamos de exponer, y es acorde con experiencias innovadoras iniciadas hace algunos años en la Universidad de Murcia, y especificamente en la titulación de Educación Infantil (Solano y Bernal, 2011). Esta experiencia de innovación docente se llevó a cabo en la Universidad de Murcia en la asignatura *Medios, materiales y TIC* del segundo curso del Grado en Educación Infantil, en el curso académico 2011-2012, con el propósito de promover y fomentar un aprendizaje más contextualizado y dinámico utilizando herramientas de la Web 2.0 para la mejora de la formación de futuros maestros de Educación Infantil.

En esta asignatura, el trabajo se organiza y presenta a través de un portafolio, que se desarrolla utilizando como soporte y vía de comunicación un blog que crea y gestiona el propio alumno, en el cual han de incluir reflexiones sobre su aprendizaje y que además sirve como lugar de entrega de las prácticas. Estas prácticas tratan de ser cercanas a la realidad del alumno como futuro docente, realizando un planteamiento metodológico basado en el Aprendizaje Basado en Tareas (ABT). Además de diseñar una Webquest y utilizar herramientas para el diseño de recursos multimedia (jclic, LIM, etc.), se han incluido prácticas como Twitter para enseñar al alumno a gestionar mejor y enriquecer su PLE. Otras de las herramientas y servicios utilizados han sido las aplicaciones ofimáticas en línea (google docs), wikis y gestores de páginas web (google sites).

Este trabajo concluye con la idea de que la sociedad TIC de hoy es la de las redes sociales y las herramientas 2.0, por tanto, resulta imprescindible crear nuevos escenarios, más allá de los tradicionales entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, en los que el alumno aprenda a enriquecer y gestionar su aprendizaje en la red. Desde este planteamiento, este trabajo describe la experiencia desarrollada de modo que permita reflexionar sobre el procedimiento de enseñanza y evaluación a seguir con redes sociales o espacios de configuración de redes de colaboración.

II. MEDIOS SOCIALES Y REDES DE COLABORACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Desde el comienzo de la difusión de Internet, se puso de manifiesto que las redes permitían que muchos fuesen los que podían poner información y pocos quienes podían aprovecharse. Participar en la construcción de los contenidos que circulan por la red es tecnológica y comunicativamente sencillo, sin entrar en la valoración de la calidad de lo aportado. Era cuestión de tiempo que, en función de su desarrollo e incardinación social, las TIC propiciaran el surgimiento de nuevos modelos comunicativos en los que la colaboración y la multiculturalidad serían sus rasgos más significativos.

En un intento por adaptarse a los nuevos tiempos, comienzan a proliferar neologismos y nuevas aplicaciones que se ponen de moda y su uso se propaga rapidamente consiguiendo lo que pretenden: dar valor al término que designan. Surge así, de forma un poco artificial y en un intento de otorgar valor simbólico, la diferenciación entre la Web 1.0, la Web 2.0, y más reciente la Web 3.0, que no manifiestan otra cosa que la evolución, en algunos casos más comunicativa que tecnológica, que está experimentando la red (Berners-Lee, 2007 y García, 2007). Esta

evolución ha dado lugar a un fenómeno denominado *dospuntocerismo* que pone el énfasis en las implicaciones sociales y culturales que las nuevas formas de comunicación y construcción del conocimiento están imponiendo (Martínez & Gutiérrez, 2011).

La Web 2.0 supone un cambio de actitud y una nueva filosofía de trabajar que ha permitido que el usuario de Internet destaque por su protagonismo, dejando de ser un simple consumidor de información para convertirse en creador y gestor de la contenidos, contribuyendo a enriquecer la red a través de nuevos contenidos, colaborando, compartiendo, reutilizando y contribuyendo consciente o inconscientemente a la mejora de los servicios existentes en la red (Bernal, 2010).

En este contexto, se comienza hablar de *social media*, entendidos como unos nuevos tipos de medios en línea que permiten la participación; la apertura, entendida como la existencia de medios que favorecen la retroalimentación y la participación a través de votaciones, comentarios o compartiendo información. Los *medios sociales* promueven también una comunicación bidireccional; favorecen también la comunicación efectiva y rápida entre comunidades; y por último, se caracterizan por la conectividad, entendida como la posibilidad de enlazar sitios, lugares y personas (Mayfield, 2008). Entre los tipos de medios sociales, encontramos redes sociales, blogs, wikis, podcast, foros, microblogging y comunidades de contenidos, como Flickr, youtube y marcadores sociales, etc.

Dentro de estos medios, destacamos los blogs y las herramientas de microblogging, por centrarnos en servicios utilizados en el proyecto que hemos llevado a cabo. La blogosfera supone un nuevo medio de comunicación (Logan, 2010) y de colaboración, caracterizada por la posibilidad de crear grandes conversaciones (Orihuela, 2006; Rojas et al., 2006; Duffy y Bruns, 2006; Martínez y Solano, 2010) donde los blogueros conocen otros blogs, se relacionan con otros blogueros y otros lectores a través de hiperenlaces (Rojas et al, 2006), permitiendo así la configuración de una red de contactos, red social, red social subyacente (Castañeda, González y Sánchez, 2011), o siguiendo la denominación propuesta en este trabajo, redes de colaboración.

Por su parte, *twitter*, concebida como herramienta de microblogging y no red social atendiendo al que el centro de sus nodos no son las personas, sino los mensajes (Castañeda, González y Serrano, 2011), también contribuyen a la configuración de redes de colaboración en tanto que la información y los contenidos son creados por los propios usuarios, que unidos llevan a la máxima de la inteligencia conectiva.

Quizás el gran éxito de las redes sociales, los blogs y los sitios de microblogging como twitter, ha sido que han permitido y favorecido una interacción similar a la que tiene lugar en el contexto social, llegando incluso a enriquecerla al ampliar los espacios de comunicación y diversificando las situaciones de interacción. La organización de la comunidad siguiendo un enfoque de abajo a arriba, la facilidad de uso y su generalización han sido algunas de las virtudes que se le han reconocido a las redes sociales, a las que habría que añadir la de permitir conexiones dinámicas favorecidas no sólo por el contacto entre personas si no también a través de objetos digitales (y/o sociales), la externalización de las redes personales al público y la reorganización de la geografía de Internet en tanto que ya no es necesario recurrir a metáforas de lugares porque accedemos directamente a la presencia de personas a través de sus espacios personales, perfiles, manifestaciones culturales, fotografías, etc. (Cachia, 2008).

Por una cuestión de espacio no vamos a analizar con detalle estos medios sociales. Sin embargo, recomendamos al lector que profundice en estos contenidos en el análisis que recientemente han realizado Del Moral y Villalustre (2011).

Sobre la base de todo lo comentado en relación a la configuración de redes sociales y la colaboración como estrategia metodológicas, presentamos en este trabajo el análisis de la configuración de "redes de colaboración" en la Educación superior, tomando para ello el argumento ofrecido al respecto por Van Aalst (2003), que considera que el establecimiento y desarrollo sistemático, metódico y organizado de conexiones internas y externas (comunicación y coordinación) entre personas puede mejorar el rendimiento laboral o académico de estas personas y del grupo al que pertenecen.

III. OBJETIVOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La experiencia que presentamos fue realizada en la asignatura *Medios, Materiales y TIC* durante el curso académico 2011-2012. Se trata de una asignatura obligatoria del plan de estudios de Grado en Educación Infantil de la Universidad de Murcia. En esta asignatura se desarrollan contenidos relacionados con la integración, diseño e implementación curricular de medios para niños de 3 a 6 años.

Intentando dar respuestas a las nuevas imposiciones metodológicas del Espacio Europeo de Educación Superior, nos propusimos el uso de metodologías activas (aprendizaje basado en problemas, proyectos y

tareas, aprendizaje cooperativo…) acordes con un modelo pedagógico constructivista (Bruns y Humphreys, 2005; Adell, 2007, Area, 2009), que está presente en las estrategias y métodos que se integran actualmente en el ámbito educativo. Se parte de la concepción de que se aprende en comunidad y la actividad de aprender es concebida como una conversación que tiene lugar entre alumnos y otros miembros de la comunidad educativa, y si esta tiene lugar en la red supone, además el intercambio de información verbal, de imágenes, videos e información multimedia (Siemens, 2005; Downes, 2007).

No perdamos de vista que los destinatarios de esta experiencia serán los futuros maestros de las nuevas generaciones, y nuestra objetivos era formar a nuestros alumnos en habilidades y competencias que posteriormente tendrían que desarrollar ellos en sus alumnos. Jukes, McCain, y Crockett (2009, 2) describen que "el mundo de hoy no es el mundo donde crecimos, y el mundo de hoy no es el mundo donde nuestros hijos vivirán. Debido a los cambios que nuestro mundo ha sufrido, esta generación de niños no son los estudiantes para los que nuestras escuelas han sido diseñadas y no son los estudiantes para los que los maestros de hoy fueron formados para enseñar". Por este motivo, en el ambito educativo, las herramientas de la Web 2.0 han llevado a la máxima expresión el paradigma en el que el alumno es el protagonista y el docente un mediador, un guía en el proceso de enseñanza/aprendizaje, una nueva filosofía de trabajo esta basada en la actitud de crear y compartir contenidos, experiencias y establecer relaciones más alla de las paredes de las aulas.

Acorde con estos principios metodológicos, los objetivos de la experiencia que presentamos fueron:

a. Fomentar el trabajo autónomo y reflexivo de los alumnos.
b. Favorecer la colaboración entre todos los agentes educativos (alumnos-alumnos; alumnos-profesores; profesores-profesores; alumnos_profesionales; alumnos-expertos, etc.)
c. Realizar una evaluación continua por parte del profesorado en relación con el proceso de aprendizaje seguido por el alumno.
d. Promover la auto-evaluación y la co-evaluación de los aprendizajes adquiridos.
e. Promover la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación en las titulaciones de grado de la Universidad de Murcia.

Para su logro, planteamos el uso de herramientas y servicios de la

Web 2.0. Dos de las principales aplicaciones utilizadas son el *blog*, concebido como portafolio electrónico, y *twitter,* ya que:

a. Permite realizar valoraciones y aportaciones individuales y grupales.

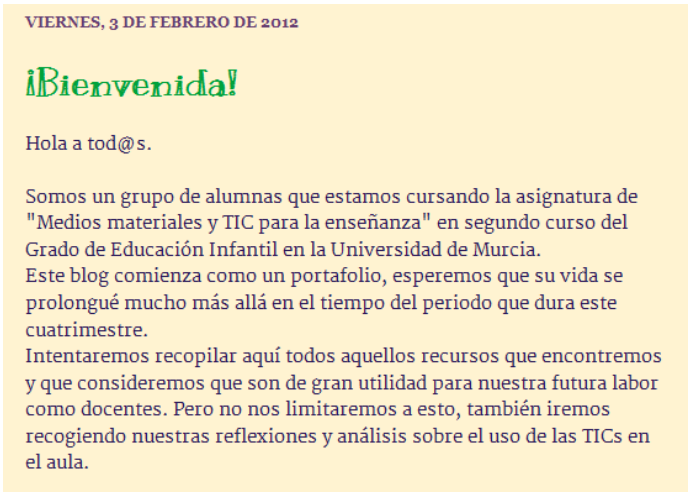
b. Posibilita la crítica y valoración de todos los alumnos (co-evaluación y tutoría entre iguales), por lo que se garantiza la comunicación y colaboración orientado a la construcción compartida del conocimiento.

c. Permite la organización cronológica y temática de la información.

d. Hace posible la valoración inmediata del docente y el intercambio fluido de ideas entre éste y el alumno, así como entre los propios alumnos.

IV. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

La asignatura *Medios, materiales y TIC* comenzó en febrero de 2012, con la creación del blog que serviría de portafolio de la asignatura (Figura 1). Subdivididos en tres grupos, contamos con un total de 226 alumnos matriculados en la asignatura. El trabajo se inició con unas breves orientaciones, idénticas para los tres grupos, sobre el procedimiento de realización de un portafolio, y en particular, de un portafolio electrónico, así como los criterios de evaluación, que además de encontrar en la plataforma virtual de la Universidad de Murcia, se publicaron en el repositorio institucional para que cualquier persona tuviera acceso a esta documentación[1].



VIERNES, 3 DE FEBRERO DE 2012

¡Bienvenida!

Hola a tod@s.

Somos un grupo de alumnas que estamos cursando la asignatura de "Medios materiales y TIC para la enseñanza" en segundo curso del Grado de Educación Infantil en la Universidad de Murcia.
Este blog comienza como un portafolio, esperemos que su vida se prolongué mucho más allá en el tiempo del periodo que dura este cuatrimestre.
Intentaremos recopilar aquí todos aquellos recursos que encontremos y que consideremos que son de gran utilidad para nuestra futura labor como docentes. Pero no nos limitaremos a esto, también iremos recogiendo nuestras reflexiones y análisis sobre el uso de las TICs en el aula.

1 Evaluación con TIC en Educación Superior: El uso del portafolio: http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/27178/1/Solano_2012_eportafolio_chile.pdf
Portafolio del alumno de la asignatura de *medios, materiales y TIC:* http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/27095/1/Blog_portafolio_alumno_MMTIC.pdf

Figura 1: Primera entrada del blog de una alumna de la asignatura de *Medios, materiales y TIC.*

- Algunos autores describen el uso del blog como portafolio electrónico del estudiante, donde elaborar trabajos sugeridos por el docente y que éste podrá revisarlos y dejarles los comentarios con su valoración y correcciones oportunas (Seitzinger, 2006). Asimismo, los estudiantes puede escribir sus propios mensajes o comentarios sobre lo aprendido en clase, relativos los temas del curso y experiencias personales. Además en los portafolios los estudiantes reciben el feedback de sus compañeros de clase (Kirk y Johnson, 2009). Los blogs sirven para el fomento de la escritura y la lectura y para crear un portafolio donde los estudiantes revisan, publican realizan comentarios. Segun Richardson (2006) y Warlick (2005) el blog se puede utilizar como un marco de presentación digital donde el material del estudiante está almacenado en el portafolio, de esta manera se evita la perdida de informacion, ya que se encuentra organizada en un mismo lugar, los estudiantes recopilan información y seleccionan el contenido que mejor representa su trabajo, permite al estudiante refexionar sobre su contenido y los estudiantes recopilan información y seleccionan el contenido que mejor representa su trabajo. Después reflexionan sobre las decisiones tomadas y posteriormente, publican el resultado en los blogs y puede ser mejorado contínuamente.

Aunque el portafolio de la asignatura *Medios, materiales y TIC* está planteado para ser individual, debido al elevado número de alumnos (aproximadamente 80 por grupo) se decidió que se realizara en grupos de dos. Los alumnos recogerían tanto las practicas que realizaban conjuntamente, así como las valoraciones y reflexiones sobre su proceso de aprendizaje, aunque en este caso tenían que ser individuales; por este motivo, la mayoría de alumnos estructuraron el blog en páginas, diferenciando las evidencias del aprendizaje y sus valoraciones (Figura 2).

Figura 2: Estructura del blog-portafolio de los alumnos

Simultáneamente, los docentes de la asignatura utilizaron algún recurso o servicio web hipertextual para publicar las URL de los blogs de los alumnos, de modo que cada uno de ellos pudiera subcribirse

al blog de los compañeros, y conseguir así el objetivo de garantizar la comunicación bidireccional entre diferentes agentes educativos. En la Figura 3, se muestra el blog creado por la docente de dos de los grupos participantes en esta experiencia y en la Figura 4 encontramos la relación de blogs-portafolios de uno de los grupos.

Figura 3: Blog del Grupo 3 de la asignatura *Medios, materiales y TIC.*

Figura 4: Relación de blogs del Grupo 3 de la asignatura *Medios, materiales y TIC*

Asimismo, en la planificación se contempló la posibilidad de realizar algunas conferencias impartidas por maestras de Educación Infantil de reconocido prestigio. Estas sesiones fueron organizadas presencialmente en la Facultad de Educación en el mes de abril, pero también fueron emitidas en directo por streaming para que los alumnos que no pudieran asistir, así como otros profesionales interesados pudieran tener acceso a la misma. Las conferencias desarrolladas fueron *Implicaciones metodológicas del uso del blog y la PDI en el aula de Infantil,* impartida por Salomé Recio Caride, maestra de Educación Infantil del *CEIP Nuestra Señora del Carmen* (Murcia) (Figura 5), y *Herramientas y aplicaciones de la Web 2.0 para el aula de Infantil* realizada por Olga Catasus, maestra de Infantil del CEIP San Isidoro (El Algar, Murcia).

Figura 5: Conferencia impartida por la maestra de Infantil Salomé Recio Caride en el marco de la asignatura *Medios, materiales y TIC*

Posteriormente, estas conferencias fueron emitida en diferido por streaming a través del servicio tv.um.es de la Universidad de Murcia. Tanto los alumnos, como los docentes, como profesionales en ejercicio, incluyendo las maestras participantes en las conferencias, utilizaron la web 2.0, concretamente twitter y blog, para difundir la actividad desarrollada. En la Figura 6 podemos ver un detalle de la entrada que Salomé Recio colgó en su blog para darle difusión a la actividad desarrollada y en la Figura 7 apreciamos un detalle de los comentarios que en relación con esta entrada realizaron alumnos participantes en la experiencia y otros docentes. En la Figura 8 encontramos un fragmento de la valoración que una alumna de la asignatura realizó del seminario impartido por Salomé Recio y Olga Catasús.

viernes, 27 de abril de 2012

SEMINARIO EN LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

El pasado miercoles, nos invitaron a Olga Catasus y a mi para impartir el seminario de Infantil en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia sobre Innovaciones metodológicas y tecnológicas en el aula de infantil. Seminario del proyecto de innovación con TIC's A través de nuestras comunicacones, con el nombre de "Propuestas metodológicas para la interacción en el aula de infantil: El caso de la pizarra digital" y la de Olga con "Las herramientas web 2.0 para la interacción en el aula de infantil: El caso del blog de aula" mostramos a los alumnos de 2º de Magisterio nuestras experiencias en estos campos.

Pinchando sobre la imagen, tenéis acceso a estas dos charlas en la biblioteca multimedia de la Universidad de Murcia.

Espero que os guste, os sirva y lo pongáis en práctica con vuestro alumnado.

Publicado por Salomé en 17:16 Recomendar esto en Google

Etiquetas: Experiencias TIC, PDI

NUESTRO CÓDIGO QR

TODO TIPO DE RECURSOS PARA EDUCACIÓN INFANTIL

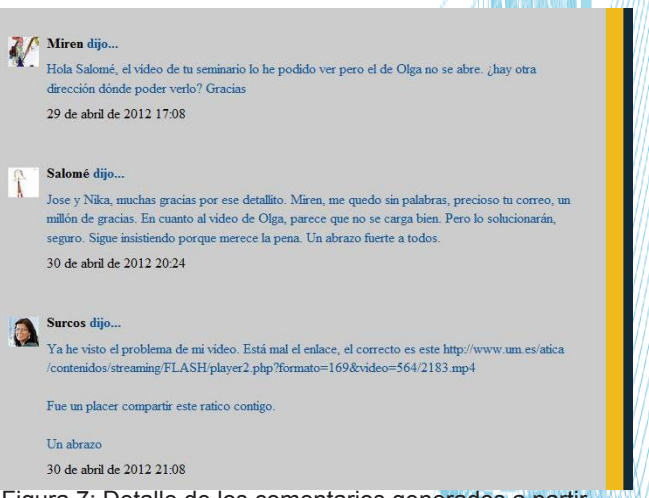
Los encontrarás en esta columna azul si continúas bajando.

HEMOS GANADO EL PRIMER PREMIO

Con el juego interactivo "la flor de las letras"

NOS CONCEDEN LA PEONZA DE PLATA EN EL PREMIO ESPIRAL 2012

Figura 6: Entrada realizada en el blog *Etapa de Infantil* sobre el seminario desarrollado.


Miren dijo...

Hola Salomé, el video de tu seminario lo he podido ver pero el de Olga no se abre. ¿hay otra dirección dónde poder verlo? Gracias

29 de abril de 2012 17:08

Salomé dijo...

Jose y Nika, muchas gracias por ese detallito. Miren, me quedo sin palabras, precioso tu correo, un millón de gracias. En cuanto al video de Olga, parece que no se carga bien. Pero lo solucionarán, seguro. Sigue insistiendo porque merece la pena. Un abrazo fuerte a todos.

30 de abril de 2012 20:24

Surcos dijo...

Ya he visto el problema de mi video. Está mal el enlace, el correcto es este http://www.um.es/atica/contenidos/streaming/FLASH/player2.php?formato=169&video=564/2183.mp4

Fue un placer compartir este ratico contigo.

Un abrazo

30 de abril de 2012 21:08

Figura 7: Detalle de los comentarios generados a partir de la entrada recogida en la Figura 6

Figura 8: Entrada realizada por una alumna en su blog-portafolio, sobre el seminario impartido por Salomé Recio y Olga Catasús.

Asimismo, se utilizó twitter para dar difusión de la actividad entre alumnos y profesionales interesados (Figura 9)

Figura 9: Anuncio de la difusión en directo del Seminario de Olga Catasús y Salomé Recio

Esta herramienta de microblogging fue utilizada desde principio de curso para la transmisión de mensaje inmediatos en relación con los contenidos de la asignatura, aunque poco a poco permitió la creación de una red de colaboración entre alumnos, expertos o profesionales en ejercicio y los propios docentes, que utilizaban twitter para difundir noticias o publicar opiniones e informaciones de interés para la asignatura *Medios, materiales y TIC.* Sólo un 34% de los alumnos tenían cuanta de twitter cuando comenzaron la asignatura, sin embargo, en abril todos disponían de una cuenta en twitter y un 80% lo utilizaban activamente. Lógicamente, estos datos serían más relevantes si constatáramos que, una vez finalizada la asignatura, siguen comunicándose, difundiendo información y enlazando ideas y personas a través de esta u otra herramienta de microblogging. En la figura 10 hemos incluido un detalle de los miembros de la Lista de twitter de *Medios, materiales y TIC del Grupo 3*.

Figura 10: Detalle de la lista de miembros de la lista del Grupo 3 de *Medios, materiales y TIC*

Una vez concluido el periodo lectivo de desarrollo de la asignatura, los alumnos tuvieron que realizar una defensa de su portafolio electrónico, justificando la relevancia de los aprendizajes adquiridos. En este momento es cuando pudo ser analizado el enfoque evolucionado de los aprendizajes basados en PLE y que tiene su máxima en el conectivismo y en el aprovechamiento de los procesos de interacción y colaboración formal, no formal e informal mediados por la Web 2.0. A través de una presentación visual publicada en slideshare (Figura 11), los alumnos de la asignatura *Medios, materiales y TIC* comenzaron a definir su portafolio, relacionado todos los espacios o entornos de comunicación y acceso a la información que habían utilizado para lograr los objetivos y competencias definidas en la asignatura. Estos entornos de aprendizaje estaban apoyados fundamentalmente en aplicaciones y servicios de la Web 2.0, aunque también reconocieron la relación entre estos espacios virtuales de comunicación sincrónica, asincrónica, cuasi-asincrónica o para-asincrónica (Solano, 20100), con los espacios personales y académicos presenciales, fundamentalmente definidos por el grupo clase y el grupo de amigos externo al contexto académico.

Figura 11: Presentación de la defensa del portafolio electrónico de la asignatura *Medios, materiales y TIC*

Concluida la asignatura, comprobamos que nuestros alumnos habían utilizado recursos de expresión y publicación de información como blogs (blogger), wikis (pbworks y wikispace), gestores de presentaciones visuales (slideshare), gestores para la publicación de documentos (google docs, issuu y calameo), gestores y editores de recursos web (google sites) y otras aplicaciones, herramientas y servicios que, a demanda del alumnado y seleccionados de forma autónoma han contribuido a desarrollar un aprendizaje más contextualizado, colaborativo y participativo, llevando a la realidad la máxima de que se aprende más y mejor cuando lo hacemos en comunidad.

V. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

La configuración de redes de colaboración en Educación Superior es una actividad que se viene realizando en los títulos de Maestro de la Universidad de Murcia desde el curso-académico 2009-2010, y los resultados de aprendizaje están siendo muy favorables. Además de lograr que nuestros alumnos, futuros maestros 2.0, manejen de forma dinámica y comprometida los recursos de la Web 2.0, logramos desarrollar metodologías activas, acordes con el desarrollo del Espacio Europeo de Educación. Sin embargo, lo más significativo es percibir que los alumnos aprenden de forma más significativa, y otorgan valor a la colaboración como metodología de aprendizaje, aún cuando lo que se fomenta actualmente es la individualización y la competitividad.

Aún así, para posteriores experiencias en el marco de los títulos de grado y posgrado de la Universidad española, es preciso seguir unas directrices, recomendaciones y principios que conducirán, previsiblemente, al éxito de la experiencia:

a) La experiencia de configuración de redes de colaboración no debe ser concebida como un trabajo o práctica más de la asignatura. El éxito de la configuración de la red de colaboración se logra cuando los grupos de trabajo conciben el resultado del trabajo académico no como un proceso final, si no como un producto en continuo desarrollo y mejora.Los alumnos siempre tenderán a sentirse desorientados al principio, pero es preciso dejar claro desde el principio que el alumno será el protagonista de su proceso de aprendizaje y el docente un mero mediador, que lo guiará y orientará, pero a demanda del alumnado.

b) Derivada de la anterior, es preciso reconocer que la metodología de la colaboración es la base de la consecución de mejores aprendizajes y de la satisfacción del grupo con los aprendizajes obtenidos.

c) Se deben realizar planificaciones realistas y ajustadas al calendario académico y proporcionar las horas de presencialidad y trabajo autónomo del alumnado, para evitar que este termine hastiado por un trabajo excesivo y escasamente reconocido.

d) Detrás de esta actividad hay siempre un proceso de evaluación, y el resultado debe incidir positivamente en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Por ello, debe existir una evaluación continua de los aprendizajes. Desde el punto de vista afectivo, y relacionado con la evaluación continua, consideramos que los alumnos no se pueden sentir solos, como actores del proceso de enseñanza-aprendizaje éstos estos requieren feedback sobre las tareas que realizan.

e) Durante la configuración inicial de redes de colaboración es preciso que exista un control por parte de un moderador o coordinador de la actividad, así como una planificación de la dinamización de la red de colaboración definida por la alternancia y por la autonomía en su desarrollo, que se logrará a medida que los alumnos comiencen a percibir los resultados que sobre su aprendizaje inicial o continuo va a tener el intercambio simultáneo de información con agentes educativos (otros alumnos, profesores, expertos, o cualquier otro agente relevante).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

Area, M. (2009). Competencia digital y alfabetización 2.0. Ponencia presentada en el Congreso Internacional Web 2.0 sobre uso y buenas prácticas con TIC. http://www.slideshare.net/manarea/competencia-digital-y-alfabetizacion-20 (5 de septiembre de 2012)

Berners-Lee, T. (2007). *Web 2.0: Nobody even knows what it means.* Ars Technica.

http://arstechnica.com/business/2006/09/7650/ (5 de septiembre de 2012)

Bruns, A. & Humphreys, S. (2005). Wikis in Teaching and Assessment. The M/Cyclopedia Project. http://eprints.qut.edu.au/2289/ (5 de septiembre de 2012)

Cachia, R. (2008). Los sitios de creación de redes. Aspectos sociales. *Revista TELOS, 76.* http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=4&rev=76.htm (5 de septiembre de 2012)

Castañeda, L. & Sánchez Vera, M.M. (2009). Entornos de e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado, en Pixelbit: Revista de Medios y Educación. n.35, pp.175-191. Universidad de Sevilla.

Castañeda, L., González, V. & Serrano, J.L. (2011). Donde habitan los jóvenes: precisiones sobre un mundo de redes sociales. En Martínez, F. & Solano, I.M. (coord.). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (47-63). Alcoy: Marfil.

Del Moral, E. & Villalustre, L. (2011). Medios sociales: comunicación y desarrollo de la inteligencia conectiva en red. En Martínez, F. & Solano, I.M. (coord.). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (125-136). Alcoy: Marfil.

Downes, S. (2007). Learning Networks in PracPce. En BECTA. Emerging Technologies for Learning. http://www.downes.ca/files/Learning_Networks_In_Practice.pdf (5 de septiembre de 2012)

Duffy, P. D. & Bruns, D. A. (2006). The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities. En *Proceedings online learning and teaching conference 2006* (31-38). http://eprints.qut.edu.au/5398/ (5 de septiembre de 2012)

Garcia Aretio, L. (2007). Web 2.0 vs Web 1.0? *Editorial Bened, 1-8.* http://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n10a4.pdf (5 de septiembre de 2012)

Hanna, D. (2002). Las universidades de educación a distancia basadas en

las tecnologías, en Hanna, D. (ed) (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital*. Octaedro. EUB. Barcelona.

Jukes, I., McCain, T., y Crockett, L. (2009). *Understanding the digital generation. Teaching and learning in the new digital landscape. the 21st century uency series*. Sage Pubns.

Kirk, D., y Johnson, T. (2009). The use of blogs as a knowledge management tool. *Academic Exchange Quarterly Winter , 17, 4* , pp.1096-1453.

Logan, R. (2010). Understanding new media: Extending marshall mcluhan. Nueva York: Peter Lang Publishing.

Martínez, F. & Gutiérrez, I. (2011). Impacto social, cultural y educativo de las TIC en la Sociedad del conocimiento. En Martínez, F. & Solano, I.M. (coord.). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (13-25). Alcoy: Marfil.

Martínez, F. & Prendes, M.P. (2008). Estrategias y espacios virtuales de colaboración en la Educación Superior. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, 2*, V. XVIII, pp. 59-90. http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65411193004 (5 de septiembre de 2012)

Martínez, S. & Solano, E. (2010). Blogs, bloggers, blogosfera. Una revision multidisciplinaria. Universidad Iberoamericana. http://www.uia.mx/web/files/publicaciones/blogs-enero2010.pdf (5 de septiembre de 2012)

Mayfield, A. (2008). What is social media? V.1.4 UPDATE 01.08.08. ebook: iCrossing. http://www.icrossing.co.uk/fileadmin/uploads/eBooks/What_is_Social_Media_iCrossing_ebook.pdf (5 de septiembre de 2012)

Orihuela, J. (2006). *La revolucion de los blogs. Cuando las bitacoras se convirtieron en el medio de comunicacion de la gente*. Madrid: La Esfera de los Libros.

Richardson, W. (2006). Reinvention chapter 2: I quit. http://weblogg-ed.com/2006/02/07/#a4638 (5 de septiembre de 2012)

Rojas, O. I., Alonso, J., Antunez, J. L. & Varela, J. (2006). *Blogs. La conversacion de Internet que está revolucionando medios, empresas y ciudadanos*. Madrid: ESIC Editorial

Seitzinger, J. (2006). Be constructive: Blogs, podcasts, and wikis as constructivist learn.4.8 The e-learning guild's. Learning Solutions. Practical applications of tecnologhy of learning.

http://www.elearningguild.com/pdf/2/073106DES.pdf (5 de septiembre de 2012)

Siemens, G. (2005). Knowing Knowledge. http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_ LowRes.pdf (5 de septiembre de 2012)

Solano, I.M. & Bernal, R.M. (2011). Metodologías activas y redes sociales: configurando redes de colaboración en la Educación Superior. Comunicación presentada al Congreso Internacional de Innovación docente Universidad Politécnica de Cartagena. CMN 37/38. http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/2278/1/c212.pdf (5 de septiembre de 2012)

Van Aalst, H. (2003). Networking in Society, Organisations and Education. En OCDE. *Schooling of Tomorrow, Networks of Innovation: Towards New Models for Managing Schools and Systems*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. http://www.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/innovation/41283515.pdf (5 de septiembre de 2012)

Warlick, D. (2005). *Classroom blogging: A teacher's guide to the blogosphere (handouts).*

http://www.2dix.com/view/view.php?urllink=http%3A%2F%2Fwww.landmarkproject.

com%2Fworkshops%2Fhandouts%2Fclassroomblogging_handout.pdf&searchx=Classroom%20Blogging (5 de septiembre de 2012)

CREACIÓN DE ACTIVIDADES PARA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA Y SU RELACIÓN CON EL PERFIL DEL ESTUDIANTE

Autor: Ramon Félix Palau Martín
Universidad Rovira i Virgili "Departamento de Pedagogía"
Campus Sescelades. Carretera de Valls, s/n
Edifici Ventura Gassol (3ª planta, despacho 2)
Tarragona, 43007, Tarragona
ramon.palau@urv.cat
Tlf. 651980958

Resumen: Con esta comunicación se pretende presentar un proyecto realizado en el grupo de investigación ARGET de la URV para formar a los futuros docentes en una herramienta innovadora como es la pizarra digital interactiva. Se pretende que los estudiantes conozcan sus potencialidades y funcionalidades y sean capaces de crear materiales didácticos innovadores, motivadores, y adecuados a las necesidades de los futuros alumnos. A partir de los recursos multimedia creados, se han evaluado, creando una herramienta específica para tal efecto y se han establecido correlaciones con el perfil de cada estudiante que lo ha creado para poder establecer relaciones y pautas futuras en la creación de recursos multimedia para a la educación con pizarra digital interactiva. Las conclusiones más destacables a las que se ha llegado tras analizar los resultados obtenidos son: en primer lugar, por lo que respecta a los intervalos temporales los más escogidos son los de duración más corta. En segundo lugar, en relación a las funcionalidades, las actividades tienden a tener dos o cuatro funcionalidades. Si tienen dos funcionalidades estas son con más frecuencia la 5 y la 1 o la 5 y la 2, y, si tienen cuatro funcionalidades las más elegidas por los estudiantes son la 1, la 2, la 5 y la 9. En tercer lugar, por lo que respecta a los modelos didácticos la estructura más frecuente es la que utiliza un modelo didáctico (más frecuentemente el 2º) o dos modelos (más frecuentemente el 1º y 2ª). También se ha concluido que la estructura creada más frecuente es aquella con actividades que utilizan tres niveles diferentes de la taxonomía de Bloom y estos tienden a ser el 2º, 3º y 6º (comprender, aplicar y crear). Por lo que respecta a la relación entre estas variables sólo se ha encontrado una relación significativa entre los modelos didácticos de uso de la PDI y los intervalos temporales. Se ha concluido que las actividades diseñadas dependen mucho del intervalo temporal que tendrán, es decir, si son largas los estudiantes utilizan más modelos didácticos de uso de la PDI. Finalmente, en relación al nivel de autopercepción de la competencia digital y los patrones de aprendizaje, las conclusiones muestran que los futuros docentes con patrones secuenciales y precisos tienen una percepción bastante positiva de algunos elementos de la competencia digital en comparación con el resto de patrones.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han transformado la educación y a todos los elementos implicados (docentes, estudiantes, contenidos,...). Están incrementando la importancia creciente de la educación de las personas, ofreciendo la posibilidad de entornos virtuales de aprendizaje y requiriendo una nueva formación didáctico-tecnológica del profesorado (Marquès, 2000). Concretamente, la Pizarra Digital Interactiva (PDI) es uno de los recursos TIC que ha irrumpido con más fuerza en el contexto de la educación y formación en los últimos años tras el ordenador. En la actualidad se está potenciando su uso en las aulas debido a que ofrece más posibilidades que el ordenador, sobre todo porque permite visionar los contenidos en grupo y aporta más interactividad en las clases.

OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto son:

- Definir pautas para la creación de actividades multimedia para el uso de la pizarra digital interactiva teniendo en cuenta el perfil del futuro docente
- Determinar el perfil de cada estudiante a partir de su patrón de aprendizaje y la autopercepción de su nivel de competencia digital.
- Clasificar la tipología de actividades creadas por los estudiantes según la taxonomía de Bloom, su modelo didáctico y la herramienta de pizarra digital interactiva utilizada.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

La metodología utilizada para esta investigación se sitúa en el paradigma interpretativo. La naturaleza de esta investigación es la descripción, comprensión e interpretación. Es cualitativa porque se centra en los aspectos no susceptibles de cuantificación. La metodología es mixta al tratarse de un estudio cualitativo en el que posteriormente se han utilizado instrumentos y análisis de tipo cuantitativo y cualitativo.

A partir de los trabajos de Marquès (2008 y 2010) en los que el autor realiza una propuesta de usos didácticos con la PD y la PDI y configura un Plan de formación para los centros de excelencia SMART, se han desarrollado dos instrumentos para evaluar por un lado, los modelos didácticos que han utilizado los estudiantes para diseñar

las actividades, y por otro lado, para evaluar las funcionalidades de la PDI.

RESULTADOS ALCANZADOS

Seguidamente se muestran los resultados más relevantes que se han alcanzado tras el proceso de investigación realizado. Por lo que respecta a las actividades diseñadas por los futuros docentes los resultados muestran que en cuanto a los intervalos temporales las actividades de 5 a 10 minutos han sido las más propuestas y que la mayoría de los estudiantes tienden a elegir dos intervalos temporales en sus actividades (5-10 minutos y 21-30 minutos).

En relación a los niveles de Bloom, el más utilizado es el nivel superior, (6º nivel). Por lo tanto, las actividades están relacionadas con el nivel de "crear", es decir, utilizar la programación de aplicaciones, filmar, emitir vídeos o imágenes, producir y dirigir obras y publicar informaciones desde casa.

Por lo que respecta a los modelos didácticos, los estudiantes tienden a elegir entre uno y dos modelos. Cuando sólo utilizan uno este suele ser el segundo, cuando indican dos modelos estos son el primer y el segundo modelo, cuando escogen tres modelos son el primer, el segundo y el noveno, cuando indican cuatro modelos estos son el primer, el segundo, el cuarto y el quinto.

Finalmente, por lo que respecta a las funcionalidades elegidas por los estudiantes se puede concluir que las más elegidas son la 2 y la 4. También es interesante destacar el hecho de los estudiantes no proponen actividades con seis o más funcionalidades. Los que indican una funcionalidad esta es la número 5, los que proponen dos eligen la 1 y la 5 o la 2 y la 5. Cuando escogen tres funcionalidades estas son 1, 2 y 5; si indican cuatro eligen 1, 2, 5 y 9 con más frecuencia y si son cinco: 1, 2, 4, 5 y 9.

Correlaciones entre las variables de las actividades multimedia para PDI

Por lo que respecta a las correlaciones de las actividades los resultados obtenidos muestran que las actividades están muy influenciadas por el intervalo temporal, es decir, los estudiantes utilizan más modelos didácticos de uso de la PDI y más funcionalidades si las actividades creadas son más largas en cuanto al tiempo. Por otro lado, también se ha encontrado que cuando las actividades tienen una dificultad elevada porque están basadas en los niveles superiores de la taxonomía de Bloom (4º, 5º y 6º), emplearán más modelos didácticos.

Patrones de aprendizaje

Mediante los resultados obtenidos a partir del Inventario de Conexiones de Aprendizaje se puede concluir que el patrón secuencial es el más utilizado seguido del preciso, el confluente y el técnico. Un dato interesante es que existe una correlación positiva entre el patrón de aprendizaje secuencial y el preciso. Existe esta misma relación entre el patrón técnico y el confluente. En relación a la preferencia de los patrones de aprendizaje y las características de la muestra, es decir, con la edad, estudios o sexo de los sujetos se ha podido concluir que no hay diferencias significativas.

Autopercepción de la Competencia Digital

A través del cuestionario INCOTIC se han obtenido los datos relacionados con la autopercepción de la competencia digital. En primer lugar, respecto al apartado de datos de identificación se puede concluir que tiene una relación significativa positiva con la percepción que tienen los estudiantes sobre la disponibilidad de recursos TIC. Por otro lado, también se ha comprobado que el hecho de disponer de conexión de Internet en el domicilio, en las aulas de la universidad y los laboratorios de la universidad tiene una relación positiva con el hecho de tener ordenador fijo en el domicilio, disponer de ordenador portátil y llevar éste a la universidad.

También es importante destacar que los estudiantes que utilizan muy frecuentemente las TIC para tareas diversas, más de 20 horas a la semana, que utilizan diferentes programas y aplicaciones informáticas con mucha frecuencia y consideran que éstas tienen mucha utilidad para su actividad como estudiante, también puntúan alto en las competencias básicas relacionadas con los instrumentos de trabajo intelectual. La percepción del estudiante sobre su uso de las TIC también tiene una correlación positiva significativa con dos subescalas más sobre la valoración de las competencias básicas, concretamente, con el tratamiento y difusión de la información y herramienta de comunicación.

Por otra parte, los estudiantes que tienen una buena alfabetización tecnológica, puntúan alto en la percepción de uso y utilidades de los instrumentos de trabajo intelectual. Estos estudiantes altamente alfabetizados tecnológicamente también obtienen puntuaciones altas en los ítems referentes a la subescala de herramienta de comunicación. Por último lugar, cabe destacar también que los estudiantes con puntuaciones altas en herramienta de comunicación puntúan también alto en la subescala instrumentos de trabajo intelectual, es decir, hay una relación positiva significativa entre estas dos escalas sobre la valoración de las competencias básicas.

Relaciones entre los patrones de aprendizaje y la autopercepción de la competencia digital

Otro de los objetivos del presente proyecto era determinar si existe alguna relación significativa entre la autopercepción de la competencia digital y los patrones de aprendizaje descritos por Let Me Learn (LML). Por un lado, si se toma como referencia el Patrón Secuencial se ha llegado a la conclusión de que los estudiantes con puntuaciones altas en estrategias de aprendizaje relacionadas con seguir instrucciones paso a paso, organizar y planear el trabajo cuidadosamente y completar el trabajo de principio a fin sin interrupciones puntúan también alto en la percepción de los instrumentos de trabajo intelectual, la valoración de las competencias básicas y la valoración sobre la actitud hacia las TIC. Por otra parte, el Patrón Preciso sólo correlaciona significativamente con la percepción como herramienta de comunicación si tenemos en cuenta la prueba no paramétrica que es la más fiable. Por lo tanto, puntúan alto en esta subescala los estudiantes que obtienen puntuaciones altas en estrategias que conlleven buscar y procesar información exacta, detallada y cuidadosamente.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha trabajado para clasificar la tipología de actividades creadas por los estudiantes según el intervalo temporal, la taxonomía de Bloom, el modelo didáctico y la herramienta de PDI utilizada. Por un lado, la tipología de las actividades diseñadas por los estudiantes según la taxonomía de Bloom cumplen las siguientes características:

- En primer lugar, los futuros docentes tienen una preferencia para diseñar actividades utilizando los niveles de Bloom que se corresponden con un alto nivel cognitivo (4º, 5º y 6º), es decir, diseñarán actividades en las que los alumnos tengan que realizar tareas relacionadas con analizar, evaluar y crear.
- En segundo lugar, hay que señalar que el nivel de Bloom usado con más frecuencia por los estudiantes es el 6º. Por tanto, los futuros docentes muestran una preferencia en diseñar actividades en que el alumnado tenga que crear.
- Por el contrario, un nivel que casi nunca será escogido por los futuros docentes es el 1º. Por tanto, los futuros docentes no consideran relevante diseñar actividades de recordar (memorizar).
- Cabe destacar que a pesar de no pertenecer a los niveles que se corresponden con un alto nivel cognitivo, el 2º nivel (comprender) también es considerado como importante y es bastante utilizado por los futuros docentes a la hora de diseñar sus actividades.
- Finalmente, es interesante comentar que se da una clara preferencia de los futuros docentes para elegir tres niveles de la

taxonomía cuando diseñan las actividades. Estos tres niveles son el 2º, el 3º y el 6º (comprender, aplicar y crear).

En relación a los modelos didácticos de uso de las PDI propuestos por los estudiantes en el diseño de las actividades ha llegado a las siguientes conclusiones:

- A la hora de diseñar las actividades los futuros docentes muestran una preferencia por utilizar sólo uno o dos modelos didácticos de uso de las PDI para cada actividad. Cuando el futuro docente se decanta por un solo modelo didáctico es más probable que este escoja el 2º modelo didáctico, es decir, prefiere realizar ejercicios o debates con todo el aula en la PDI. En el caso de que se decida por dos modelos estos son el 2º y el 1º, por lo tanto, además de preferir realizar ejercicios o debates conjuntos también muestran una preferencia por utilizar la PDI para reforzar sus explicaciones y presentación de materiales con imágenes, vídeos, pdf, blogs, etc.
- También se ha dado que los futuros docentes han elegido más de dos modelos aunque no es lo más habitual. En el caso de que se dé este caso, si se eligen tres modelos didácticos estas son el 1º, el 2º y el 9º. Por lo tanto, a las actividades con PDI también hay que añadir las relacionadas con la presentación de temas que han debido preparar con anterioridad tanto alumnos como profesores. En el caso de que se decidan por cuatro modelos didácticos estos son el 1º, el 2º, el 4º y el 5º. Por lo tanto, a las actividades expuestas anteriormente hay que añadir las que tienen que ver con realizar comentarios clase a partir de la visualización de vídeos, diarios digitales, etc. en la PDI y, las que tienen que ver con la corrección de ejercicios en la PDI que han realizado los alumnos previamente a sus PCs o libretas.

Finalmente, por lo que respecta a las funcionalidades de las PDI elegidas por los futuros docentes en el diseño de las actividades se puede concluir que:

- Los futuros docentes muestran una clara preferencia por utilizar dos o cuatro funcionalidades de la PDI. Como máximo escogen cinco funcionalidades (posibilidad no muy frecuente), pero nunca más de seis.
- En relación a este aspecto, lo más frecuente es que los futuros docentes utilicen el Notebook para elaborar y proyectar sencillas presentaciones multimedia (funcionalidad 5).
- Cuando eligen dos funcionalidades estas son la 5 más la funcionalidad 1, es decir, la funcionalidad citada anteriormente más la referente a proyectar información (texto, imagen, sonido, presentaciones) del ordenador y navegar con el puntero. Pero otra posibilidad es que escojan la 5, más escribir, subrayar, dibujar, mover objetos,... con el lápiz o la mano en la pantalla interactiva (funcionalidad 2).

- En el caso de que escojan tres funcionalidades estas son la funcionalidad 1, 2 y 5. Si eligen cuatro estas son las anteriores más la funcionalidad 9 (crear materiales didácticos con Notebook). Y si eligen cinco éstas son las anteriores más la funcionalidad 4 (usar las funcionalidades complementarias básicas de la PDI: cortinas, lupa de pantalla, reflector, etc.

En la tabla 1 se pueden observar las pautas más apropiadas para seguir a la hora de diseñar actividades multimedia para la PDI:

Tabla 1. Pautas para la creación de actividades multimedia para la PDI para los futuros docentes

PAUTAS PARA LA CREACIÓN DE ACTIVIDADES MULTIMEDIA PARA LA PDI PARA LOS FUTUROS DOCENTES
Las actividades creadas por los futuros docentes para la PDI tienen tendencia a ser cortas. Así que habrá que hacer la reflexión que aunque las actividades cortas favorecen el dinamismo, la atención y la motivación es importante plantear actividades de duración diferente.
Los futuros docentes tienen tendencia a crear actividades con niveles altos de la taxonomía de Bloom que precisan un alto razonamiento cognitivo como son el 4º, 5º y el 6º. Es recomendable que para llegar a este nivel primeramente también creen actividades con niveles más bajos o combinen diferentes niveles en la misma actividad.
Por lo que respecta a los modelos didácticos tienden a crear actividades con uno o dos modelos por actividad. En el caso de que sólo se escojan un modelo **éste suele ser** el 2º y si se eligen 2 suelen ser el 1º y el 2º.. Así que es muy importante hacer ver a estos futuros docentes la importancia de utilizar diversidad de modelos didácticos con la PDI. Así que habrá que animarles a crear con los diferentes modelos para dar dinamismo, variedad, atender a diferentes estilos y patrones de aprendizaje del alumnado, y motivarlos con recursos y metodologías variadas.
En relación **a las funcionalidades, las actividades multimedia diseñadas por los futuros** docentes tienen tendencia a tener dos o cuatro funcionalidades. Si tienen dos funcionalidades hay dos posibilidades: ▪ Utilizar el software de la PDI para elaborar y proyectar sencillas presentaciones multimedia **(funcionalidad 5) y proyectar información (texto, imagen, sonido, pre**sentaciones) del ordenador y navegar con el puntero (funcionalidad 1). ▪ Utilizar el software de la PDI para elaborar y proyectar sencillas presentaciones multimedia (funcionalidad 5) y escribir, subrayar, dibujar, mover objetos,... con el lápiz o la mano en la pantalla interactiva (funcionalidad 2). Si tienen cuatro funcionalidades, los futuros docentes utilizan con más frecuencia el software de la PDI para elaborar y proyectar sencillas presentaciones multimedia (funcionalidad 5); se proyectará información (texto, imagen, sonido, presentaciones) del ordenador **y se navegará con el puntero (funcionalidad 1); deberá escribir, su**brayar, dibujar, mover objetos, ... con el lápiz o la mano en la pantalla interactiva (funcionalidad 2) **y, se deberán crear materiales didácticos con el software (funcio**nalidad 9).

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

En cuanto al objetivo sobre las características de las actividades creadas por PDI según el perfil de los futuros docentes han podido definir una serie de pautas. En primer lugar, se puede concluir que las actividades diseñadas dependen mucho del intervalo temporal que tendrán, es decir, si son largas los estudiantes utilizan más modelos didácticos de uso de la PDI y más funcionalidades. En relación a los intervalos temporales se debe precisar que los más usados tienden a ser los de duración más corta. Por otro lado, cuando las actividades están basadas en los niveles superiores de Bloom (4º, 5º y 6º) y precisan un alto razonamiento cognitivo, los futuros docentes emplean más modelos didácticos de uso de la PDI.

Según los resultados obtenidos, la estructura creada más frecuente es aquella con actividades que utilizan tres niveles diferentes de Bloom y estos tienden a ser el 2º, 3º y 6º **(comprender**, aplicar y crear). Por lo que respecta a los modelos didácticos eligen con más frecuencia entre uno (2º) o dos modelos (1º y 2º).

Finalmente, en relación a las funcionalidades, tienden a tener dos o cuatro funcionalidades. Si tienen dos funcionalidades estas son con más frecuencia la funcionalidad 5 y la 1 o la 5 y la 2, y, si tienen cuatro funcionalidades las más elegidas por los estudiantes son la 1, la 2, la 5 y la 9.

BIBLIOGRAFÍA

Area. M. (2009). “Introducción a la Tecnología Educativa”. Universidad de La Laguna. España.

Bell, M. (2002). “Why use an Interactive whiteboard?”. [En línea]. Consultado el 15-2-2012 en: http://teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html

Dulac, J., et al. (2009). “La Pizarra Digital. Interactividad en el aula”. Cultiva libros, Madrid. España.

Esteve, F. y Gisbert C. (2011). “El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías”. Revista de Docencia Universitaria. REDU. [En línea]. Consultado el 12-3-2012 en: http://redaberta.usc.es/redu

Marquès, P. (2002). “La magia de la pizarra electrónica”. Revista Comunicación y Pedagogía, nº 180. [En línea]. Consultado el 29-01-2012 en:
http://dewey.uab.es/pmarques/pissarra.doc

Marquès, P. (2009): “La pizarra digital interactiva. [En línea]. Consultado el 29-01-2012 en: http://dewey.uab.es/pmarques/pdigital/es/pizinteractiva.htm

EDUTEC 2012