



Aplicación de “píldoras de conocimiento” a través del sistema de poliMedia en el ámbito educativo

Application of “knowledge pills” using the system of poliMedia in the academic world

Eje temático: Competencias claves para el siglo XXI

Eliana Esther Gallardo Echenique

Universidad Continental (Perú)

egallardo@continental.edu.pe

Resumen

La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo, ha supuesto cambios en los sistemas de transmisión de conocimientos, empleando para ello nuevas estrategias y herramientas docentes. El objetivo de esta comunicación es presentar materiales audiovisuales didácticos (poliMedias), complementarios a la docencia presencial y a distancia, a manera de píldoras de conocimiento. El uso de poliMedias constituye un recurso formativo de gran atractivo para los jóvenes estudiantes quienes están familiarizados con este tipo de formato similar a los cortos de YouTube. Este material es útil tanto para ayudar a comprender en profundidad un problema (aprendizaje), y para aplicar el conocimiento a la resolución de nuevos problemas (habilidades).

Abstract

The introduction of Information and Communications Technology in education, has meant changes in transmission systems of knowledge, employing new strategies and teaching tools. The aim of this paper is to present audiovisual educational material (poliMedias), complementary to face to face and distance training, considered as Knowledge Pills. The use of poliMedias constitutes an educational resource very attractive for young students, widely familiar with this

type of format similar to YouTube clips. This material is useful both to help to deeply understand a problem (learning), and to apply knowledge to new problems to be solved (skills).

Palabras clave: poliMedia, objetos de aprendizaje, píldoras de conocimiento, educación superior

Keywords: poliMedia, learning objects, knowledge pills, higher education

1.- Introducción

El uso creciente de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), especialmente Internet, está teniendo un impacto significativo en la sociedad actual y en muchos aspectos de nuestra vida diaria. Existe la tendencia a afirmar que los estudiantes universitarios de hoy son diferentes de los de las generaciones anteriores en la forma de aprender, de utilizar la tecnología digital y de interactuar entre ellos (Gallardo-Echenique, Marqués & Bullen, 2015). El mundo en el que crecen los jóvenes antes de ingresar a la universidad está lleno de tecnología que es parte integral de la forma en que viven, trabajan, piensan y se comunican (Jones & Healing 2010).

Estos cambios han provocado que los docentes se reformulen sus prácticas educativas porque las necesidades de sus estudiantes son distintas y requieren de una metodología de enseñanza-aprendizaje que tenga en cuenta esta realidad a través de la incorporación de innovaciones didácticas y el desarrollo de modalidades de enseñanza diversificadas que potencien los contenidos como elementos integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje (Guardiola, 2012; Rodés-Paragarino, Llamas-Nistal, Goyanes-de-Miguel, Podetti & Pérez-Casas, 2012).

Una de las herramientas que permiten mejorar el proceso de aprendizaje son los "Objetos de Aprendizaje". Wiley (2000) describe los Objetos de Aprendizaje como cualquier recurso digital o no-digital que puede ser reutilizado para facilitar el aprendizaje. Dentro de estos recursos digitales se pueden incluir imágenes, videos o audios pregrabados, pequeñas porciones de texto, animaciones, pequeñas aplicaciones Web, o incluso páginas Web completas que combinen texto, imágenes y otros medios de comunicación (Wiley, 2000).

Todo objeto de aprendizaje debe cumplir las siguientes características (Chiappe, Segovia & Rincón, 2007; Martínez, Bonet, Cáceres, Fargueta & García, 2007; Wiley, 2000):

a) Capacidad de actualización y/o modificación constante; es decir, es

- utilizable desde Internet y accesible a muchas personas simultáneamente y desde distintos lugares.
- b) Claro propósito educativo; es decir, asegurar un proceso de aprendizaje satisfactorio.
 - c) Contenido interactivo; es decir, implica la participación activa de profesor-estudiante/s en el intercambio de información. Para ello es necesario que el objeto incluya actividades (ejercicios, simulaciones, cuestionarios, diagramas, gráficos, diapositivas, tablas, exámenes, experimentos, etc.) que permitan facilitar el proceso de asimilación y el seguimiento del progreso de cada estudiante.
 - d) Es indivisible e independiente de otros objetos de aprendizaje, es decir, debe tener sentido en sí mismo, enfocado a un tema concreto y ser autocontenido.
 - e) Es reutilizable en contextos educativos distintos a aquel para el que fue creado.

Para mejorar la calidad de la enseñanza y favorecer el aprendizaje de los estudiantes, se han creado nuevas técnicas y métodos, entre ellas las píldoras de conocimiento, tema de esta investigación.

2.- Píldoras de conocimiento

Las píldoras de conocimiento - también conocidas por algunos autores como píldoras de aprendizaje o píldoras formativas - son pequeñas piezas de material didáctico, creadas como objetos de aprendizaje de contenido audiovisual, diseñadas para sintetizar contenidos fundamentales de la asignatura y/o complementar las estrategias tradicionales de formación y facilitar la comprensión de algunos aspectos de la asignatura que presentan una mayor dificultad de comprensión para los estudiantes (Bengochea, 2011; Juanes, Prats, Álvarez, García, Rodríguez, 2012; Maceiras, Cancela & Goyanes, 2010). Para (Bengochea 2011, 257), constituyen “un nuevo recurso formativo de gran atractivo para los jóvenes estudiantes, ampliamente familiarizados con este tipo de formato, similar al utilizado en YouTube”.

Su contenido puede ser utilizado, reutilizado o referenciado desde un sistema de gestión de contenidos y/o aprendizaje (Rodés-Paragarino, Llamas-Nistal, Goyanes-de-Miguel, Podetti, Pérez-Casas, 2012). No genera problemas de derechos de autor debido a la presencia de la imagen del docente (Valderrama, Sánchez & Urrejola, 2009). El tiempo que se considera apropiado para que un usuario comprenda un concepto, un fenómeno o una práctica oscila entre los 5 y los 10 minutos. Este material es útil tanto para ayudar a comprender en profundidad un problema (aprendizaje), y para aplicar el conocimiento a la resolución de nuevos problemas (habilidades) (Bengochea & Budia, 2012).

Actualmente varios autores (Maceiras et al., 2010; Valderrama et al., 2009) investigan la aplicación de píldoras de conocimientos para mejorar el proceso de aprendizaje; sin embargo, no hay muchos estudios sobre su utilización en Latinoamérica y sobre todo en el Perú.

El sistema de poliMedia

Es un sistema diseñado en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) en el año 2007, para la creación de contenidos multimedia para la educación presencial (semi-presencial), a distancia y/o virtual, que abarca desde la preparación del material docente hasta su distribución a través de distintos medios (TV, Internet, CD, etc.) a los destinatarios (ICE, 2007; UPV, 2015).

Aunque son muchas las universidades a nivel internacional (Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Católica de Murcia, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de la Laguna, Universidad de Sevilla, etc.), que están incorporando la distribución y el uso de la herramienta poliMedia, aún es una herramienta desconocida para muchas instituciones y personas en Latinoamérica (Ej., Universidad de Sao Paulo y la Universidad Global de UNITEC de Honduras) que se están beneficiando de las ventajas que ofrece el sistema (Gutiérrez & Cabero-Almenara, 2015; Infante-Moro, Santos-Fernández, Muñiz-Ronchel & Pérez-Medina, 2010; Maceiras et al., 2010).

PoliMedia llega al Perú en Mayo del 2015, gracias a la Universidad Continental

de Huancayo que ofrece este servicio a su comunidad universitaria, de manera fácil y eficaz ya que el proceso de producción e integración del Polimedia, no requiere que ni estudiantes, ni profesores tengan destrezas, ni habilidades tecnológicas para poder utilizarlo (Gallardo-Echenique, 2015).

Su diseño consigue la extrema simplicidad para el ponente, que sólo debe centrarse en explicar sus conocimientos con la máxima claridad e interés, aislándolo de cualquier preocupación por cuestiones tecnológicas que le pudieran distraer. Sus contenidos obedecen a dos tipologías: (a) educativo, orientado a potenciar el aprendizaje y promovido fundamentalmente por docentes; e (b) institucional/corporativo, destinado a informar a sobre la corporación educativa (Universidad, Instituto y Centro de Idiomas) a y consolidar su imagen.

3.- Objetivo

El objetivo de esta comunicación es presentar materiales audiovisuales didácticos, complementarios a la docencia presencial, semi-presencial, virtual y a distancia, a manera de píldoras de conocimiento y contribuir a la mejora de la docencia universitaria. Además, se presenta un estudio y puesta en práctica del concepto de “píldoras de conocimiento”, a través de la herramienta poliMedia.

4.- Metodología

El presente estudio es de carácter exploratorio y cualitativo. Se realiza un recorrido, a modo de estado de la cuestión, sobre las píldoras de conocimiento en el contexto universitario actual. La Metodología de píldoras de conocimiento es un nuevo método de formación que utiliza breves fragmentos de asesoramiento multimedia (píldoras de conocimiento) para ser utilizado desde la perspectiva formativa del “just-in-time” (Carrera, 2011, 2012).

Las píldoras de conocimiento se han elaborado utilizando la tecnología poliMedia. Para ello, la Universidad Continental ha dispuesto en sus

instalaciones, de un pequeño estudio de grabación poliMedia, diseñado para la creación de materiales multimedia virtuales.

La tecnología de poliMedia está basada en Screencast que consiste en ver una pantalla con contenido y a alguien contándote (ponente y/o docente) en directo lo que sucede (Gallardo-Echenique, 2015). PoliMedia utiliza el sistema Luma Key en vez de Chroma Key (U.S. Patent No. 5.249.039, 1993), que consiste en sustituir un fondo de color sólido del estudio por otra imagen de color blanco (fondo virtual). Este sistema está orientado a que sea sencillo y rápido. El sistema registra y combina la imagen del docente, la presentación y las compila con un fondo institucional (ver Figura 1). El producto final es un video de alta resolución que contiene al ponente, su voz, la imagen existente en la pantalla del computador que ha utilizado durante su presentación, y los movimientos del puntero del mouse que se han producido (Maceiras et al., 2010). De esta manera, se refuerza la explicación con imágenes.

- El video del docente (audio y video)



- Las diapositivas (captura de pantalla, sólo video)



Figura 1. Proceso de producción de un poliMedia. Fuente: Universidad Continental (Huancayo, Perú).

El sistema es controlado por un único técnico, quien fue capacitado por un técnico de la UPV para manejar el estudio poliMedia. La grabación de las píldoras (poliMedias) se realizaron en el estudio de grabación (ver Figura 2) con equipamiento específico (una video cámara, dos computadoras, dos monitores, cuatro luces, etc.), en donde los docentes, acompañados de diapositivas u otros materiales (ej., páginas web), presentan contenidos vinculados a la enseñanza de su asignatura, con una duración de 2 a 10 minutos. Las grabaciones se realizaron sin ninguna postproducción posterior y están disponibles para su utilización casi en tiempo real.

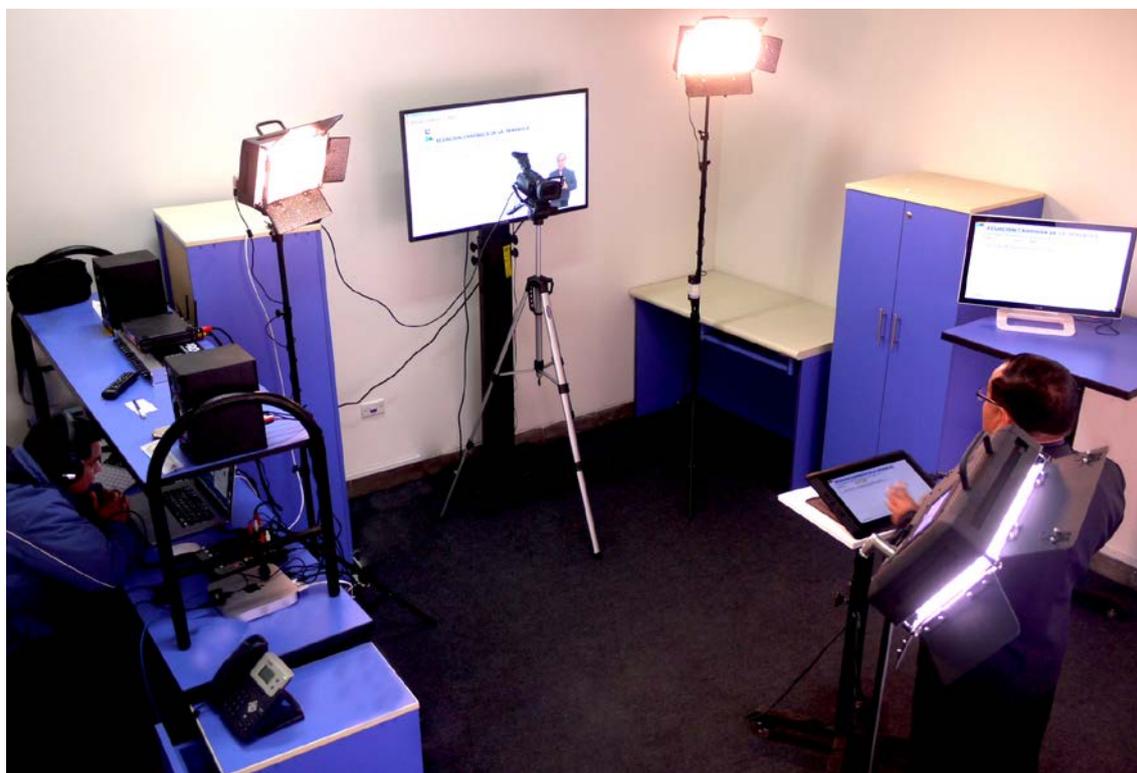


Figura 2. Estudio de grabación. Fuente: Universidad Continental (Huancayo, Perú).

Todos los videos han sido colgados en el canal de la Organización Educativa Continental de Vimeo (<https://vimeo.com/user14103607>) favoreciendo así su visionado y posterior evaluación.

5.- Resultados y Conclusiones

Las píldoras de conocimiento - como nueva metodología - que abordan conceptos básicos, pueden mejorar la calidad de la enseñanza porque contribuyen a que los estudiantes no pasen por alto dichos conceptos. La ventaja de las píldoras de conocimiento es que los estudiantes pueden disponer de ella siempre que lo necesiten y en cualquier lugar. PoliMedia es una nueva herramienta de virtualización de contenidos y de comunicación que nos ha facilitado la creación de entornos de enseñanza atractivos para el estudiante. Por otro lado, esta herramienta ha reducido los costos de producción porque no se necesita de una gran logística, optimizando así el recurso tecnológico y humano (Juanes-Méndez et al., 2012).



Figura 3. Ejemplos de píldoras de conocimiento a través del sistema poliMedia

Los ejemplos de poliMedias presentados (ver Figura 3) muestran que no están restringidos a determinadas áreas académicas sino que pueden emplearse en todas las disciplinas en los procesos de enseñanza aprendizaje. Su uso no sólo se ha aplicado a la modalidad presencial, semipresencial y virtual, sino a todas las fases del aprendizaje.

Como las primeras grabaciones con poliMedia han empezado recién desde mediados de Mayo, aún no podemos afirmar si los estudiantes mejoraron sus rendimientos académicos con la utilización de las píldoras de conocimiento. Para la presentación de esta comunicación, se expondrán los resultados obtenidos y se brindarán algunas reflexiones del proceso. Sin embargo, parte del éxito de esta iniciativa está centrada en los formatos elegidos, atractivos para los estudiantes, de corta duración y centrados en el aprendizaje de conceptos complejos (Rodés-Paragarino et al., 2012). Los beneficiarios directos de la iniciativa lo constituyen los docentes, estudiantes y personal administrativo de la Universidad Continental.

6.- Agradecimientos

La autora agradece a la Universidad Continental por el apoyo prestado, al personal técnico encargado de poliMedia, y al personal docente y administrativo quienes voluntariamente participaron en esta experiencia.

Referencias bibliográficas (APA 6ª ed.)

Bengochea Martínez, L. (2011). Píldoras formativas audiovisuales para el aprendizaje de programación avanzada. Comunicación presentada en las *Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática - JENUJ 2011* (pp.

- 257–263). Sevilla: Asociación de Enseñantes Universitarios de la Informática (AENUI). Disponible en <http://hdl.handle.net/2099/11989>
- Bengochea, L., & Budia, F. (2012). Subtitled video tutorials, an accessible teaching material. *JACCES - Journal of Accessibility and Design for All*, 2(2), 155–164.
- Carrera, F. (Dir.) (2011). *Knowledge pills: Metodología de píldoras de conocimiento* (Lifelong Learning Programme's Report). European Commission: Fundacja Obserwatorium Zarządzania; Prestin – Preparação de Estudos e Investimentos, Lda.; ZEUS Consulting S.A.; Instituto Tecnológico de Aragón; y Nowoczesna Firma S.A.
- Carrera, F. (Dir.) (2012). *Metodología de las píldoras de conocimiento: Manual del mediador de conocimiento*. European Commission: Fundacja Obserwatorium Zarządzania; Prestin – Preparação de Estudos e Investimentos, Lda.; ZEUS Consulting S.A.; Instituto Tecnológico de Aragón; and Nowoczesna Firma S.A.
- Chaplin, D. J. (1993). Chroma Key method and apparatus. U.S. Patent No. 5.249.039.
- Chiappe Laverde, A., Segovia Cifuentes, Y., & Rincón Rodríguez, H. Y. (2007). Toward an instructional design model based on learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 671–681. doi:10.1007/s11423-007-9059-0
- Gallardo-Echenique, E. E. (2015). PoliMedia: Los nuevos recursos para tu formación. Comunicación presentada en la *I Feria del Libro Universidad Continental*. Huancayo: Universidad Continental.
- Gallardo-Echenique, E. E., Marqués Molías, L., & Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25–37. doi:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078>
- Guardiola, P. (2012). Los contenidos audiovisuales como mejora en la calidad de la enseñanza universitaria: el caso de iTunes U. In D. Cobos, A. Jaén, E. López, A. Martín, & L. Molina (Eds.), *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012* (pp. 1206–1216). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide. Disponible en: <http://www.upo.es/ocs/index.php/innovagogia2012/linnovagogia2012/paper/download/123/125>
- Gutiérrez Castillo, J. J., & Cabero-Almenara, J. (2015). De la presentación al polimedia. una experiencia en ciencias de la educación. *Revista Educação, Cultura E Sociedade*, 5(2), 28–40.

- Infante Moro, A., Santos Fernández, N., Muñiz Ronchel, C., & Pérez Medina, L. (2010). Aplicación del polimedia en el ámbito educativo. *DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia*, 1-7(18).
- Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). (2007). *Plan de acciones para la convergencia europea (PACE): "Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios para su elaboración."* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Juanes Méndez, J. A., Prats Galino, A., Álvarez Garrote, H., García Riaza, B., & Rodríguez Conde, M. J. (2012). Técnicas de borrado digital para la creación de sets virtuales de aprendizaje. *CIDUI's Journal*. Disponible en <http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/125>
- Maceiras, R., Cancela, Á., & Goyanes, V. (2010). Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. *Formación Universitaria*, 3(1), 21–26. doi:10.4067/S0718-50062010000100004
- Martínez Naharro, S., Bonet Espinosa, P., Cáceres González, P., Fargueta Cerdá, F., & García Felix, E. (2007). Los objetos de aprendizaje como recurso de calidad para la docencia: Criterios de validación de objetos en la Universidad Politécnica de Valencia. In M. Llamas, C. Vaz de Carvalho, & C. Rueda (Eds.), *TICAI 2007: TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería* (pp. 67–72). Vigo: IEEE, Sociedad de Educación.
- Rodés-Paragarino, V., Llamas-Nistal, M., Goyanes-de-Miguel, V., Podetti, M., & Pérez-Casas, A. (2012). Gestión de contenidos multimedia en Educación Superior. Comunicación presentada en el *II Conferencia de Directores de Tecnología de Información, TICAL 2012*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en http://dspace.redclara.net/bitstream/10786/826/1/06-2_Gestion_de_contenidos_multimedia.pdf
- Universitat Politècnica de València (UPV). (2015). Servicios Multimedia: poliMedia. Disponible en <https://www.upv.es/entidades/ASIC/catalogo/522359normalc.html>
- Valderrama, J. O., Sánchez, Á., & Urrejola, S. (2009). Colaboración Académica Internacional en Tecnologías de la Información y Docencia Virtual. *Formación Universitaria*, 2(6), 3–13. doi:10.4067/S0718-50062009000600002
- Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Utah: Utah State University. Disponible en <http://www.reusability.org/read/>