



Análisis subjetivo de percepciones de la experiencia comunicativa en los EVAs de 2D de Moodle y 3D de OpenSim

Subjective analysis of perceptions of the communicative experience
in the Moodle and OpenSim EVAs

Byron Vaca Barahona

ESPOCH

bvacab@esPOCH.edu.ec

Jose Cela Ranilla

URV

josemaria.cela@urv.cat

Mercè Gisbert Cebera

URV

merce.gisbert@urv.cat

Carolina Jaramillo Bayas

ESPOCH

cjaramillo@esPOCH.edu.ec

Catherine Capelo Badillo

ESPOCH

ccapelo@esPOCH.edu.ec

Milton Jaramillo Bayas

ESPOCH

mijaramillo@esPOCH.edu.ec

Resumen

El objeto de estudio de la investigación es la comunicación desde la perspectiva de la interacción y la interactividad de estudiantes mediada pedagógicamente a través de actividades académicas. En la investigación participaron estudiantes de las facultades de Administración de Empresas (FADE) y de Informática y Electrónica (FIE) de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Se configuran grupos de trabajo con el propósito de que interactúen entre estudiantes para desarrollar la actividad académica a través de la interactividad fomentada por las interfaces de los EVAs. Se diseñó

el instrumento “Análisis subjetivo de percepciones de la experiencia comunicativa en los EVAs 2D de Moodle y 3D de OpenSim” que permite que los estudiantes evalúen su experiencia comunicacional mediada pedagógicamente a través de la actividad académica. Los resultados son agrupados, analizados y descritos según lo observado. Posteriormente se aplica la prueba paramétrica de CHI CUADRADO para determinar la existencia o no de correlación entre la autopercepción de la experiencia comunicacional de los estudiantes y el entorno virtual en el que trabajaron. Los resultados observados muestran que la interacción y la interactividad fue mejor evaluada por los estudiantes que trabajaron en el EVA 3D de OpenSim respecto al 2D de Moodle.

Abstract

The study aim of this research is the communication from the perspective of students interaction and interactivity mediated pedagogically through of academic activities. In the research participated engineering degree students from the Business Administration and Computer Science and Electronics Faculties of the Chimborazo Polytechnic School. Working groups were formed, whose purpose was the interaction among students in order to develop the academic activity, through interactivity fostered by the EVAs interfaces. A tool was designed “Subjective analysis of perceptions of the communicative experience in the Moodle 2D and OpenSim 3D EVAs” that allows the students to assess their “communicational experience mediated pedagogically through of the academic activity. The results are grouped, analyzed and described according to the observed. Subsequently, was applied the CHI-SQUARE parametric test to determine the correlation between the self-perception of the students communicational experience and the virtual environment in which they worked. The observed results show that the interaction and interactivity were better evaluated by students who worked on the OpenSim 3D EVA compared to Moodle 2D EVA.

Palabras claves: Interacción, Interactividad, EVAs, Moodle, OpenSim.

Keyword: Interaction, Interactivity, EVAs, Moodle, OpenSim

1.- Introducción

El trabajo de investigación analiza y describe los aspectos comunicacionales de la interacción y la interactividad de estudiantes de grado de ingeniería de la ESPOCH, en el contexto del desarrollo de una actividad académica desplegada en entornos virtuales de aprendizaje 2D y 3D . Para el estudio de la Interacción se considera su clasificación (intrapersonal, interpersonal e intragrupal) y sus modos de expansión (visuales, textuales y auditivos). El estudio de la Interactividad, considera el acceso a los recursos desplegados (interfaz de medios, interfaz de materiales educativos, medios de comunicación) y la ergonomía cognitiva (usabilidad, comunicabilidad). Con este múltiple análisis, se ha recogido información relevante donde su análisis nos permite explorar y descubrir la manera en que los EVAs promueven y fomentan la comunicación.

2. La comunicación.

Comunicarse en la Era Digital es compartir significados mediante el intercambio de información; el proceso de comunicación se define por la tecnología de la comunicación, las características de los emisores y los receptores de la información, sus códigos culturales de referencia, sus protocolos de comunicación y el alcance del proceso (Castells, 2009). Desde sus orígenes los seres vivos se comunican, interactúan y colaboran espontáneamente, el no hacerlo implicaría aislarse del grupo social al que pertenecen y de los grupos sociales con los que podrían interactuar y colaborar para beneficiarse mutuamente (Domínguez, et al. 2012). En términos de Cabero (2002), para comunicarse se necesita de la voluntad de las partes que desean relacionarse. En el contexto formativo, el acto de comunicarse tiene un componente importante que es aprender a través del proceso formativo; este proceso puede darse cara a cara o de forma mediada.

La comunicación y el intercambio de mensajes entre los participantes del proceso formativo está relacionado con el deseo de desarrollo y crecimiento personal independientemente del lugar, el medio y el tiempo. La interactividad pedagógica caracteriza un conjunto de acciones importantes que se deben integrar y garantizar en los entornos de formación, facilitando la interactividad con los contenidos (hipertextual, hipermedial), con los entornos tecnológicos,

con la construcción y la publicación de contenidos. Además debe promover la interacción entre los actores del proceso formativo (estudiantes, docentes, sociedad) favoreciendo la comunicación horizontal y vertical (Cataldi, 2005). Las TICs han consolidado los procesos formativos basados en Educación Virtual, son una alternativa para generar nuevos escenarios de interacción pedagógica tanto en procesos de enseñanza y aprendizaje como en la creación de redes y comunidades de estudiantes, profesores, investigadores y profesionales de diversas disciplinas para compartir, socializar, difundir, crear y producir conocimiento, en una perspectiva de integración global (Moreno y Latorre, 2012).

3. Entornos Virtuales de Aprendizaje

Un Sistema de gestión de aprendizaje (LMS) como el Moodle, no es sólo una aplicación software, por cuanto fundamenta su diseño y construcción en un sustento pedagógico que posibilita el aprendizaje a través del despliegue de contenidos, la gestión y la administración del proceso formativo dado que los LMS deben proporcionar e integrar un conjunto de herramientas para que la web facilite la gestión del aprendizaje y de los cursos (Malikowski et al., 2006). El diseño y desarrollo de Moodle está guiado por una “pedagogía constructivista social” (SCOPEO, 2011). Los Entornos Virtuales Multi Usuario (MUVE) son una simulación de un espacio, una representación en tres dimensiones que simulan digitalmente entornos reales. Estos entornos promueven la interacción entre los usuarios, a través de una representación denominada Avatar” (Camacho, et al. 2011). La Simulación Orientada a Objetos Vinculados en Entornos de Aprendizaje Dinámicos (SLOODLE) es un proyecto de código abierto que fue desarrollado con la finalidad de integrar un LMS basado en web con la riqueza de la interacción de los entornos MUVE (Sloodle, <http://www.sloodle.org>). El proyecto Sloodle integra objetos orientados al aprendizaje de Moodle en una representación 3D a través de OpenSim o de Second Life. La imagen 1, presenta el diseño lógico de la integración del Moodle y OpenSim a través de Sloodle.



Imagen 1: Integración del Moodle y OpenSim a través de Sloodle.
Fuente: Elaboración propia

4. Metodología

El objeto de estudio de la investigación lo constituye la comunicación desde la perspectiva de la interacción y la interactividad en entornos virtuales 2D y 3D. La investigación se desarrolla bajo una aproximación metodológica de carácter cualitativo, donde se construye el conocimiento a partir de los sucesivos hallazgos que se van encontrando durante el proceso (Sandoval, 2002). El proceso de la investigación cualitativa lo apoyamos en técnicas cuantitativas para clasificar los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta "Análisis subjetivo de percepciones de la experiencia comunicativa en el entorno virtual de aprendizaje". El criterio de inclusión para los estudiantes a ser observados en la investigación se fundamentó en el Modelo Interactivo de Aprendizaje (ILM) (Jonston, 2009) a través de la aplicación del cuestionario del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (ILC) a 129 estudiantes de la asignatura de Emprendimiento Empresarial de la FIE y a 119 estudiantes de la asignatura de Análisis Económico para la Dirección de la FADE. Con los resultados de la aplicación del ILC, se seleccionó pares de estudiantes con perfil strong – willed con valoraciones similares en sus patrones de aprendizaje. Se distribuye uno para que trabaje haciendo grupo en el EVA 2D y otro en el EVA 3D consiguiendo estudiantes observables con el mínimo sesgo posible. De los estudiantes de la FIE se observan 16 estudiantes de los que 8 estudiantes (1 mujer y 7 hombres) trabajaron en Moodle y 8 estudiantes (3 mujeres y 5 hombres) en OpenSim en la actividad académica "Plan de Negocios". De los estudiantes de la FADE se observan 16 estudiantes, 8 estudiantes (7 mujeres y

1 hombre) en Moodle y 8 estudiantes (7 mujeres y 1 hombre) en OpenSim en la actividad académica "Análisis Empresarial". La tabla 1 presenta la distribución de los estudiantes en los EVAs 2D de Moodle y 3D de OpenSim.

Asignatura: Emprendimiento Empresarial											
FACULT	CARRERA	MOODLE	PATRONES				OPENSIM	PATRONES			
			S	P	T	C		S	P	T	C
FIE	I. Control	ASMJ-M1	28	25	29	27	MHCV-O1	28	25	26	27
		BCPD-M2	26	27	29	30	TODS-O2	27	26	27	28
		GPJE-M3	27	27	28	26	VALA-O3	26	26	28	25
	I. Sistemas	MBHJ-M1	30	28	27	23	EVMC-O1	30	28	27	21
		BQWH-M2	26	32	30	28	CBJA-O2	26	27	32	32
		MGJP-M4	31	28	29	28	AFLG-O4	30	28	28	27
	I. Telecomuni.	HNMA-M3	26	27	30	26	VMRJ-O3	26	25	29	25
		EBNA-M5	26	30	25	27	PAEF-O5	25	28	29	26

Asignatura: Análisis Económico para la Dirección											
FACULT	CARRERA	MOODLE	PATRONES				OPENSIM	PATRONES			
			S	P	T	C		S	P	T	C
FADE	I. Cont-Audi-1	OFGA-M1	30	29	26	25	TLXE-O1	29	28	26	26
		DTGL-M1	32	27	25	28	VTVD-O1	31	27	28	29
	I. Cont-Audi-2	JJAC-M2	29	26	26	24	PPKT-O2	29	29	29	24
		LLPA-M3	28	30	30	27	CRNM-O3	27	33	28	29
		DMJJ-M1	32	29	27	28	TLRM-O1	31	29	28	28
	I. Cont-Audi-3	CVAJ-M2	30	29	26	26	GMEC-O2	29	29	26	26
		VADV-M3	30	29	28	23	PCJM-O3	31	30	31	24
		MCNA-M2	30	29	26	29	MLGR-O2	32	31	25	29

Tabla 1: Estudiantes seleccionados para el estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Se diseña el cuestionario "Análisis subjetivo de percepciones de la experiencia comunicativa en el entorno virtual de aprendizaje", que se basa en las categorías y subcategorías de la tabla 2.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS 1	SUBCATEGORIAS 2
I. Interacción: Acción comunicativa intencionada que se ejerce recíprocamente entre dos o más personas o sujetos interactuantes que funciona bajo lenguajes consensuados y es instrumental,	1. Tipos de interacción	a. Intrapersonal: Diálogo interno que un individuo tiene consigo mismo a través de Mecanismos de conciencia (como el cálculo, la meditación, la reflexión, el análisis, la analogía).
		b. Interpersonal: Relación de reciprocidad en la comunicación entre dos o más interactuantes.
		c. Intergrupar: Interacción que se logra mediante una efectiva conexión entre los interactuantes de un grupo cuando se estructura con un equipo de trabajo.
	2. Modos de expansión	d. Lenguaje visual: Expresión de ideas y conceptos mediante imágenes fijas o estáticas y dinámicas.
		e. Lenguaje textual: Representa la comunicación a través de letras, por medio de distintos sistemas de escritura.
		f. Lenguaje auditivo: Aquel por el que podemos comunicarnos por medio del sonido.
II. Interactividad: Capacidad que tienen los EVAs para brindar a los usuarios la igualdad de oportunidades para emitir y recibir mensajes en forma simultánea y posibilitar la relación y el diálogo entre el actor educativo los recursos y materiales educativos.	3. Recursos	g. Interfaz medios: Elemento principal de los entornos de conocimiento en los ambientes virtuales, que permite tener acceso a los medios (canales a través de los cuales se comunican los mensajes, tenemos a los medios textuales, visuales, auditivos y audiovisuales).
		h. Interfaz materiales educativos: Los recursos pedagógicos y didácticos que hacen posible y facilitan el aprendizaje, tales como textos, libros electrónicos, enlaces, simuladores, presentaciones, audios, videos.
		i. Medios de comunicación: Los recursos tecnológicos de comunicación que permiten la interacción sincrónica o asincrónica entre uno o más interlocutores.
	4. Ergonomía cognitiva	j. Usabilidad: Aplicación software interactiva fácil de aprender, sencilla de usar y agradable desde la perspectiva del usuario.
		k. Comunicabilidad: Adecuada articulación de los elementos verbo-

icónicos necesarios para establecer una comunicación eficaz y eficiente con el usuario.

Tabla 2: La mediación comunicacional en los ambientes virtuales de aprendizaje.

Nota: Adaptado de "La mediación comunicacional en los ambientes virtuales de aprendizaje", por G. A. Moreno Cortés & C. F. Latorre Barragán, comunicación presentada en el XIII Encuentro Internacional Virtual Educa, Panamá.

El cuestionario se validó considerando dos perspectivas: **a. Lo pertinente y lo comprensible** a través de la técnica de Acuerdo entre Codificadores (Weston et al., 2001; Zhang y Wildemuth, 2009) aplicando la fórmula de Miles y Huberman (1994) con una valoración de 98,22 que supera el valor sugerido de 90%. **b. La fiabilidad de la consistencia interna del instrumento** a través del Coeficiente del Alfa de Cronbach, con 20 estudiantes de Diseño Gráfico, con una valoración de 0,93 que se corresponde a la valoración de excelente (Ruiz, 2002).

5. Resultados.

La tabla 3 presenta los resultados de la percepción de la experiencia comunicacional en el EVA 2D de Moodle. Con respecto a la Interacción se observa que 20 (9,61%) respuestas con percepción negativa, 38 (14,42%) respuestas que neutras y 150 (72,11%) respuestas con percepción positiva. Con respecto a la Interactividad se observa que 49 (13%) respuestas con percepción negativa, 40 (10,89%) respuestas neutras y 279 (75,81%) respuestas con percepción positiva.

INTERACCIÓN EN MOODLE								
V	D	CATEGORÍAS	INDICADORES	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
INTERACCIÓN	TIPOS INTERACCIÓN	INTRAPERSONAL	Cálculo, Reflexión, Análisis, Analogía	0	1	9	27	27
		INTERPERSONAL	Dos participantes	0	0	5	2	9
		INTRAGRUPAL	Miembros del grupo	0	1	3	0	12
	MODOS EXPANSIÓN	LENGUAJE VISUAL	Iconos, Gráficos, Objetos Animados, Vídeos	4	6	14	17	23
		LENGUAJE TEXTUAL	Construcción de textos	0	0	2	5	9
		LENGUAJE AUDITIVO	Reproducción de Audios y de Voz	1	7	5	8	11
			VALORACIÓN	20	38	150		
				PERCEPCIÓN NEGATIVA	NEUTRAL	PERCEPCIÓN POSITIVA		
INTERACTIVIDAD EN MOODLE								
V	D	CATEGORÍAS	INDICADORES	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
INTERACTIVIDAD	RECURSOS	INTERFAZ DE MEDIOS	Vídeos, Textos, Imágenes, Audios, Vídeos	5	7	7	15	30
		INTERFAZ DE MATERIA EDUCATIVO	Textos, Enlaces, Libros electrónicos, gráficas, simuladores, audio, vídeo	10	16	13	27	78
		MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Chat, Foros, correo electrónico, audio y vídeo conferencias	5	4	8	12	51

	ERGO NOMIA COGNI	USABILIDAD	F. Aprender, S. Usar, Agradable	0	1	6	6	35
		COMUNICABI LID	Eficaz , Eficiente	0	1	6	10	15
			VALORACIÓN	49		40	279	
				PERCEPCIÓN NEGATIVA		NEUTR AL	PERCEPCIÓN POSITIVA	

Tabla 3: Percepción de la experiencia comunicacional de los estudiantes en el EVA 2D de Moodle.
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 4 presenta los resultados de la percepción de la experiencia comunicacional en el EVA 3D de OpenSim. Con respecto a la Interacción se observa que 18 (8,65%) respuestas con percepción negativa, 25 (12,01%) respuestas que neutras y 165 (79,32%) respuestas con percepción positiva. Con respecto a la Interactividad se observa que 22 (5,97%) respuestas con percepción negativa, 43 (11,68%) respuestas neutras y 303 (82,33%) respuestas con percepción positiva.

INTERACCIÓN EN OPENSIM								
V	D	CATEGORÍAS	INDICADORES	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
INTERACCIÓN	TIPOS INTERACCIÓN	INTRAPERSONAL	Cálculo, Reflexión, Análisis, Analogía	1	1	6	22	34
		INTERPERSONAL	Dos participantes	0	1	2	6	7
		INTRAGRUPAL	Miembros del grupo	0	2	2	5	7
	MODOS EXPANSIÓN	L. VISUAL	Iconos, Gráficos, Objetos Animados, Vídeos	2	4	8	20	30
		L. TEXTUAL	Construcción de textos	0	1	1	4	10
		L. AUDITIVO	Reproducción de Audios y de Voz	4	2	6	11	9
			VALORACIÓN	18		25	165	
				PERCEPCIÓN NEGATIVA		NEUTR AL	PERCEPCIÓN POSITIVA	
INTERACTIVIDAD EN OPENSIM								
V	D	CATEGORÍAS	INDICADORES	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
INTERACTIVIDAD	RECURSOS	INTERFAZ DE MEDIOS	Vídeos, Textos, Imágenes, Audios, Vídeos	2	3	6	23	30
		INTERFAZ MATERIAL EDUCATIVO	Textos, Enlaces, Libros electrónicos, gráficas, simuladores, audio, vídeo	5	7	15	46	71
		MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Chat, Foros, correo electrónico, audio y vídeo conferencias	2	2	10	27	39
	ERGO NOMIA COGNI	USABILIDAD	F. Aprender, S. Usar, Agradable	0	0	5	13	30
		COMUNICABI LID	Eficaz , Eficiente	0	1	7	3	21
			VALORACIÓN	22		43	303	
				PERCEPCIÓN NEGATIVA		NEUTR AL	PERCEPCIÓN POSITIVA	

Tabla 4: Percepción de la experiencia comunicacional de los estudiantes respecto a la Interacción y la Interactividad en el EVA de aprendizaje 3D de OpenSim.
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 5 y la ilustración 2 representan los resultados consolidados de la percepción comunicativa mediada pedagógicamente respecto a la Interacción e Interactividad de los entornos virtuales de aprendizaje 2D y 3D.

Comunicación	Moodle		OpenSim	
	Percepción Negativa	Percepción Positiva	Percepción Negativa	Percepción Positiva
Interacción	16	59	17	67
Interactividad	38	113	22	128

Tabla 5: Totales de las percepciones de la experiencia comunicacional en el entorno 2D y 3D.
Fuente: Elaboración propia.

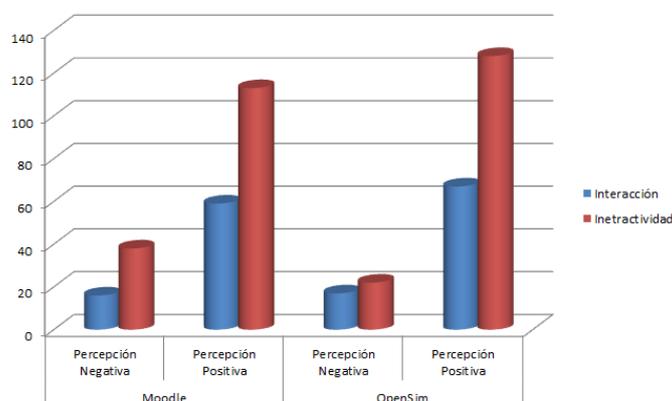


Ilustración 1: Totales de las percepciones de la experiencia comunicacional en el entorno 2D y 3D.
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el entorno virtual de aprendizaje 3D – OpenSim tiene mayor percepción positiva que el entorno virtual de aprendizaje 2D – Moodle; tanto en Interacción y en Interactividad desde la apreciación subjetiva de los estudiantes que trabajaron en los EVAs desarrollando una actividad académica.

Con la cuantificación de los resultados de la percepción de la experiencia comunicacional en los entornos 2D y 3D, se aplica la prueba paramétrica de correlación de CHI – CUADRADO (X^2) para probar la hipótesis H_i : “Los EVAs 3D - OpenSim mejora la experiencia comunicacional mediada pedagógicamente respecto a los EVAs 2D - Moodle”. La tabla 6, presenta el cálculo de Chi cuadrado (X^2), donde O es la frecuencia observada E es la frecuencia esperada.

Experiencia Comunicacional	O	E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
No mejora con Moodle	69,00	54,50	210,25	3,86
Neutral Moodle	78,00	73,00	25,00	0,34
Mejora con Moodle	429,00	334,04	9017,57	27,00
No mejora con OpenSim	40,00	54,05	197,40	3,65
Neutral de OpenSim	68,00	73,00	25,00	0,34
Mejora con OpenSim	468,00	448,50	380,25	0,85
			X^2	36,04

Tabla 6: Tabla de cálculo de Chi cuadrado.
Fuente: Elaboración propia.

De la tabla de distribución de (X^2), eligiendo el grado de significancia de 0,01 con un grado de libertad de 2, tenemos que $X^2_{0,01} = 9,2104$; y al ser X^2 calculado de 36,04 se concluye que existe correlación entre la percepción de

los estudiantes y el EVA, por lo que la experiencia comunicacional mediada pedagógicamente mejora en el EVA 3D con respecto al EVA 2D.

6. Conclusiones

Desde la perspectiva docente se debe asumir el reto de innovar e integrar nuevas tecnologías soportadas a través de internet para promover los procesos comunicacionales, la colaboración, la criticidad constructiva y participativa.

Se observa que los estudiantes encuentran en el EVA 3D posibilidades para promover la interacción intrapersonal, interpersonal e intragrupal a través de su representación virtual (avatares), así como la interactividad con los variados objetos 3D disponibles.

La presencialidad virtual de los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje en el EVA 3D, elimina el formalismo existente entre docente y estudiante facilitando el debate y la colaboración al aprender.

Se observa que el EVA 3D favorece de mejor manera el desarrollo de los procesos comunicacionales relacionados con la interacción y la interactividad con respecto al EVA 2D. Esto se determinó a través de la cuantificación de la autopercepción de la experiencia comunicacional de los estudiantes y comprobado con la prueba de correlación del CHI CUADRADO.

Referencias bibliográficas

- Cabero, J. (2002). *Tecnología educativa*. Editorial Síntesis. Madrid.
- Camacho, M., Esteve, V., Gisbert, M. (2011). Delve into the deep: Learning potential in metaverses and 3D worlds. *eLearning Papers*.
- Cataldi, Z. (2005). El aporte de la tecnología informática al aprendizaje basado en problemas usando modelos de trabajo interactivo. Universidad de Sevilla).
- Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*, Madrid, Alianza editorial.
- Domínguez, E., Alonso, L. (2012). La complementariedad de entornos síncronos y asíncronos de aprendizaje en los procesos formativos. *Sociedad del Conocimiento y Educación: UNED*.
- Johnston, C. (2009). *A Comprehensive Description of the Let Me Learn Process, an Advanced Learning System including Bibliography and Lexicon of Terms*. Pittsgrove NJ: Let Me Learn Inc.
- Malikowski, S., Thompson, M., Theis, J. (2006). External factors associated with adopting a CMS in resident college courses. *The Internet and Higher Education*.

- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moreno, G., Latorre C. (2012). La mediación comunicacional en los ambientes virtuales de aprendizaje. XIII Encuentro Internacional Virtual Educa, Panamá.
- Ruiz, C. (2002). Instrumento de Investigación Educativa. Procedimiento para su Diseño y Validación. Barquisimeto: Venezuela CIDEG, C.A.
- Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Hemeroteca Nacional Universitaria Carlos Lleras Restrepo subdirección de fomento y desarrollo de la educación superior: ARFO Editores e Impresores Ltda.
- SCOPEO. (2011). Aproximación pedagógica a las plataformas open source en la universidad española. Universidad de Salamanca Servicio de Innovación y Producción Digital.
- Sloodle (2014). Sloodle. Obtenido Febrero/06, 2015, Recuperado de <http://www.sloodle.org/moodle/>
- Weston, C., Gandell, T., Beauchamp, J., McAlpine, L., Wiseman, C., Beauchamp, C. (2001). Analyzing interview data: The development and evolution of a coding system. *Qualitative Sociology*,24(3), 381–400.