



Recibido: 01-05-2014
Revisado: 02-06-2014
Aceptado: 21-06-2014



Código RECYT: 28805
Preprint: 15-11-2014
Publicación: 01-01-2015

DOI: 10.3916/C44-2015-09

Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento educativo abierto Latinoamericano

Evaluation of Didactic Digital Skills in Massive Open Courses: Contribution to Latin American Open Educational Movement

Erika-Elvira Hernández-Carranza

Profesora del Subsistema DGETI (Dirección General de Educación Tecnológica Industrial) en Michoacán (México) (erikaehc@hotmail.com).
<http://orcid.org/0000-0003-1326-6193>

Sandra-Irene Romero-Corella

Profesora de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey en el Campus Hermosillo (México) (sandrairene61@hotmail.com).
<https://orcid.org/0000-0003-3121-0513>

Dra. María-Soledad Ramírez-Montoya

Profesora Titular de la Escuela de Graduados en Educación, Humanidades y Ciencias Sociales del Tecnológico de Monterrey (México) (solramirez@itesm.mx).
<http://orcid.org/0000-0002-1274-706X>

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar la evaluación de competencias digitales didácticas en el entorno de un proyecto financiado por el Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) de México, donde se llevó a cabo un curso masivo abierto (Massive Open Online Course: MOOC, por sus siglas en inglés), dirigido a desarrollar competencias en profesores de educación a distancia o presencial para integrar recursos educativos abiertos (REA). El curso se impartió a través de la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (Clarise). Se partió de la interrogante ¿cómo se desarrollan las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan REA?, con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto. La metodología empleada fue mixta, con instrumentos de cuestionarios electrónicos para los participantes, rejillas de observación en foros de discusión y registros anecdóticos. Los resultados muestran que los participantes en un MOOC, logran desarrollar competencias digitales didácticas, lográndose identificar claramente cómo se usan los REA y cómo se está dando el proceso de formación en el movimiento educativo abierto; sin embargo, también se denotan limitaciones para el desarrollo de estas competencias, tales como la culturización en el movimiento educativo abierto, el diseño de

modelos de aprendizaje a distancia que promuevan las competencias y el reconocimiento del aprendizaje informal.

Abstract

The aim of this article is to present an evaluation of digital teaching skills in a project funded by the National Distance Education System (SINED) in Mexico conducted on a Massive Open Online Course (MOOC) which was designed to develop competences in teachers in the distance learning or classroom setting for the integration of open educational resources (OER). The course was conducted by the Regional Open Latin American Community for Social and Educational Research (Clarise), and posed the question: how are distance learning didactic competences using OER developed? The aim was to identify and evaluate how OER were used and the form they took throughout the stages of the open education movement. The study deployed a mixed methodology with instruments such as emailed questionnaires for the MOOC participants, viewing screens in the discussion forums and anecdotal evidence. The results show that MOOC participants were able to develop digital teaching skills, identify how to use OER and how the training process occurs in the open education movement. Constraints to the development of these skills were also seen in the acculturation in the open education movement, as well as limitations on the design of distance learning models that promote these skills and the recognition of informal learning.

Palabras clave / Keywords

Competencia digital, competencia didáctica, ambientes virtuales, conectivismo, movimiento educativo abierto, REA, MOOC, metodología mixta.

Digital competences, didactic competences, virtual environments, connectivist, open access, OER, MOOC, mixed methodology.

1. Introducción

Los cambios sociales y económicos actuales, han orientado la concepción de la educación y sus enfoques pedagógicos hacia una visión holística que involucra aspectos cognitivos, factuales y axiológicos (De Pablos, 2010, Selvi, 2010), esto aunado al acceso a la información y la gestión de conocimiento que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Tobón, 2005), demandan adquirir competencias digitales para que las personas no sólo obtengan información (Rychen & Salganik, 2001), sino además tengan la capacidad para seleccionarla, analizarla, procesarla, organizarla y transformarla en conocimiento y utilizarla de acuerdo con las diferentes situaciones, contextos e intenciones personales o sociales (European Commission, 2010).

Las capacidades para procesar, relacionar, buscar y expresar la información, hasta las de pensar de modo más fragmentado, visual, interactivo y rápido, cuestionan algunos de los planteamientos pedagógicos vigentes en la escuela (Pérez-Rodríguez & Delgado, 2012). Para los ciudadanos del siglo XXI, el desarrollo de competencias digitales representa una función estratégica indispensable en el ámbito educativo, situación que ha motivado su integración en las agendas de foros internacionales (Aguaded, 2011), donde se ha discutido la importancia de reducir eficientemente la brecha digital mediante el desarrollo de competencias involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje, dirigidas hacia aspectos pedagógicos, de investigación e instrumentales.

Asimismo, es necesario definir competencias que permitan la implementación y operación de REA en ambientes de aprendizaje a distancia: didácticas, de investigación e instrumentales. Para este estudio específicamente se abordaron las competencias didácticas, referidas a los conocimientos, habilidades y destrezas para enseñar, más precisamente para planificar y diseñar entornos de aprendizaje que permitan un eficaz tránsito del estudiante por el proceso educativo (Páez & Di-Carlo, 2012) y además de la incorporación de los medios de comunicación y las TIC explotando sus características informativas, comunicativas y motivantes (Marqués, 2011), lo cual supone además del desarrollo de habilidades inherentes a la actividad docente, la adquisición de estrategias para la implementación de las primeras en el contexto de la competencias digitales, las cuales se clasificaron en: planificación y diseño; comunicación e interacción; instrucción y aprendizaje; gestión y administración y uso de las TIC (Barrón, 2009; Fernández, 2003; Zabalza, 2003; UNESCO 2008; Shaikh & Khoja, 2012). Bajo este encuadre, las competencias digitales didácticas a las que se refieren esta investigación fueron acotadas en las dimensiones que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de competencia digitales didácticas

Competencia digital didáctica	Acciones
Planificación y diseño	<ul style="list-style-type: none"> Adaptación a nuevas modalidades de aprendizaje tanto como usuario como diseñador de escenarios de aprendizaje con uso de TIC. Integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico en planes curriculares. Selección y evaluación objetiva de recursos digitales para su incorporación en prácticas pedagógicas contextualizadas: diseño, implementación y uso de tecnología.
Instrucción y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y producción de recursos digitales con fines didácticos. Desarrollo de planes de evaluación con el uso de TIC. Empleo de TIC para funciones de asesoría, orientación y seguimiento de estudiantes. Iniciar y mantener debates interactivos Entendimiento del aprendizaje colaborativo, constructivo, reflexivo, activo y auténtico.
Comunicación e interacción	<ul style="list-style-type: none"> Entendimiento del impacto y función de las TIC para promocionar la inclusión en la Sociedad del Conocimiento. Conocimientos sobre los conceptos y herramientas básicas de comunicación y consulta de información de Internet. Colaboración en comunidades académicas virtuales con actores del proceso enseñanza-aprendizaje. Fomentar aprendizaje entre iguales y vínculos sociales.
Gestión y administración	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de aspectos éticos y legales asociados con las TIC a través de redes: licencias, privacidad, propiedad intelectual y seguridad. Autogestión de aprendizaje permanente sobre implementaciones tecnológicas para su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Adquisición de habilidades para la aplicación de las bondades de las TIC en labores administrativo-docentes. Gestión del conocimiento.
Uso de TIC	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos generales asociados con las TIC. Manejo de funciones básicas de computadoras y dispositivos electrónicos.

	cos de comunicación y sus sistemas operativos. <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de herramientas de producción básicas: procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones y elementos multimedia.
Adaptado de Barrón, 2009; Fernández, 2003; Zabalza, 2003; Carmona, Gallego y Muñoz, 2008; UNESCO 2008; European Commission, 2010; Marqués, 2011; Shaikh & Khoja, 2012).	

Por otro lado, el Movimiento Educativo Abierto es aludido como una de las actividades más loables en pro de la democratización de la educación mediante el cual se tiene acceso abierto a prácticas formativas a través del uso de Internet (Ramírez, 2013b) con la finalidad de tener acceso a información científica, académica y cultural sin impedimentos económicos, técnicos o legales (Sociedad Max Planck, 2003); donde se pueden usar los REA como materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación que pueden ser consultados y utilizados sin restricciones, siempre que sea respetada la autoría (UNESCO, 2012; Atkins, Brown & Hammond, 2007). El Movimiento Educativo Abierto se enmarca en la tendencia global por emplear las TIC, como una herramienta para la democratización del conocimiento. En el contexto de América Latina, este movimiento ha sido impulsado a través de la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional para la Investigación Social y Educativa (CLARISE) con estudios, cursos, seminarios y el primer MOOC que se impartió con el apoyo del Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED), con la temática de «Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA» (Ramírez, 2013a).

Los MOOC constituyen ambientes de aprendizaje donde participantes y materiales del curso están distribuidos a través de la Web de forma abierta (Rodríguez, 2012), siendo éste más que un punto de reunión, una manera de conectar a los profesores con los estudiantes a través de un tema común (Siemens, 2004; Siemens, 2006; Popkewitz & Rizvi, 2009), donde el proceso enseñanza-aprendizaje se basa en el Conectivismo (Siemens, 2006; Downes, 2012), modelo constructivista de aprendizaje centrado en el estudiante, quien es el responsable de conectar y construir el conocimiento en un contexto de redes y grupos (Carmona, Gallego & Muñoz, 2008, Tschofed & Mackness, 2012) y que ya planteaba Delors (1994) a finales del siglo pasado, como la adaptación que las TIC deberán hacer para circular y almacenar información de forma masiva y eficiente.

Cabe resaltar que la presencia social y cognitiva forman parte de la experiencia de aprendizaje de un estudiante en un ambiente colaborativo, conectado y a través de redes. En este contexto, los MOOC actúan como un entorno en el que nuevas formas de distribución, almacenamiento y recuperación de la información, ofrecen el potencial para el desarrollo de conocimiento compartido y formas de cognición distribuida (Kop, Fournier & Sui-Fai, 2011).

El mayor repunte de los MOOC ha sucedido en el año 2012 (Daniel, 2012) cuando diversas universidades, instituciones y fundaciones, impulsaron proyectos para la impartición de cursos masivos en línea, en su mayoría de forma altruista y algunos más con fines de lucro: EDX, Coursera, Udacity, Khan Academy y Ude-my, son los ejemplos más representativos de este movimiento (Chronicle, 2013).

Sin embargo, y a pesar del éxito que paulatinamente han adquirido los MOOC, hay interrogantes que aún se formulan en torno al futuro de la enseñanza, el valor de un título y de cómo influye la tecnología en la operatividad de una escuela.

Como se ha venido argumentando, el Movimiento Educativo Abierto hace cuestionarse a los líderes universitarios sobre la permanencia de su oferta educativa o si serán desplazados por cursos abiertos como es el caso de los MOOC (Leber, 2012).

El MOOC, causa de estudio en este artículo, tenía por objetivo desarrollar competencias digitales y de diseño instruccional para integrar REA en los ambientes a distancia (SINED-Clarise, 2012). El curso se apoyó en la plataforma abierta CourseSites by Blackboard, se impartió durante cinco semanas (de marzo a abril de 2013), en modalidad en línea, de forma gratuita y se otorgó una certificación a quienes cumplieron con la totalidad de las actividades de aprendizaje de los módulos: competencias para la producción de REA, competencias para la búsqueda/selección y uso de REA, competencias para la diseminación de REA y competencias para la movilización (apropiación de REA).

En este contexto MOOC se realizaron diversos estudios, entre ellos el que se presenta en este artículo, donde se evaluaron las competencias digitales y didácticas que desarrollaron los participantes, con ayuda de las actividades de aprendizaje diseñadas.

2. Metodología

En el estudio se trabajó con el método mixto (Johnson & Onwuegbuzie, 2004) con un diseño de triangulación concurrente (Creswell & Plano-Clark, 2011), que permitió el uso de enfoques cualitativos y cuantitativos para confirmar, cruzar la validez de los datos y corroborar hallazgos dentro del MOOC. La elección de este tipo de investigación respondió a las necesidades de identificar categorías, analizar datos y efectos que se obtienen en la formación de competencias didácticas en los participantes del curso MOOC y comprender los contextos estructurales y situacionales. Este curso fue considerado como el escenario de investigación holístico, real y contemporáneo (Merriam, 2009; Yin, 2009) donde se evaluó el desarrollo de las competencias digitales didácticas, teniendo como fuentes de información a: estudiantes, profesores, la plataforma del seminario y la documentación del curso y se dispusieron técnicas de recolección de datos con instrumentos cualitativos y cuantitativos: observación, entrevista, cuestionario y análisis de documentos significativos, las cuales se aplicaron de forma simultánea y en un periodo de tiempo corto, a fin de integrar los resultados en la fase de interpretación de datos.

El enfoque cualitativo empleado para este estudio, sirvió para comprender la naturalidad del suceso sin manipular el escenario de la investigación, a fin de establecer las siguientes condiciones: 1) describir un fenómeno del cual se sabe poco, como es el caso del formato de cursos MOOC para el desarrollo de competencias digitales; 2) para capturar el significado de los datos como pensamientos, ideas, comportamientos, antes de ser convertidos en números, y 3) para describir un proceso, no un producto, como es la adquisición de competencias digitales didácticas, información con la que se pudo describir el contexto, los participantes involucrados y las actividades de interés mediante las técnicas que se seleccionaron para la recolección de datos como fueron: análisis de documentos del curso, análisis de la interactividad en la plataforma del curso (foros, programas, evaluacio-

nes), entrevistas a participantes y facilitadores, notas de campo, comunicaciones electrónicas y cuestionarios, combinando estos con propósitos comunes a fin de revisar la veracidad del estudio.

También se recurrió al enfoque cuantitativo que permitió que con el uso de herramientas estandarizadas como cuestionarios, observación estructurada y análisis de contenido con categorías preestablecidas, se lograra una interpretación numérica del estudio para argumentar estadísticamente los comportamientos, habilidades y actitudes de los participantes en el MOOC en la adquisición de competencias digitales didácticas. Los aspectos cuantitativos arrojaron las frecuencias con las que un mismo punto de vista o escala de medición era determinado por los integrantes del estudio sobre las categorías propuestas (Silva, 2008), situación que condujo a establecer una visión general de las cantidades y los flujos de los comportamientos sin tener que entrar en el contenido de ellas.

La población del estudio estuvo conformada por 1.126 alumnos formalmente inscritos de 13 países iberoamericanos y los 58 docentes. Esta población constituyó la muestra de participantes para los datos cuantitativos y se eligió una muestra intencional para los cualitativos de 15 participantes que se acreditaron en el MOOC y cinco profesores del curso. Las categorías de estudio fueron tres: contexto de los participantes, competencias didácticas y ambientes de aprendizaje a distancia.

Durante ocho semanas, se dispusieron técnicas de recolección de datos como: la observación mediante una rejilla y un registro anecdótico, y la entrevista parcialmente estructurada a través de un cuestionario electrónico en línea (Google Drive), debido a la ubicación geográfica y naturaleza de la población de estudio, con preguntas de tipo abierto, cerrado y de opción múltiple. Con la observación se indagó sobre: búsqueda de recursos educativos digitales; producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos; orientaciones de los facilitadores; patrones de cooperación de los estudiantes; actividades de reconocimiento y reforzamiento por parte de los facilitadores; percepción de los participantes sobre su nivel de competencias digitales, manejo de REA e involucramiento en el movimiento educativo abierto; mientras que con la entrevista, se analizaron indicadores como: nivel de competencias digitales didácticas (tabla 1) así como el involucramiento en el movimiento educativo abierto; comprensión sobre el uso, producción y beneficios de los REA e implicaciones del modelo conectivista de los MOOC, sus beneficios y complicaciones.

Para el procesamiento de la información del cuestionario electrónico, se usó una hoja electrónica en la cual se realizó una codificación sobre los hallazgos encontrados. En cuanto a las herramientas de observación, se procedió primero a la captura en formato electrónico para luego hacer el análisis correspondiente y su codificación.

En el análisis de datos, se organizó la información para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones y mostrar la importancia de los hallazgos (Valenzuela & Flores, 2012), a fin de dar validez y confiabilidad al proceso de investigación con triangulación metodológica (Stake, 2007) contrastando: observaciones, entrevistas, cuestionarios, documentos y literatura; para dar apoyo a

los resultados y explicar el desarrollo de competencias digitales didácticas a través del empleo de escalas de evaluación.

3. Resultados

Los datos recopilados a través de las diversas fuentes de información y de forma cualitativa y cuantitativa, permitieron atender a tres categorías de análisis: contexto, competencias digitales didácticas y ambientes de aprendizaje a distancia.

3.1. Contexto

El corpus de la investigación estuvo constituido por 1.126 participantes inscritos en el MOOC del ámbito iberoamericano (España, Portugal y 11 países de Latinoamérica), con edades que fluctuaron entre los 22 y 51 años; 75% fueron del género femenino y 25% del masculino con estudios formales, en su mayoría, de maestría y que imparten clases en modalidades presencial e híbrida principalmente.

Un 80% de los participantes reportó que la adquisición de estudios formales en educación la han logrado mediante diplomados, licenciaturas, maestrías y especializaciones en: docencia, investigación educativa, pedagogía y enseñanza de las ciencias. Sólo un 20% no reportó tener un documento que avale su formación académica en el sector educativo.

3.2. Competencias digitales didácticas

a) Planificación y diseño. Se pudo observar que a través de las actividades que fueron analizadas y cuestionadas en la experiencia del curso MOOC, hubo manifestaciones que fundamentan el hecho de que la incorporación de REA mejora las actividades de planeación y diseño curricular. Resaltan en este sentido, el hecho de que los participantes se calificaran como competentes en actividades como: definición de objetivo, estrategia, finalidad y audiencia hacia quien se dirige un REA; identificación de las características de los REA; elaboración de un plan de estrategias instruccionales para la incorporación de REA en sus cursos o materias; diseminación de REA e implementación de REA.

b) Instrucción y aprendizaje. Al analizar sobre qué medidas emplearon los participantes para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos, los resultados indicaron que para la mayoría es importante considerar el objetivo mientras que el número de usuarios es un aspecto poco relevante o nulo. Para este indicador, también fueron analizados criterios como tipo de usuarios, uso de materiales existentes, producción, pruebas y revisiones, tiempo, tipo de material, equipos y gastos. En cuanto a los aspectos que se incorporan en el diseño de escenarios de aprendizaje con apoyos tecnológicos los estudiantes en su totalidad consideran conveniente integrar las TIC.

c) Comunicación e interacción. Para los estudiantes las capacidades de comunicación e interacción que más lograron desarrollar a través del seminario MOOC fueron: el aprendizaje entre iguales, las interacciones cooperativas y en algunos casos los vínculos sociales que se lograron establecer (figura 1).

d) Gestión y administración. Se detectó que las actividades de colaboración académica fueron una constante para la totalidad de los estudiantes. Sobre las acti-

vidades que se realizan al conectarse a Internet la totalidad dijo emplear el correo electrónico como su principal actividad académica en línea, seguido del uso de redes sociales.

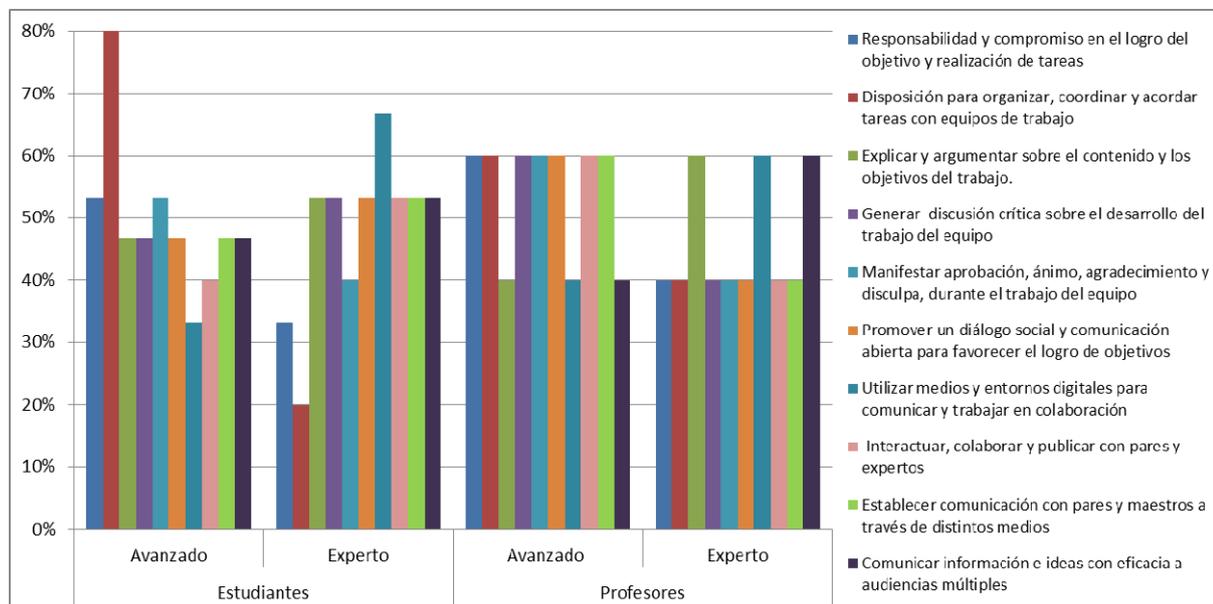


Figura 1. Nivel de habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales.

En relación con el desarrollo de la competencia de autoaprendizaje en el seminario MOOC, la mayoría de los estudiantes la trabajó mediante el uso de tutoriales y con el apoyo de pares. Por otro lado, los profesores, en su mayoría, hicieron hincapié en que el autoaprendizaje es un reto considerando la brecha existente en la alfabetización digital y la disposición de las personas para aprender. En cuanto a la competencia de solución de problemas mediante el apoyo de medios digitales, los resultados mostraron que el proceso, en la mayoría de estudiantes, se realiza «buscando, analizando y produciendo la información en base a datos o archivos».

e) Uso de las TIC. Respecto al nivel de habilidades desarrolladas para esta competencia, los participantes argumentaron obtener los niveles de intermedio a experto (figura 2).

3.3. Ambientes de aprendizaje a distancia

a) Experiencia en el movimiento educativo abierto. Se pudo conocer que la totalidad de participantes les motiva participar en el movimiento educativo abierto y que habían tenido alguna experiencia en ambientes de aprendizaje virtuales, aunque sólo un 5% había participado en un MOOC.

b) Uso de Recursos Educativos Abiertos. Sobre las ventajas que pueden tener los REA, la información recopilada muestra que: fomentan la investigación y contribuyen al pensamiento crítico a su vez que motivan intensamente la participación de los alumnos. Cabe mencionar que en un porcentaje mínimo, se considera que los REA pueden complicar el proceso de enseñanza. En cuanto al nivel de habilidades que se adquirieron en el uso de REA, la mayoría (66%) observó como obs-

táculo para la producción y uso de REA, la falta de políticas institucionales a nivel nacional y regional (figura 3).

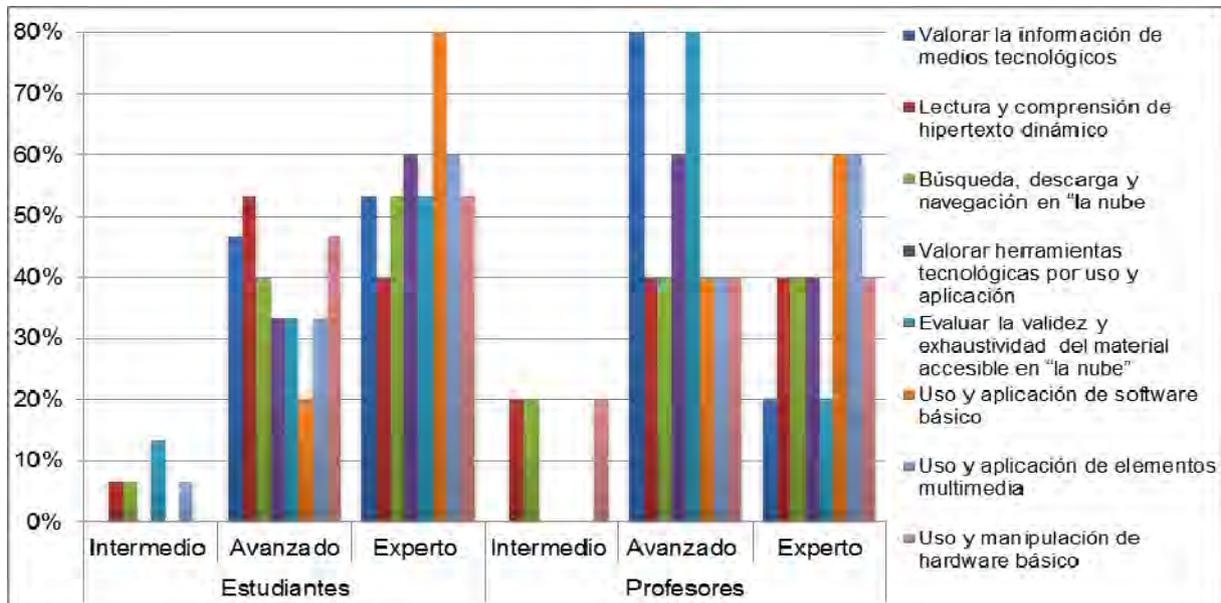


Figura 2. Dominio respecto al uso de TIC (adaptado de Gros y Contreras, 2006).

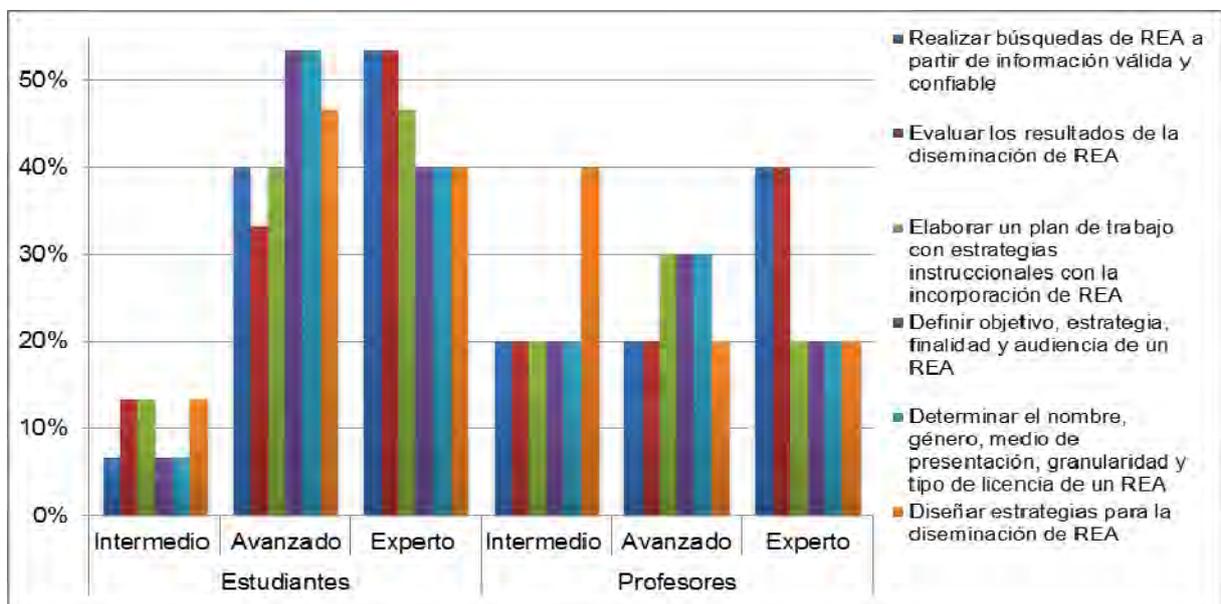


Figura 3. Nivel de competencias para el uso de REA (basado en las rúbricas del MOOC).

c) Participación en el MOOC. Los profesores manifestaron estar de parcial a totalmente de acuerdo con los principios pedagógicos del Conectivismo. En porcentajes casi iguales, los estudiantes señalaron que las ventajas de los MOOC son: que se centra en los participantes; lleva a la participación a diferentes platafor-

mas y formas de interacción; apertura y gratuidad; amplía el conocimiento de manera autónoma y establece redes de conocimiento, en menor medida (12%) accesibilidad a contenidos diversos.

El aporte más relevante del MOOC fue el aprendizaje y formación personal (90%), mientras que los menos significativos fueron: organización/participación en eventos y socialización de materiales diversos (53%, cada uno). El número de participantes por atender y los tiempos, fueron las complicaciones más persistentes para los facilitadores, mientras que la dinámica de trabajo y la claridad de las instrucciones, fueron las dificultades más recurrentes que se llegaron a presentar para los alumnos.

4. Discusión y conclusiones

Con base en los datos aportados por el estudio se puede mencionar que los escenarios de aprendizaje virtual MOOC, constituyen espacios en los que es propicio el uso y diseño de REA, que permiten el desarrollo de competencias digitales didácticas, situación que es sustentada en los siguientes hallazgos:

- Los REA constituyen herramientas digitales para innovar la práctica educativa y motivar el aprendizaje. Para los participantes, el MOOC les proporcionó las herramientas digitales necesarias para innovar sus diseños instruccionales a través de la incorporación de REA. Al respecto, Shaikh y Khoja (2012) mencionan que la integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico en planes curriculares, es una competencia de planeación y diseño necesaria en profesores de entornos virtuales, en donde, señala Busto-González (2005), el proceso enseñanza-aprendizaje se enfoca al desarrollo de competencias que generen nuevo conocimiento aplicable al entorno laboral y social en cambio continuo.
- El diseño y producción de REA permiten innovar las prácticas de enseñanza-aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. Esto se pudo determinar con los resultados correspondientes a los criterios para la producción y evaluación de recursos digitales didácticos y aspectos a considerar para el diseño de escenarios de aprendizaje. De acuerdo con Gros y Contreras (2006) y UNESCO (2008), las competencias digitales se caracterizan por desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para valorar herramientas tecnológicas y material accesible a través de Internet, como apoyo a los formatos tradicionales de contenido, situación que también Shaikh y Khoja (2012) relacionan con aspectos cognitivos e instructivos de enseñanza.
- Los escenarios de aprendizaje abiertos, demandan mayores habilidades de instrucción para el logro de los objetivos educativos. Las opiniones de los participantes coincidieron en afirmar que el acompañamiento y el seguimiento son actividades primordiales para la permanencia de los estudiantes en los entornos virtuales. Shaikh y Khoja (2012) afirman que los nuevos roles didácticos implican organizar cuerpos de pensamiento en un todo comprensible que permita motivar a los estudiantes a tomar la propiedad y el control de sus procesos de aprendizaje para alcanzar sus metas con éxito.

- Los MOOC son ambientes propicios para el fomento del aprendizaje colaborativo y las interacciones cooperativas. Se observó que el diseño instruccional del curso, contribuyó a la obtención de un nivel competente para interactuar y promover sinergias entre los participantes. Zabalza (2003) señala que estas habilidades se dirigen hacia las capacidades de transmisión de la información de manera significativa con interacciones saludables y cooperativas, fomento de aprendizaje entre iguales y vínculos sociales así como el apoyo hacia actividades de aprendizaje colaborativo para establecer un clima para el aprendizaje.
 - Los escenarios de aprendizaje que integran REA, permiten el desarrollo de competencias de colaboración académica, aprendizaje por cuenta propia y la resolución de problemas. Lo anterior se verificó con las respuestas relacionadas al involucramiento de los participantes en actividades de colaboración académica y las actividades en línea que realizan cotidianamente. Al respecto, Barrón (2009) y Fernández (2003) señalan que las competencias didácticas de gestión y administración, integran actividades tendientes a difundir y adaptar acciones administradas hacia el proceso de gestión de conocimiento (creación y transmisión de conocimiento) con el cual, indican Carmona, Gallego y Muñoz (2008), se transforman los datos en conocimiento.
 - Las habilidades en el uso de TIC y sus implicaciones en la Sociedad del Conocimiento, mejoran en ambientes de aprendizaje masivos que emplean REA. Los resultados mostraron que para la realización de las actividades propuestas en el MOOC, los participantes movilizaron de forma eficiente, habilidades y destrezas en el uso de las TIC, gracias a las cuales pudieron generar sus REA y difundirlos a través de medios masivos de Internet. Como señala Thomas (2011), en el contexto educativo, el uso de TIC implica el uso de herramientas básicas, descargas, búsquedas, navegación, clasificación, integración, evaluación, comunicación, cooperación y creación, a fin de mejorar la calidad y el acceso a la educación, lo que incluye la estimulación de la producción, el intercambio y el acceso a REA (UNESCO, 2012; Amador 2013) .
 - En el ámbito latinoamericano, la incorporación de escenarios masivos de aprendizaje, es una alternativa poco explotada, que limita la integración de los países al movimiento educativo abierto. Para la mayoría de los participantes, la asistencia al seminario MOOC fue su primer acercamiento a este tipo de escenario virtual de aprendizaje, situación que también se puede apreciar en sus opiniones respecto a la complicada adaptación que tuvieron respecto a la dinámica del curso. Al respecto, Kop, Fournier y Sui-Fai (2011) apuntan que los MOOC actúan como un entorno en el que nuevas formas de distribución, almacenamiento y recuperación de la información, ofrecen el potencial para el desarrollo de conocimiento compartido y formas de cognición distribuida.

- Los MOOC demandan la adquisición de conocimientos y habilidades para entender el paradigma Conectivista que los sustenta. Lo anterior quedó de manifiesto en las opiniones de los participantes del estudio respecto a la dinámica pedagógica del MOOC y que contrastaron con las complicaciones que presentaron para el desarrollo del curso. El Conectivismo asume el acceso universal a las tecnologías en red y se centra en la construcción y mantenimiento de conexiones en red, de tal forma que como menciona Siemens (2006), el proceso de aprendizaje (conocimiento aplicable) se basa en la conexión de nodos de información especializada, residentes no sólo en individuos sino en dispositivos tecnológicos que se pueden acceder en cualquier momento.

Al analizar, desde vertientes cualitativas y cuantitativas, cómo los participantes en un curso MOOC consiguen desarrollar competencias digitales didácticas, se logró identificar cómo se usan los REA y cómo se está dando el proceso de formación en el movimiento educativo abierto. En este contexto, se consideró importante la determinación de las dimensiones e indicadores que permitieran un planteamiento didáctico respecto al desarrollo de competencias digitales didácticas, lo cual llevó a proponer el siguiente esquema (figura 4) en el que se consideran aspectos que, para esta investigación, se juzgaron relevantes.

Como se puede observar, el estudio consiguió argumentar que en los entornos de aprendizaje virtuales masivos, bajo un diseño instruccional basado en REA, se puede contribuir al desarrollo de competencias digitales didácticas de acuerdo con las cuatro etapas del movimiento educativo abierto que señala Ramírez (2013a), donde, mediante prácticas formativas, se logró transitar por la producción, selección, diseminación y movilización de actividades educativas de acceso abierto.

Asimismo, se pudo determinar que: 1) Cuanto mejor desarrolladas se tienen las competencias digitales, los participantes en el movimiento educativo abierto obtienen experiencias más exitosas y enriquecedoras sobre el uso efectivo de los REA, en razón de que quienes tenían un dominio avanzado o experto respecto al uso de TIC, consiguieron manipular y diseñar recursos didácticos digitales; 2) Los MOOC son una alternativa de ambiente de aprendizaje a distancia, que permiten la obtención de competencias didácticas, pues exigen el desarrollo de habilidades planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, comunicación e interacción y gestión y administración, indicadores implícitos en la labor didáctica; 3) Los REA son herramientas de enseñanza-aprendizaje que movilizan competencias didácticas que en su conjunto permiten la adquisición de competencias digitales de forma integral, ya que demandan movilizar adicionalmente destrezas instrumentales y de investigación.

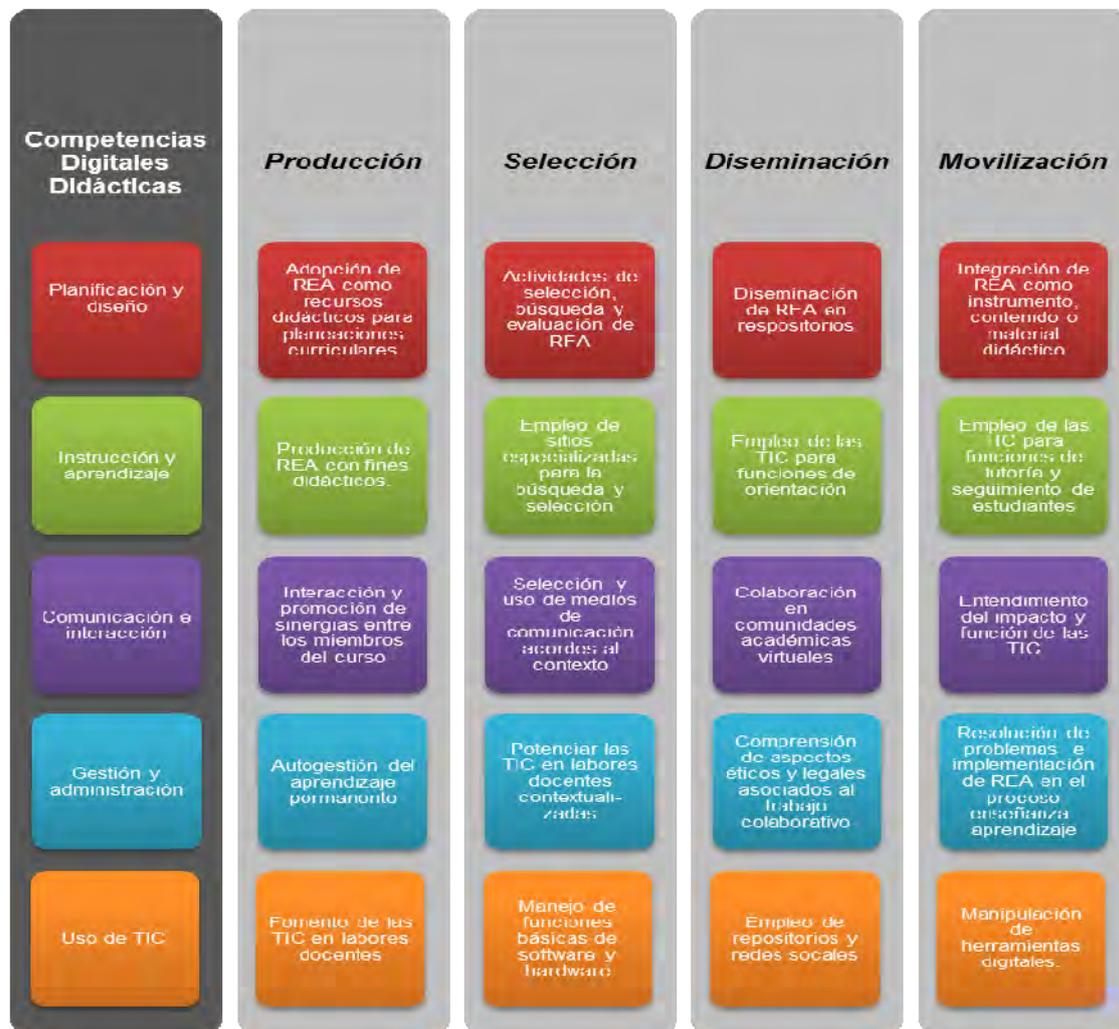


Figura 4. Proceso de formación de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto (adaptado de Ramírez, 2013a).

De esta forma se puede concluir que el desarrollo de competencias digitales didácticas en ambientes virtuales, aún constituye un reto para los involucrados en el movimiento educativo abierto: la reducción de la brecha digital, el desarrollo de competencias digitales, la culturización en el movimiento educativo abierto (apertura curricular), el diseño de modelos de aprendizaje a distancia más avanzados, el reconocimiento del aprendizaje informal, el remplazo de espacios físicos por virtuales y la mayor diseminación y uso de REA, son situaciones que deben conducir a las instituciones educativas, a replantearse la modificación de la concepción de conocimiento para el desarrollo de competencias para el ejercicio de la inteligencia, panorama que deja en claro que la investigación educativa demanda un espacio prioritario en las agendas políticas de los países latinoamericanos a fin de explorar los beneficios que traerá consigo el movimiento educativo abierto. Finalmente, estos resultados son referentes acerca de la necesidad de diseños instruccionales en el contexto latinoamericano, así como la difusión intensiva de

los REA y su integración en las planeaciones curriculares, no sólo en la modalidad virtual sino en la presencial, como una forma de incorporación de los estudiantes al paradigma por competencias en los ambientes digitales, algo que representa más una necesidad que un requisito para el desenvolvimiento exitoso de los ciudadanos de este siglo. Queda con este artículo una invitación a seguir analizando los aportes de los MOOC, el movimiento educativo abierto y el desarrollo de competencias digitales para la formación.

Apoyos y agradecimientos

Este estudio se desarrolló en el marco del Proyecto «SINED-Clarise para la educación a distancia» (<https://sites.google.com/site/sinedclarise/>) apoyado por el Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED-cn-02/12). Se otorga un reconocimiento especial al SINED, a los profesores colaboradores y a los participantes del seminario MOOC.

Referencias

- Aguaded, J.I. (2011). La educación mediática, un movimiento internacional imparables. *Comunicar*, 37, 7-9. (DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-01-01>).
- Amador, C.M. (2013). Diagnóstico de competencias tecnológicas en la educación superior. El caso del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta. *Revista Iberoamericana de Educación* 62, 3, 1-14. (<http://goo.gl/bo6Pju>) (15-01-2014).
- Atkins, D.E., Brown, J. & Hammond, A.L. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to the William and Flora Hewlett Foundation. (<http://goo.gl/9OEjeh>) (13-02-2014).
- Barrón, M.C. (2009). Docencia universitaria y competencias didácticas. *Perfiles Educativos*, 31, 125, 76-87, (<http://goo.gl/WzquiB>) (14-02-2014).
- Busto-González, A. (2005). Estrategias didácticas para el uso de las TIC en la docencia universitaria presencial: un manual para los ciudadanos del Ágora. Valparaíso, Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Carmona, E., Gallego, L. & Muñoz, A. (2008). El 'dashboard' digital del docente. Quindío, Colombia: Elizcom.
- Chronicle (2013). What you need to Know about MOOC's. *The Chronicle of Higher Education*. (<http://goo.gl/Z7ipV>) (20-02-2014).
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Method Research*. Thousand Oaks CA, EEUU: Sage.
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOC: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. Korea: Korea National Open University (<http://goo.gl/WUzsu>) (20-02-2014).
- De Pablos, J. (2010). Higher Education and the Knowledge Society. *Information and Digital Competencies*. RUSC, 7, 2, 6-15 (<http://goo.gl/g3EwTv>) (18-02-2014).
- Delors, J. (1994). La educación encierra un tesoro. (<http://goo.gl/SiRra>) (18-02-2014).
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge* (eBook). (<http://goo.gl/hg6QY>) (15-02-2014).
- European Commission (2010). *e-Skills for the 21st Century*. (<http://goo.gl/FmKB6>) (10-02-2014).
- Fernández, F. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación (OGE)*, 11, 1, 4-7 (<http://goo.gl/3QBqiQ>) (10-02-2014).
- Gros, B. & Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 103-126. (<http://goo.gl/Qs6Nc>) (25-02-2014).

- Johnson, R.B. & Onwuegbuzie, A.J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm whose Time has come. *Educational Researcher*, 33, 7, 14-26. (<http://goo.gl/OuyVDb>) (15-03-2014).
- Kop, R., Fournier, H. & Sui-Fai, J. (2011). A Pedagogy of Abundance or a Pedagogy to Support Human Beings? Participant Support on Massive Open Online Courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12, 7, 94-115. (<http://goo.gl/hVo0>) (01-03-2014).
- Leber, J. (2012). The Technology of Massive Open Online Courses. *Technology Review*, 116. (<http://goo.gl/wXfdu>) (10-02-2014).
- Marqués, P. (2011). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. (<http://goo.gl/8ENHpW>) (13-02-2014).
- Merriam, S. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. USA: Jossey-Bass.
- Páez, R. & Di-Carlo S. (2012). Aproximación docimológica a la evaluación de competencias digitales y didácticas de profesores universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5, 282-288 (<http://goo.gl/B8tq2a>) (18-02-2014).
- Pérez-Rodríguez, M.A. & Delgado, A. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 39, 17-37. (DOI: <http://doi.dx.org/10.3916/C39-2012-02-02>).
- Popkewitz, T. & Rizvi, F. (2009). *Globalization and the Study of Education*. New York, USA: John Wiley & Sons.
- Ramírez, M.S. (2013b). Retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto de educación a distancia: estudio diagnóstico en un proyecto SINED. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10, 2, 170-186. (<http://goo.gl/wqAc57>) (DOI: <http://doi.dx.org/10.7238/rusc.v10i2.1719>) (25-02-2014).
- Ramírez, M.S. (Coord.) (2013a). *Competencias docentes y prácticas educativas abiertas en educación a distancia* (eBook). México: Lulú. (<http://goo.gl/x0Dlh>) (15-02-2014).
- Rodríguez, O. (2012). MOOC and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 2. (<http://goo.gl/0U29S>) (10-03-2014).
- Rychen, D.S. & Salganik, L.H. (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. DeSeCo Publications. (<http://goo.gl/AahdvL>) (12-03-2014).
- Selvi, K. (2010). Teachers' Competencies. *Cultura International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*, 7, 1, 167-175. (DOI: <http://doi.dx.org/10.5840/cultura201071-33>).
- Shaikh, K. & Khoja, S. (2012). Role of Teacher in Personal Learning Environments. *Digital Education Review*, 21, 23-32. (<http://goo.gl/oU3QOR>) (19-03-2014).
- Siemens, G. (2004). *A Learning Theory for the Digital Age*. ElearnSpace: Everything Elearning. (<http://goo.gl/uU4QI>) (16-04-2014).
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge* (eBook). Creative Commons (<http://goo.gl/-2hWt>) (20-03-2014).
- Silva, J. (2008). Teachers' Interactions in a Virtual Learning Environment: A Comprehensive Approach. *Interactive Educational Multimedia*, 16, 66-86. (<http://goo.gl/4U2WD4>) (20-02-2014).
- SINED-Clarise (Ed.) (2012). *Portal del proyecto SINED Clarise*. (<http://goo.gl/Vsy0PI>) (13-02-2014).
- Sociedad Max Planck, (ed.) (2003). La Declaración de Berlín sobre acceso abierto. *GeoTrópico*, 1, 2, 152-154. (<http://goo.gl/q1KRtQ>) (14-02-2014).
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Thomas, M. (2011). *Deconstructing Digital Natives*. New York, USA: Taylor & Francis.

-
- Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: ECOE.
- Tschofen, C. & Mackness, J. (2012). Connectivism and Dimensions of Individual Experience. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13, 1, 124-143. (<http://goo.gl/hVo0>) (20-03-2014).
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes (e-book). Santiago, Chile: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile. (<http://goo.gl/t0HG3G>) (20-03-2014).
- UNESCO. (2012). Declaración de París de 2012 sobre los REA. (<http://goo.gl/39ckmv>) (17-02-2014).
- Valenzuela, J. & Flores, M. (2012). Fundamentos de investigación educativa. Volúmenes 2 y 3 (eBook). México: Editorial Digital. Tecnológico de Monterrey.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research*. CA, USA: Sage.
- Zabalza, M.A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.