

Capacitación del profesorado como soporte a la virtualización en la formación del profesional del diseño

Yiezenia Rosario Ferrer. Facultad de Comunicación Visual. Instituto Superior de Diseño Industrial. Universidad de la Habana. E-mail: yrosario@isdi.co.cu, jessiehero@yahoo.com.

Elsi Amalia Ferrer Carbonell. Centro de Estudios Pedagógicos. Universidad de Moa "Antonio Núñez Jiménez". Email: eferrer@ismm.edu.cu.

Resumen

La sociedad de la información y el conocimiento ha transformado el escenario educativo. La virtualización de la educación es un fenómeno que ha permitido la actualización de los métodos educativos, los cuales han ampliado sus posibilidades con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Resulta innegable en este contexto, la importancia de la formación de los profesores en el uso de estas tecnologías. Es por ello, que se plantea como objetivo, desarrollar una estrategia para la formación de los docentes de diseño industrial y de comunicación visual en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como apoyo en la enseñanza presencial. La investigación parte de la valoración de las habilidades y destrezas del profesorado en el uso de las TIC en su práctica docente, con el fin de establecer las acciones de capacitación de los docentes para la inclusión de las TIC en su praxis y conseguir un profesor mediador en el proceso de enseñanza aprendizaje en una era con enormes posibilidades para generar, compartir y comunicar información y conocimiento.

Palabras clave: capacitación del profesorado, formación en TIC, entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, Moodle

Abstract

The information and knowledge society transformed the educational scenario. Virtual education is a phenomenon that has allowed the updating of educational methods, which have expanded their possibilities with the use of information and communication technologies (ICT). The importance of training teachers in the use of these technologies is undeniable in this context. For this reason, our aim is to develop a strategy for training teachers of industrial design and teachers of visual communication design in the use of ICT as a support in face-to-face teaching. The research is based on the estimation of the skills and abilities of teachers in the use of information and communication technologies in their teaching practice, in order to establish teacher training actions for the inclusion of ICT in their practice and get a teacher as a mediator in the teaching-learning process in an era with enormous possibilities to generate, share and communicate information and knowledge.

Keywords: teacher training, education in ICT, virtual learning environment, Moodle

Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) intervienen en todas las dimensiones de nuestras vidas. En la actualidad, los individuos pueden obtener, compartir y procesar información utilizando cualquiera de las plataformas tecnológicas de la llamada "sociedad de la información y el conocimiento".

La sociedad actual también ha transformado el escenario educativo, y como parte de ello, las universidades. En la Sexta Conferencia de Directores de Tecnología de Información de las Universidades Latinoamericanas, TICAL 2016, se apuntaba que:

"la tecnología de la información es estratégica para potenciar la excelencia, expansión, internacionalización e inclusión en las universidades; la educación es el agente transformador para nuestra región, y las TIC tienen la obligación de responder de forma innovadora y eficiente a estas necesidades". (1 p. 12)

Pérez Gómez afirma que “la explosión exponencial y acelerada de la información en la era digital requiere reconsiderar de manera sustancial el concepto de aprendizaje y los procesos de enseñanza” (2 p. 68). La universidad se ha adaptado, el desarrollo de las TIC ha facilitado la creación de espacios novedosos para las acciones de la educación superior.

La virtualización de la universidad ha permitido la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones a la gestión académica y administrativa, en las diversas modalidades académicas, en las actividades de investigación, así como en el proceso de enseñanza-aprendizaje (3) con el fin de perfeccionarlos.

Según Cardelli (4) las TIC han permitido ampliar las fuentes de información y el acceso a ellas, potenciando el carácter colectivo de la producción de conocimiento científico. Asimismo, señala que han crecido enormemente las posibilidades de enseñanza y aprendizaje a través de métodos que implican la participación de tecnologías informáticas y de comunicación (4), lo que ha traído consigo la redefinición de las relaciones de la enseñanza y aprendizaje en este nuevo contexto.

Es relevante en la universidad digital, el paso de los procesos de aprendizaje en entornos físicos al aprendizaje en entornos virtuales (3). Las herramientas TIC en las instituciones de educación superior han permitido reconocer el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera diferente. El uso de las TIC ha abierto nuevas posibilidades, ya que ofrecen numerosa información interconectada para ser manipulada por el usuario, favorecen la individualización y flexibilidad del proceso instructivo; permiten representar y transmitir la información de múltiples formas, lo que aumenta la motivación del usuario; y ayudan a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y alumnos (5).

La virtualización de la universidad, como parte del desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento, es además del uso de la web y portales institucionales, la formación en red a través de campus virtuales (3). El e-learning constituye una de las aproximaciones más visibles a este tipo de formación. Consecuentemente, son imprescindibles cambios organizacionales y de desarrollo docente, para lograr efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Instituto Superior de Diseño Industrial (ISDi), adscrito a la Universidad de la Habana, es el centro universitario donde se estudian las carreras de Diseño Industrial y Diseño de Comunicación Visual en Cuba. El modelo educativo de esta institución ha sido tradicionalmente presencial. Actualmente, se hacen esfuerzos para incorporar intensivamente el uso de las TIC en el proceso de formación de sus estudiantes de pregrado y de postgrado. Durante el proceso de formación, los estudiantes aprenden a utilizar herramientas informáticas básicas para su desempeño profesional como diseñadores; sin embargo, el propósito es ir más allá, se pretende el cambio de aprender sobre la tecnología a aprender con las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El profesorado se convierte en el centro de la integración de las TIC en la enseñanza-aprendizaje (6). En consecuencia, el desafío de los profesores del ISDi es transformar sus métodos tradicionales de enseñanza para incorporar las TIC en su práctica docente. Resulta innegable en este contexto, la importancia de la formación de los profesores en el uso de estas tecnologías para el éxito del proceso. Por ello, se plantea como objetivo, desarrollar una estrategia para la formación de los docentes de diseño industrial y de diseño de comunicación visual en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como apoyo en la enseñanza presencial; considerando que la formación basada en las TIC está soportada tanto en decisiones relacionadas con el diseño didáctico-metodológico de la asignatura como en la tecnología a utilizar.

Virtualización de la formación en la educación superior

Como expresan Area y Adell (7), el e-learning se expandió rápidamente por todo el sistema educativo. Actualmente, la concepción clásica del e-learning como educación a distancia ha sido matizada, ya que los espacios y aulas virtuales también son empleados en diversas modalidades de la educación presencial.

El e-learning, también llamado docencia en línea, educación virtual, teleformación, entre otros; es definido como una modalidad de enseñanza-aprendizaje consistente en diseñar, poner en

práctica y evaluar un curso o plan formativo por medio de redes de computadores (7). Se realiza a través de un entorno virtual donde se lleva a cabo la interacción profesor-alumnos y la interacción de los alumnos con los materiales de aprendizaje (7). Se considera que el e-learning puede mejorar la experiencia de aprendizaje en comparación con el aula tradicional. La enseñanza por medio de plataformas digitales de enseñanza-aprendizaje es tendencia en muchas instituciones de educación superior, por lo que han incluido en sus políticas y objetivos, acciones relacionadas con el uso de las TIC en la docencia (8). En 2017, el 90% de las universidades españolas contaban con servicios de soporte de tecnologías de la información a la docencia (9). En Cuba, ya todas las universidades cuentan con plataformas que dan soporte a la docencia, aunque con distintos grados de desarrollo.

Silvio (citado en 10), define una plataforma educativa como un entorno de trabajo en línea donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial, que debe poseer: herramientas de gestión de contenidos para el profesor publicar y distribuir los materiales del curso entre los alumnos, herramientas de comunicación y colaboración, herramientas para la evaluación del desempeño y la retroalimentación, así como herramientas de administración y otras complementarias, tales como sistemas de búsquedas de contenidos. Existen diferentes términos para denominar las plataformas educativas (7, 10), las autoras consideramos usar entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA), el más extendido en la educación superior cubana.

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEAs) son definidos como un software o aplicación Web, que permite la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera sencilla y automatizada, los que pueden ser combinados con el aprendizaje presencial (11). Su uso ha reportado numerosas ventajas para la educación a distancia, pero también para la enseñanza presencial. Cabrero (12) y Viñas (13) destacan, entre otras, las siguientes ventajas de estas plataformas educativas:

- Sirven para fomentar la comunicación entre profesores y estudiantes.
- El proceso de formación resulta más flexible y económico.
- Anulan las distancias geográficas y temporales.
- Facilitan el acceso a información actualizada y la actualización constante de los contenidos.
- Propician la autonomía del estudiante y favorecen una formación grupal y colaborativa.

Existen diversos EVEAs comerciales, de libre distribución y en la nube. Viñas (13) enumera y describe en términos generales varias de estas plataformas. Entre ellas, las más usadas en el ámbito universitario son, entre las comerciales, Blackboard/WebCT (<http://www.blackboard.com/>) y Moodle (<http://moodle.org/>), entre las libres (11,14).

El ISDi adoptó Moodle como la plataforma idónea para la docencia universitaria, pues ha tenido gran repercusión entre las plataformas diseñadas para la gestión de la enseñanza y el aprendizaje. Además, el Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba sugiere el uso de la plataforma educativa Moodle en todas sus universidades (14).

Moodle es un sistema de gestión de cursos de distribución libre y de código abierto, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea (5). Este software basa su diseño en las teorías del constructivismo social. El enfoque constructivista del aprendizaje de Ausubel, Novak y Hanesian (citado en 15), es el proceso por el cual el aprendiz procesa la información de manera sistemática y organizada para construir el conocimiento; la visión constructivista social enfatiza en la colaboración y tiene como premisa básica que todos los actores involucrados en el proceso de formación contribuyen al aprendizaje (16).

Adell, Castellet y Gumbau (citados en 17) recomiendan la utilización de Moodle porque es un entorno flexible que da soporte a diversos estilos docentes, posee una amplia comunidad de desarrollo, desde los puntos de vistas tecnológico y didáctico, por lo que cuenta con funcionalidades avanzadas y alta usabilidad (5). Además, permite personalizar el diseño y ampliarlo con herramientas externas y extensiones desarrolladas para la plataforma. Con estas características, Moodle es adecuado para la educación a distancia, pero también para complementar la enseñanza presencial, el cual será el uso en las primeras etapas de su implantación en el ISDi.

Chirino (5) clasifica los módulos que contiene Moodle para construir un sistema de ayuda al aprendizaje en tres tipos:

- Módulos de comunicación: los cuales permiten que los alumnos puedan comunicarse con el profesor (hacer preguntas, plantear dudas...) y puedan comunicarse entre ellos y construir su propia comunidad de aprendizaje.
- Módulos de contenidos: son los elementos que representan los contenidos, materiales de la asignatura, la información factual. Son todo tipo de textos, libros, apuntes, presentaciones de diapositivas, enlaces a páginas Web externas, pensados para que los estudiantes los lean y trabajen sobre ellos.
- Módulos de actividades: son la parte activa y colaborativa, para realizar debates y discusiones, resolución de problemas, redacción de trabajos, entre otros.

Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza presencial

El uso de plataformas virtuales para la educación implica otras modalidades para la organización, desarrollo y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, materializados en espacios pedagógicos digitales denominados aula virtual (7). Aunque estas plataformas se han vinculado tradicionalmente con la educación a distancia, hoy en día, los recursos educativos distribuidos a través de la Web y las herramientas informáticas son también empleados en diversidad de situaciones presenciales (7). En este sentido, la virtualización ha modificado la educación presencial integrando didácticas específicas y herramientas informáticas ajustadas a las particularidades de los estudiantes.

En la enseñanza presencial, el aula virtual en el EVEA es un recurso de apoyo o anexo a la actividad docente tradicional (7), es decir, es un recurso más para la impartición de las clases. El profesor complementa su asignatura con herramientas TIC que se proporcionan a través del EVEA, tales como archivos, enlaces a textos en línea o videos que facilitan la comprensión de los contenidos, listas bibliográficas, listas de ejercicios que posteriormente serán evaluados y otros. Este uso primario, puede ser enriquecido con los recursos de comunicación que ofrece Moodle para facilitar la interacción entre el profesor y los alumnos, como los foros, mensajería instantánea (chats), autoevaluaciones con retroalimentación, tutorías y consultas en red, entre otros. Así como, las opciones de seguimiento individual que brinda esta plataforma.

Competencias en TIC para profesores

Cabrero (12) sostiene que con la utilización de EVEAs, el papel del profesor será diferente al que normalmente desempeña en la formación presencial, pues de transmisor de información pasa a ser diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, tutor, orientador virtual o diseñador de medios.

“La labor educativa exige actualmente que los docentes desarrollen múltiples competencias vinculadas con la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que los estudiantes sean el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este panorama, la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo se hacen indispensables de acuerdo con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. La formación en el uso de técnicas y procedimientos para la enseñanza en consonancia con los tiempos modernos y la promoción y transformación de la práctica pedagógica con incorporación de las innovaciones tecnológicas es condición ineludible para los docentes de hoy.” (18 p. 44).

Desde hace varios años diversas instituciones han propuesto modelos sobre las competencias en TIC para el profesorado, aunque no existe un consenso, se aprecian dos grandes grupos de competencias: las tecnológicas y las pedagógicas (6). Las tecnológicas están relacionadas con la selección de las herramientas tecnológicas y su utilización apropiada en el contexto educativo, en cuanto las pedagógicas, tienen que ver con la capacidad de utilizar las TIC en el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, así

como valorar su impacto en la formación integral de los estudiantes y en la mejora continua de su asignatura (18).

Un profesor competente digital debe entender cómo usar las tecnologías, pero también debe tener una comprensión profunda del impacto de las tecnologías en la sociedad. Las TIC han generado entornos en los cuales está disponible mucha información, el profesor, entonces, tiene la función de estructurarlos, organizarlos y adaptarlos a las características de sus alumnos. En este sentido, los roles de tutor, orientador y guía cobran mayor relevancia (12).

En este escenario tecnológico, el profesor se convierte en facilitador de los procesos de aprendizaje para conseguir formar alumnos críticos y de pensamiento creativo. Adicionalmente, es un desarrollador de medios de enseñanza digitales, un creador de cursos virtuales y un planificador de actividades virtuales. Por ello, es responsabilidad de la institución educativa capacitar a los profesores para lograr una incorporación coherente de las TIC en su práctica docente.

Estrategia para la formación en TIC del profesorado de diseño

Las plataformas educativas ofrecen un soporte tecnológico a profesores y estudiantes para optimizar distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje (7). Por lo que es imperativo, comprender estas herramientas y saber cómo utilizarlas para mejorar estos procesos.

La integración de las TIC a la actividad docente requiere la adquisición de un conjunto de habilidades prácticas por parte de los profesores. Por ello, se propone una estrategia para la capacitación del profesorado para la integración de las TIC en la docencia.

Es importante señalar, que el proceso de observación reveló que en el ISDi los profesores usan las TIC principalmente como medio para presentar información (presentaciones digitales con el uso de proyectores en el aula), publicar materiales bibliográficos y de consulta en la red por medio del Ftp, acceder a información actualizada a través de Internet, motivar a los estudiantes, facilitar el autoaprendizaje; pero no son empleadas como métodos activos y participativos para la construcción del conocimiento.

Por lo anteriormente planteado, se define como objetivo de la estrategia: Capacitar a los profesores de Diseño Industrial y Diseño de Comunicación Visual en el uso de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), con el fin de desarrollar métodos que permitan mejorar las clases presenciales.

La estrategia consta de tres fases: Diagnóstico y establecimiento de las condiciones iniciales, Capacitación de los docentes y Evaluación de los resultados, que se describen a continuación.

Fase 1: Diagnóstico y establecimiento de las condiciones iniciales

Se analiza la posibilidad de la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del ISDi y en su modelo formativo. Se realiza la selección del EVEA que se utilizará a partir de las condiciones técnicas y tecnológicas de la institución. El entorno virtual seleccionado se instala y se efectúa la puesta a punto de la plataforma educativa. En esta etapa, se constituye el grupo de expertos, líderes en el uso de las tecnologías educativas, que son los encargados de realizar la valoración del EVEA a implantar y además, elaborar el plan de capacitación contextualizado a las necesidades formativas de los docentes del ISDi.

Fue seleccionado el EVEA Moodle por las facilidades que ofrece tanto para la educación a distancia como de soporte a la enseñanza presencial (ver figura 1).



Figura 1. Portada del Moodle-ISDi, entorno virtual de enseñanza aprendizaje del Instituto Superior de Diseño Industrial.

Fase 2: Capacitación de los docentes

Es elaborado el programa de capacitación de los profesores en el uso del EVEA Moodle. Igualmente, se propone la realización de actividades de apoyo en el Moodle, por lo que los cursos impartidos de manera presencial también estarán presentes en la plataforma educativa del ISDi.

Se parte del hecho que los profesores a los que va dirigida la capacitación ya tienen habilidades en el uso de la computadora y los paquetes ofimáticos, la realización de búsquedas en Internet, en el uso de softwares profesionales relacionados con el diseño y en el uso de redes sociales.

En un primer ciclo de capacitación se propone el curso de postgrado “Entrenamiento en los usos básicos del Moodle”, con un marcado carácter práctico. El curso tiene un fondo de tiempo de 48 horas y como objetivo el siguiente:

- Elaborar un curso virtual en la plataforma Moodle en el contexto de su labor como profesor mediante la reflexión crítica y la selección de herramientas adecuadas, favoreciendo el desarrollo de la creatividad y la innovación.

Las habilidades a desarrollar se listan a continuación:

- Definir y caracterizar los EVEA
- Describir los conceptos básicos y herramientas de la plataforma interactiva Moodle.
- Crear y configurar un curso virtual en Moodle.
- Diseñar actividades de aprendizaje en Moodle y gestionar calificaciones.
- Analizar desde el punto didáctico las posibilidades para la creación de un aula virtual de una asignatura en Moodle.

El curso virtual tiene varias actividades para facilitar la interacción entre los miembros de la comunidad del curso, o sea, entre profesores y estudiantes, y entre los estudiantes. Se destaca el foro “Dudas, comentarios y sugerencias” que favorece el trabajo colaborativo en la creación de las aulas virtuales y el intercambio de experiencias entre los participantes del curso.

Con la ejecución del curso se espera que los profesores:

- reflexionen sobre la aplicabilidad de las TIC en sus asignaturas, y
- realicen una propuesta de aula o curso virtual en el EVEA Moodle-ISDi como apoyo a la enseñanza presencial con el uso de herramientas que propicien la construcción activa del aprendizaje.

Las facilidades que ofrece el EVEA Moodle para producir materiales educativos permiten que el profesor sea protagonista en el proceso de creación de medios de enseñanza contextualizados.

Fase 3: Evaluación de los resultados

Se propone realizar una encuesta a profesores y estudiantes al finalizar cada semestre como instrumento de evaluación de la aplicación de la estrategia. Además, se propone obtener los datos sobre la utilización del EVEA Moodle. Estas acciones permitirán valorar la efectividad de la estrategia, evaluar cualitativa y cuantitativamente los cambios que ocurren en cuanto a la integración de las TIC en la enseñanza del diseño y formular las acciones necesarias para alcanzar mejores resultados.

Consideraciones finales

La sociedad de la información y el conocimiento ha impuesto nuevos retos a la universidad. Las TIC y las plataformas educativas han estimulado la virtualización de la formación, por lo que ha sido necesario considerar cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales.

La utilización de EVEAs es la alternativa adoptada en el ISDi para perfeccionar su proceso formativo con la combinación de presencialidad y virtualidad. De ese modo, se pretende lograr que las TIC constituyan un elemento activo y enriquecedor en la enseñanza-aprendizaje. Es responsabilidad de la institución la formación del profesorado para alcanzar la transformación deseada.

Con el fin de desarrollar habilidades y competencias TIC en los docentes del ISDi, fue elaborada una estrategia para la capacitación de profesores de Diseño Industrial y de Diseño de Comunicación Visual en la utilización de los entornos virtuales para la enseñanza-aprendizaje. Esta estrategia tiene la finalidad de que los docentes puedan utilizar los beneficios que estos entornos ofrecen como complemento de las clases presenciales. Las fases ejecutadas de la estrategia han permitido:

- Seleccionar la plataforma educativa que se instaló en el ISDi. La plataforma elegida fue Moodle por sus funcionalidades y por ser la plataforma sugerida por el MES. El proceso de selección y de configuración de la plataforma se realizó considerando la infraestructura tecnológica de la institución.
- Establecer las necesidades de capacitación de los profesores, identificar las habilidades en la integración de las TIC en la docencia que deben ser potenciadas y elaborar el programa del curso del primer ciclo de capacitación. Este curso tiene presencia en el EVEA Moodle-ISDi, lo que propiciará que los profesores matriculados en el curso trabajen colaborativamente y puedan compartir experiencias sobre la integración de las TIC en su asignatura. La participación en el curso favorecerá que los profesores adapten didáctico-metodológicamente sus asignaturas para incluirlas en el EVEA Moodle-ISDi.

El desafío es dotar a los profesores de las habilidades y competencias para la inclusión de las TIC en su praxis y conseguir un profesor mediador en el proceso de enseñanza aprendizaje en una era con enormes posibilidades para generar, compartir y comunicar información y conocimiento.

Referencias bibliográficas

1. RedCLARA. (2016). Actas TICAL 2016. Sexta Conferencia de Directores de Tecnología de Información de las Universidades Latinoamericanas, TICAL2016, Buenos Aires, Argentina.
2. Pérez Gómez, A. (2012). *Educarse en la era digital: la escuela educativa*. Madrid: Morata.

3. Salinas Ibáñez, J. y Marín Juarros, V. I. (2018). Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 97-118. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653>
4. Cardelli, J. (2006). Educación superior, transnacionalización y virtualización. Un estudio de caso en Argentina. En *Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de casos*. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Recuperado a partir de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/formacion-virtual/20100719080811/10Cardelli.pdf>
5. Chirino Alemán, E. (2008). *Estudio del uso e impacto del sistema de gestión de enseñanza-aprendizaje Moodle en la educación superior* (Tesis doctoral). Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
6. Almerich Cerveró, G., Suárez Rodríguez, J. M., Jornet Meliá, J. M. y Orellana Alonso, M. N. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42.
7. Area Moreira, M. y Adell Segura, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Aljibe, Málaga.
8. Jorda Lueges, G. y Martínez Vázquez, N. E. (2015). Uso de técnicas de creatividad en un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje. *Campus Virtuales*, IV(1), 66-72.
9. Llorens Largo, F., Fernández Martínez, A., Molina, R., Romero, J. y Payá, B. (2018, enero 26). Infografía UNIVERSITIC 2017. CRUE. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10045/72948>
10. Ramírez Valdez, W. y Barajas Villarruel, J. I. (2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (60). Recuperado a partir de <http://www.edutec.es/revista>
11. Pineda Martínez, P. y Castañeda Zumeta, A. (2013). Los LMS como herramienta colaborativa en educación. Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial. En *Actas V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Universidad de La Laguna. Recuperado a partir de http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas.html
12. Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1). Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
13. Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras*, 6. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10915/61390>
14. Barrera García, A., Peña Sklyar, I. y Peña Matos, M. (2016). Diseño e implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) utilizando la plataforma educativa Moodle. Estudio de caso: asignatura Ergonomía. Universidad de Cienfuegos, Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(2), 33-40.
15. Durán Rodríguez, R. A. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.
16. Martínez de la Cruz, N. L., Galindo González, R. M. y Galindo González, L. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje abiertos y sus aportes a la educación. Presentado en XXI Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
17. Sánchez Santamaría, J., Sánchez Antolín, P. y Ramos Pardo, F. J. (2012). Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, (60), 15-38.
18. Hernández Suárez, C. A., Arévalo Duarte, M. A. y Gamboa Suárez, A. A. (2016). Competencias tic para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5217>