

## Propuesta metodológica para evaluar plataformas e-learning en la educación superior

OCHOA, Raquel\*†

Recibido Septiembre 22, 2015; Aceptado Diciembre 17, 2015

### Resumen

Objetivos, metodología

Establecer indicadores estandarizados que permitan evaluar eficientemente plataformas e-learning y su impacto en la gestión del curso y la promoción de las competencias TIC (Tecnologías de la información y comunicación).

La metodología consistió en realizar una revisión bibliográfica referida al uso de las TIC y competencias docentes, así como estudios de evaluación de investigaciones formales relacionadas con plataformas e-learning, sus características, el impacto en la educación superior, principales problemas y causas del rezago en las TIC así como el estudio de casos de éxito.

### Contribución

Esta investigación contribuye positivamente al ofrecer una herramienta de evaluación de plataformas e-learning para generar transformaciones logrando mayor calidad en la educación, impulsando estrategias para transferir tecnologías, mejorando por medio de la reingeniería procesos educativos o la plataforma en sí. El control estadístico es de suma importancia porque es la base para evaluar, realizar mejoras y llevar un control en el alcance de los objetivos logrados en relación a los planeados. La tecnología avanza y es importante realizar transformaciones pertinentes que impulsen a las generaciones futuras bajo la pauta de un plan y de un control sistemático.

### TIC, competencias, indicadores, educación

### Abstract

Objectives, methodology

Establish standardized indicators to efficiently evaluate e-learning platforms and their impact on course management and promotion of ICT competencies (Information Technology and Communication).

The methodology was to conduct a literature review regarding the use of ICT and teaching competencies as well as formal assessment studies related research e-learning platforms, their characteristics, the impact on higher education, major problems and causes of the backlog ICT as well as case studies of success.

### Contribution

This research contributes positively to provide a tool for evaluating e-learning platforms to generate transformations achieving higher quality education, promoting technology transfer strategies for improving through educational processes reengineering or the platform itself. Statistical control is of utmost importance because it is the basis for assessing, making improvements and track the achievement of the objectives achieved in relation to the planned. Technology advances and it is important to make relevant changes that encourage future generations under the rule of a systematic plan and control.

### ICT, competencies, indicators, education

**Citación:** OCHOA, Raquel. Propuesta metodológica para evaluar plataformas e-learning en la educación superior. Revista de Docencia e Investigación Educativa 2015, 1-2: 181-189

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: raqueo@itcg.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Los indicadores de infraestructura en relación con las TIC en las instituciones de educación superior se han mejorado en los últimos años. Sin embargo, es necesario un análisis que permita conocer el desempeño de las plataformas e-learning y los resultados en cuanto a su implementación y el impacto en el diseño de las estrategias didácticas mediante este modelo alternativo.

Es entonces importante poder disponer de una metodología que permita analizar los resultados en el uso de plataformas e-learning, tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en los cambios que ha generado en la formación de los estudiantes.

Por otro lado, el uso de las TIC y la evaluación e instrucción por competencias representa un gran reto para el cambio en el rol del docente, ya que éste debe adaptarse a los planteamientos del nuevo modelo educativo así como al contexto tecnológico en que se desenvuelven los jóvenes hoy en día. Con esta investigación se determinará la influencia de diversos factores personales y contextuales en el desarrollo de competencias genéricas que yacen con el uso de las TIC.

El proyecto propone el diseño de una herramienta metodológica para evaluar plataformas e-learning, en el uso de especificaciones de estándares en la educación superior. Con dicha herramienta se podrá medir el nivel de capacidades TIC en docentes y estudiantes, permitiendo verificar si este tipo de plataformas facilitan el aprendizaje, así como conocer las limitaciones de las mismas detectando los obstáculos que impidan reducir la brecha digital.

Se podrá medir el impacto de los materiales y recursos que se encuentran concentrados en la plataforma a evaluar, reconociendo resultados referentes al incremento de atención a estudiantes, estrategias de enseñanza y la planeación didáctica de los docentes.

## Desarrollo

### Antecedentes

“Las TIC permiten a los estudiantes y a los docentes construir entornos multisensoriales ricos e interactivos con un potencial para la enseñanza y el aprendizaje prácticamente ilimitado” (Alfie & Romero, 2011, p. 5). Por otro lado, se han desarrollado planes educativos a nivel mundial orientados a desarrollar competencias para lograr una formación integral en los estudiantes. Bajo este concepto, se han implementado diversas plataformas e-learning que han promovido el uso de las TIC y que a la vez originan una educación de calidad.

Uno de los mayores desafíos en el siglo XXI es manejar la alfabetización digital en todos los niveles educativos. Los estudiantes deben adquirir competencias que les permitan desarrollarse como profesionales de calidad y productividad contribuyendo de la mejor manera en la sociedad.

El documento de la Unesco “Estándares de competencia en TIC para docentes”, señala que los estudiantes deben adquirir las siguientes habilidades (Alfie, 2011, p.6):

- Competentes para utilizar tecnologías de la información.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

Existen también modelos educativos implementados a nivel nacional donde se propone desarrollar competencias específicas y competencias genéricas así como adquirir habilidades en las TIC.

Dgest (2012) describe el “*Modelo educativo para el siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales*”:

“En este modelo, el docente diseña, pone en práctica y evalúa las estrategias didácticas pero debe asegurarse, que con su aplicación se alcancen las competencias específicas y desarrollen las competencias genéricas señaladas en el perfil profesional, el proceso de aprendizaje con el entorno social y el desarrollo económico poniendo en práctica los contenidos actitudinales referentes a valores culturales, humanistas, éticos y de sustentabilidad en relación con el campo de la ciencia y la tecnología. Así también, que se realicen investigaciones y consultas accediendo a diversas fuentes de información, escenarios y ambientes de aprendizaje, incorporando el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación”. (p. 44-46)

### **Las TIC y la formación del profesorado**

Los planes de la modernización educativa prevista para este nuevo siglo, todavía no se han concretado en su totalidad, por lo que muchos investigadores detectan obstáculos en infraestructura y de resistencia al cambio por parte de los docentes.

Gacel, Orellana (2014) enuncian que “El impacto de las TIC en la Educación Superior ha sido considerable, pero muy diverso en sus efectos con variaciones importantes, en el uso de la tecnología. Así, los cambios que se producen están siendo graduales y en algunos casos más lentos de lo que se preveía”. (p. 34)

Una de las limitantes en reducir la brecha digital es la formación adecuada del docente, lo cual le dificulta la creatividad y la innovación en la enseñanza-aprendizaje y el uso de las TIC.

Cacheiro (2014) afirma lo siguiente en relación a este tema:

“El uso de las TIC desde una perspectiva constructivista promueve el aprendizaje significativo, sin embargo debido a la falta de formación adecuada del profesorado en este tipo de metodologías supone una dificultad para poner en marcha determinadas innovaciones”. (p.7-8)

Por otra parte, es importante la capacitación de las TIC para que realmente existan beneficios y resultados positivos en las instituciones educativas.

Kats (2009) encontró en su investigación que “La capacitación profesional en el terreno de las TIC es considerada un capital intangible, lo que significa que su acumulación permite generar el retorno a la inversión que implica la adquisición de la tecnología. En otras palabras, si no hay capacitación, la infraestructura termina siendo un débito sin retorno a la inversión”. (p.152)

Por lo tanto, el papel del docente determinará el éxito de las TIC, ya que debe estar alerta en la manera en que las va a incorporar en su plan de enseñanza.

García y Muñoz (2011) mencionan que “El docente debe reflexionar sobre los medios tecnológicos como elementos que, al menos le permiten liberarse de la rutina y le posibilitan iniciar procesos de mejora de la propia práctica docente y, por tanto, procesos de innovación.

Deberían ser los docentes, sabedores de lo que pueden aportar las TIC, sus peligros y limitaciones, quienes pudiesen decidir con conocimiento de causa, el lugar preferente en su clase, o utilizarlas de forma marginal, una vez sopesados los pros y los contras, teniendo en cuenta las circunstancias y el contexto concreto de intervención”. (p.168)

## Las TIC y las estrategias de evaluación

Al incorporar a las TIC en el trabajo docente, no solo se deben tomar en cuenta estrategias de aprendizaje, sino también estrategias de evaluación.

“Si la incorporación de las TIC en actividades escolares ordinarias supone un cambio metodológico del quehacer docente y un cambio en las estrategias cognitivas activadas por los alumnos para enfrentarse a los procesos de aprendizaje, deben cambiarse también las técnicas de evaluación tratando de que lleguen a detectar los progresos que su uso implica: desarrollo cognitivo, competencias del saber hacer, creatividad...”. (Tejedor, 2010, p.260)

Una de las mayores potencialidades de las TIC es la gestión escolar, que tiene como propósito realizar procesos educativos dinámicos, integrando a todos los participantes de la comunidad escolar y organizar de manera global a la institución educativa.

“La herramienta Moodle es una aplicación web encuadrada dentro de lo que se conoce como Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS, *Learning Management System*), también conocidos como plataformas e-Learning, un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS, *Content Management System*). Otro término también utilizado es el Entorno de Aprendizaje Virtual (VLE, *Virtual Learning Environment*). Moodle se distribuye gratuitamente como Software Libre (Open Source), bajo licencia pública GNU. Se trata de una aplicación web multiplataforma (UNIX, Linux, Windows, etc.). La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002”. (Sánchez J., 2010, p.15-16)

Moodle es uno de los medios más utilizados por las instituciones educativas del nivel superior para implementar plataformas e-learning. Sin embargo, tiene muchas limitaciones en cuanto al diseño de interfaz amigable.

Actualmente existen otro tipo de plataformas independientes a Moodle, diseñadas por programadores que contemplan una interfaz más ligera y sencilla para los usuarios donde además se incluyen opciones para generar estadísticas en el desempeño de los estudiantes y seguimiento en la planeación de cursos.

Un aspecto importante a considerar es que el trabajo dirigido por competencias ha demandado más responsabilidades a los profesores, al llevar una planeación estricta de actividades, rúbricas y seguimiento de portafolio entre otros. Por lo anterior, se hace aún más indispensable contar una plataforma que facilite el seguimiento de alumnos al docente.

El portafolio digital es un mecanismo que ofrecen las TIC para superar las desventajas de un portafolio tradicional, y que facilita además la labor docente en el seguimiento y evaluación de los alumnos. Además, permite la evaluación continua del aprendizaje en el alumno y el profesor detecta si se producen carencias durante el proceso.

Sánchez M. (2010) pronuncia lo siguiente en relación al portafolio digital:

“Un aspecto esencial del portafolio digital es que presenta un indudable contenido formativo para el alumno, ya que no sólo constituye un instrumento que propicia una evaluación sumativa, sino además y sobre todo, una evaluación formativa. De este modo, se puede señalar que el portafolio digital no sólo despliega una importante función como técnica de evaluación, sino también como técnica docente”. (p.101-102) El portafolio incentiva la motivación, responsabilidad y autonomía del alumno. Contribuye a la autoevaluación al recibir un feedback comparando sus logros con la respuesta de su tutor.

Nieto y Rodríguez (2010) describen al portafolio de la siguiente manera:

e-portafolios es un sistema de evaluación que supone la colección organizada digitalmente de actividades seleccionadas mediante un criterio conocido en las que los alumnos deben mostrar lo que han aprendido. Incide en la mejora del aprendizaje de los alumnos a medida que estos elaboran su portafolio reconvirtiendo su conocimiento. (p. 67-68)

Por otra parte, es muy importante que el profesor planifique las actividades y los tiempos de entrega.

[Pons, Area, Valverde y Correa (2010) enuncian: “Cuando se pongan en práctica actividades con los recursos digitales debe evitarse la improvisación”. (p.70)

### **Estándares e indicadores para evaluar plataformas e-learning**

Las instituciones de educación superior deben integrar las TIC de manera crítica generando espacios para trabajar potenciando y mejorando la enseñanza. Por tal motivo, es importante que el equipo directivo pueda crear un clima organizacional favorable, promoviendo el trabajo en equipos pedagógicos, e incorporando poco a poco los espacios virtuales de comunicación sincrónica y asincrónica, propiciando un sentido de pertenencia a la institución por medio de una evaluación periódica.

“La sociedad Internacional para Tecnología y Educación (ISTE), determinó los Estándares Tecnológicos para Directivos Escolares, desarrollados por un grupo amplio y multidisciplinario de administradores y académicos que se unieron para elaborar este proyecto bajo la denominación “TSSA Collaborative”, que incluye los siguientes aspectos: Liderazgo y visión, aprendizaje y enseñanza, productividad y práctica profesional, soporte, administración y operaciones, valoración y evaluación, temas sociales, legales y éticos”. (Choque, 2010, p.200)

De la misma manera, durante la evaluación de plataformas e-learning se deben evaluar las características técnicas y los costes, pero también es necesario identificar aspectos pedagógicos que se presentan con el uso de las TIC.

“Las herramientas construidas en software y contenidas en las plataformas de teleformación son evaluadas con base en sus características técnicas y de costes; pero recalcan la identificación de criterios pedagógicos que sirvan de base para evaluar las situaciones que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado por TIC”. (Capacho, 2011, p.253)

Es importante recurrir a la base de datos histórica de las plataformas e-learning para obtener información valiosa relacionada con el uso de la misma, determinando indicadores que permitan reconocer la calidad de la plataforma como medio de enseñanza-aprendizaje.

Capacho (2011) enumera los siguientes aspectos:

*Adaptabilidad:* Los espacios virtuales son dinámicos, cambiantes en el tiempo; por lo tanto, los enfoques pedagógicos, didácticas, recursos educativos y actividades de evaluación son fácilmente adaptables de un semestre a otro, lo cual permite el registro informático de las fortalezas y debilidades de la clase virtual.

*Registro histórico:* La historia de las acciones de enseñanza, aprendizaje y evaluación del curso virtual en mayor o menor grado se pueden almacenar en la plataforma y ser utilizadas en las versiones sucesivas del curso.

*Tutoría electrónica automática:* Se aloja en el curso virtual para responder automáticamente al alumno. (p. 201, 208-209).

También es importante incluir instrumentos o indicadores de medición que permitan valorar la calidad de la plataforma e-learning.

Díaz (2009) enuncia los siguientes enfoques:

*Enfoque parcial:* La actividad formativa, los materiales de formación, las plataformas tecnológicas, la relación coste-beneficio.

*Enfoque global:* Es la evaluación que tiene presente el conjunto total de elementos que intervienen en una solución e-learning a la hora de establecer líneas y criterios para gestionar o evaluar su calidad (Los items de evaluación centrados en modelos y/o normas de calidad estándar y calidad total y los sistemas basados en la práctica del benchmarking). (p. 110).

Los indicadores deben medir y evaluar cada uno de los factores para detectar debilidades y mejorar los procesos en la enseñanza-aprendizaje tomando las acciones necesarias para elevar la calidad en la educación.

Se detectan componentes importantes a considerar en la virtualización de la educación: Infraestructura física hardware, infraestructura lógica, actores, recursos, servicios telemáticos, software de aplicaciones individuales. Los procesos que caracterizan la formación de ambientes virtuales son: Funcionamiento del curso, planificación y programación, contenidos programáticos de enseñanza, metodología y competencia docente, comunicación e interacción. asignación y utilización de medios y recursos. (Ardila, 2011, p.13,16-20) También se debería considerar en la evaluación de plataformas virtuales el análisis de las estrategias docentes, estilos de aprendizaje, motivación al estudiante, entre otros.

Ardila (2011) Enuncia que un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las diferentes actividades. Puede interpretarse como la forma particular (normalmente numérica) en la que se mide o evalúa cada uno de los criterios. Los indicadores de calidad pueden diseñarse a partir de la experiencia o del conocimiento sobre el área o campo en el que se trabaje.

Los indicadores de calidad en los procesos de formación en ambientes virtuales promueven la utilización de estadísticas, en particular las que permiten definir el contexto en el que se lleva a cabo la implantación y evaluación de la calidad; de esta manera es posible comprender los fenómenos de éxito o fracaso en la calidad de la formación en ambientes virtuales.

### Metodología a desarrollar

Durante esta investigación se realizó una revisión bibliográfica relacionada con el uso de las TIC y competencias docentes, así como estudios de evaluación de investigaciones formales relacionadas con plataformas e-learning, sus características, el impacto en la educación superior, los principales problemas y causas del rezago en las TIC así como el estudio de casos de éxito.

Posteriormente se clasificó la información relevante detectando variables e indicadores principales entre diferentes autores para evaluar plataformas e-learning, que sirvieran de guía al instrumento a diseñar. Se detectaron también otras variables relacionadas al modelo por competencias que permitieron incorporarse a la herramienta de evaluación. Estas variables fueron agrupadas por características comunes de acuerdo a todos los elementos involucrados en las plataformas e-learning.

Finalmente se diseñó el cuestionario de evaluación donde las variables fueron agrupadas por procesos que permitan analizar de manera exhaustiva y ordenada el desempeño de las plataformas e-learning, bajo un criterio sistemático de evaluación por medio de indicadores y umbrales establecidos.

A continuación en la Tabla 1 se presentan las variables detectadas durante la investigación y su comportamiento inducido.

Variable	Comportamiento inducido
Infraestructura	Servicio eficiente de internet
Competencias TIC en docentes	Personal capacitado en TIC
Adaptación de la plataforma al modelo educativo por competencias	Completa adaptación de la plataforma al modelo de competencias
Políticas organizacionales	Difusión formal y concientización de la plataforma e-learning en la institución
Competencias docentes	Personal capacitado en competencias docentes
Características técnicas de la plataforma	Plataforma segura en almacenamiento, rápida respuesta, adecuada a diferentes tipos de asignaturas.
Recursos y materiales de formación	Contenido adecuado y suficiente para los estudiantes
Servicio de la plataforma	Continuidad en el servicio
Diseño instruccional	Capacidad para planear y organizar actividades
Contenidos programáticos	Válidos, oficiales, completos y actualizados

**Tabla 1** Variables a considerar en la evaluación de plataformas e-learning

## Resultados

El cuestionario se diseñó en una escala de Likert de 1 a 5, siendo 1 para el valor *totalmente en desacuerdo* y 5 para *totalmente de acuerdo*. El cuestionario de evaluación para plataformas e-learning se presenta a continuación:

1. El servicio de la plataforma es continuo.

2. Se difunden prácticas y política institucionales concientizando el uso de plataformas e-learning.
3. Los estudiantes tienen capacidades TIC.
4. Los profesores tienen capacidades TIC.
5. Los profesores se encuentran capacitados en competencias docentes.
6. La plataforma se adapta al modelo educativo por competencias.
7. Los materiales y recursos de formación son eficientes.
8. Se genera un buen nivel de planeación y programación de los cursos.
9. La plataforma permite diversidad de estrategias didácticas y de evaluación.
10. Los contenidos de las asignaturas son de acuerdo a los oficiales.
11. Existe un administrador para soporte técnico de los usuarios.
12. La plataforma ofrece acceso intuitivo a los usuarios en sus opciones.
13. La plataforma tiene un agradable diseño gráfico.
14. Proporciona alta velocidad de respuesta en procesos requeridos por los usuarios.
15. Dispone diversidad de opciones en consultas.
16. Dispone de alta seguridad en almacenar y recuperar información.
17. Ofrece una variedad en formatos de archivos y capacidad.
18. Incluye documentación de ayuda para usuarios de la plataforma.
19. Ofrece un seguimiento al portafolio del estudiante.
20. La plataforma genera estadísticas de índices de aprovechamiento.
21. Incluye opción de videoconferencia.
22. Considera opción de chat.
23. Contiene opción de email interno.
24. Dispone opción para generar foros.

25. Proporciona opción para publicar avisos.
26. Se genera una retroalimentación permanente estudiante-profesor.
27. Fomenta la responsabilidad en los estudiantes.
28. Permite generar acciones oportunas a partir de resultados estadísticos de reprobación y deserción.
29. Dispone de servicio en comunicación en línea con profesores, otros estudiantes, administrativos y soporte técnico.
30. Motiva a los usuarios al uso continuo de la plataforma.

### Conclusiones

Las plataformas e-learning se utilizan de manera particular en cada plantel educativo según sus posibilidades y recursos, sin embargo, se desconoce en la mayoría de los casos en qué medida las plataformas cumplen con su función y su impacto en la calidad del aprendizaje y de competencias TIC.

Esta investigación es apenas un inicio para profundizar en la evaluación de las plataformas e-learning, buscando su transformación hacia la mejora continua ya que son hoy en día una herramienta imprescindible en las instituciones educativas. Con las plataformas e-learning se optimizan tiempos, se logra una mejor atención a los estudiantes, desarrollando además habilidades en las TIC, cubriendo un modelo por competencias y seguimiento a portafolios individualizados, además de impulsar a los estudiantes a ser responsables en las entregas de actividades propuestas.

Se continuará analizando otros casos de éxito para complementar otros indicadores necesarios que permitan efficientizar a las plataformas e-learning, ya que a través de esta investigación es posible evaluarlas y detectar nuevas características que sean pertinentes de valorar.

### Referencias

- Alfie G., Romero L. (2011). *Tic y su aplicación en el aula: Proyectos integradores y propuestas para innovar* (1° Ed.). México, D.F. México: Alfaomega Ra-ma.
- Ardila M. (2011). *Indicadores de la calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje en ambientes virtuales*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2014, del sitio web Indicadores de calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje en ambientes virtuales: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1836/2414>
- Cacheiro M. (2014). *Educación y tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC* (1° Ed.). Madrid, España: uned.
- Capacho J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales-TIC* (1° Ed.). Bogotá, Colombia: Universidad del Norte.
- Choque R. (2010). *Nuevas competencias tecnológicas en información y comunicación* (1° Ed.). San Borja, Lima, Perú: CONCYTEC.
- Díaz, I. (2009). *Formación a través de Internet. Evaluación de la calidad*. (1ª Ed). Barcelona, España: UOC.
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica. *Modelo Educativo para el siglo XXI. Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2014, de: [http://www.tecnm.mx/modeloeducativo/mode\\_loeducativo.pdf](http://www.tecnm.mx/modeloeducativo/mode_loeducativo.pdf)
- Gacel J., Orellana N. (2013). *Educación superior, gestión, innovación e internacionalización* (1° Ed.). Valencia, España: JPM.
- García A., Muñoz V. (2011). *Integración de las TIC en la Docencia Universitaria* (1° Ed.). La Coruña, España: netbiblo.

Kats R. (2009). *El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos* (1º Ed.). Barcelona, España: Ariel.

Nieto S., Rodríguez M. (2009). *Investigación y evaluación educativa en la sociedad del conocimiento* (1ª Ed). Salamanca, España: Ediciones Universidad Salamanca.

Pons J., Area M., Valverde J., Correa J. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (1º Ed.). Barcelona, España: GRAÓ.

Sánchez J. (2010). *Plataforma educativa Moodle, Administración y Gestión* (1ª Ed.). México, D.F. México: Alfaomega Ra-ma.

Sánchez M. (2010). *Técnicas docentes y sistemas de evaluación en educación superior* (1º Ed.). Madrid, España: narcea

Tejedor F. (2010). *Evaluación de los procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León* (1º Ed.). Salamanca, España: Universidad Salamanca.