

## Estado del arte de metodologías de cursos en línea, implementadas en Universidades, para Campus Virtuales

JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda†, LEDESMA-URIBE, Norma Alejandra, CORTES-GARCIA, Alicia y SANTOS-OSORIO, Rene

*Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación, Universidad Tecnológica de San Juan Del Río*

Recibido Marzo 02, 2017; Aceptado Junio 02, 2017

### Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de las investigaciones de diversos autores que han implementado cursos con la modalidad E-learning y que han implementado diferentes Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Se identificaron diversas estrategias con recursos en línea, para la generación de competencias en los participantes a través de cursos virtuales. El tener la relación entre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, se definen conceptos que permiten comprender el proceso de la modalidad en línea. Se describe el perfil de los docentes participantes para diseñar e impartir los cursos en línea, su formación profesional y habilidad en el manejo de herramientas tecnológicas, así como el perfil de estudiantes para estudiar en modalidad en línea de acuerdo a sus habilidades en el manejo de las Tecnologías y en su autonomía de estudio. La metodología aplicada, consiste en el análisis de los estudios de autores, y la contribución de este trabajo es que se propone un modelo para el desarrollo de curso en línea, para que pueda ser implementado en universidades del sistema de la CGUTyP. El objetivo de un EVA

**EVA-E-learning, Web 2.0, Aprendizaje en competencias, Campus Virtual**

### Abstract

In this paper we present the results of the investigations of several authors who have implemented courses with the E-learning modality and that have implemented different Virtual Learning Environments (EVA). Several strategies with online resources are identified, for the generation of competences in the participants through virtual courses. Having the relationship between teaching, learning and evaluation, define concepts that allow understanding the process of online mode. It describes the profile of the participating teachers to design and impart online courses, their professional training and ability in the management of technological tools, as well as the profile of students to study in online mode according to their abilities in the management of The Technologies and in their autonomy of study. The methodology applied consists of the analysis of the authors' studies, and the contribution of this work is that a model is proposed for the development of an online course, so that it can be implemented in universities of the CGUTyP system.

**Virtual Learning Environments (VLE), E-Learning WEB 2.0, Competence-based learning, Methodology, Virtual Campus**

**Citación:** JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda, LEDESMA-URIBE, Norma Alejandra, CORTES-GARCIA, Alicia y SANTOS-OSORIO, Rene. Estado del arte de metodologías de cursos en línea, implementadas en Universidades, para Campus Virtuales Revista de Sistemas Computacionales y TIC'S. 2017, 3-8: 20-28.

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

El presente trabajo consiste en el estudio de diferentes autores que han realizado proyectos de cursos en línea y la metodología que aplicaron, y poder proponer un modelo de educación superior en línea para el uso de e-learning, como una opción más de educación superior en el estado, e incrementar el número de personas a nivel licenciatura que por diversos motivos han dejado de lado sus estudios y no han visto como una opción viable iniciar sus estudios universitarios. Ya que consideran los factores de distancia, tiempo, recursos económicos como las principales limitantes para realizar estudios universitarios.

De acuerdo a la OCDE (Económicos, 2015) en México se tienen porcentajes bajos de jóvenes que ingresan a la universidad, la SEP informa que únicamente el 24% que los jóvenes mayores de edad se encuentran inscritos en alguna institución de nivel superior, en donde solo 8 de cada 100 terminan sus estudios, las 2 principales causas a nivel universitario son con el 37.4% por el poco interés al estudio y el 35.2% por situaciones económicas. En el estado de Querétaro el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más, es de 9.6, lo que equivale a la secundaria concluida; de cada 100 personas de 15 años y más, solo 21.2 concluyeron la educación superior (INEGI, 2015).

En la UTSJR el porcentaje de deserción a nivel TSU en el ciclo escolar 2014-2016 es 14.63%, el porcentaje de deserción nivel 5-A ingeniería en el ciclo escolar 2014-2016 7.47%, en la UTSJR eficiencia terminal generación septiembre 2015 a abril 2017 el porcentaje es de 71.40%, en la carrera de Tecnologías de la Información nivel TSU del 66.29% y en ingeniería 87.03% (UTSJR, 2017).

Actualmente la educación en línea es una opción para acercar a las personas desde las nuevas generaciones hasta las que incursionan actualmente en el campo laboral.

La contribución del trabajo es una propuesta del modelo con implementación de TIC, que se presenta para la Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTSJR), en el estado de Querétaro en México, es una propuesta de modelo de curso en línea, desarrollado por el cuerpo académico de Tecnologías de la Información y Comunicación

(TIC) en su línea de investigación: Gestión e innovación educativa e impacto social del modelo educativo de las universidades tecnológicas, teniendo como base el análisis de modelos de varias plataformas LMS tanto en universidades a nivel mundial y del país.

El estudio realizado fue en identificar y analizar los recursos apropiados que manejan los modelos analizados y aplicados provenientes del sistema CGUTyP y de otros sistemas de nivel superior, aplicando el fortalecimiento del desarrollo de las competencias mediante el seguimiento particularizado empleando las ventajas del modelo de la CGUTyP como lo son: las tutorías, asesorías, integración de aprendizaje colaborativo, utilizando las herramientas de LMS, y recursos externos como redes sociales, aplicaciones de administración de archivos en la nube, correos electrónicos, blogs, chats, videoconferencias y herramientas de texto, voz y video en internet, comunicación vía móvil.

## Antecedentes

### Modalidades de Educación en línea.

#### E-learning

Educación virtual, mediante cursos online, con enseñanza flexible, mediante un sistema web, docencia en línea, es una modalidad de enseñanza-aprendizaje (Área M. 2009).

## B-learning

Es la abreviatura de Blended Learning, término en inglés que en términos de enseñanza virtual se traduce como formación combinada o enseñanza mixta. Se trata de una modalidad semipresencial de estudios que incluye tanto formación no presencial (Cursos on-line, conocidos genéricamente como e-learning) como forma presencial.

## M-learning

Es un conjunto de prácticas y metodologías de enseñanza y aprendizaje mediante tecnología móvil, es decir, mediante dispositivos móviles con conectividad inalámbrica.

## Gestores de aprendizaje en línea.

LMS (Learning Management System por sus siglas en inglés: Sistema de Gestión del Aprendizaje) y LCMS (Learning Content Management System por sus siglas en inglés Sistema de Gestión del Contenido de Aprendizaje). El LMS permite la interacción entre docente y alumno mientras que LCMS no lo permite. (Ortíz, 2007)

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) es un sistema de gestión para e-learning. Es un entorno virtual de aprendizaje diseñado para ayudar a educadores a crear cursos de calidad en Internet y orientado a dar soporte a un marco de educación social constructivista. Moodle se distribuye gratuitamente como Software Libre bajo la Licencia Pública GNU, (García, 2007) Dorrego describe que el uso de tecnologías en línea aportan una serie de facilidades que no están disponibles para el estudiante en los ambientes tradicionales de la educación, entre otras, el nivel de inmediatez así como de interacciones; las posibilidades de acceso a las cursos desde cualquier lugar y tiempo; y la capacidad de retorno de comentarios y de discusión que ayudan a la construcción del aprendizaje por el propio alumno el que pueda tener la experiencia de ser autónomo en sus actividades en las que no estará frente a un profesor. (Dorrego, 2006).

## Objetos de Aprendizaje virtual OVA.

### Características de los OVA:

Pedagógico y comunicativo: en estos aspectos se establecen las orientaciones y lineamientos pedagógicos, didácticos y comunicacionales para la planeación pedagógica y diseño de los OVA.

Tecnológico: se aplicaron técnicas y tecnologías orientadas al diseño y desarrollo de recursos digitales, además del alistamiento del contenedor a utilizar para el despliegue en línea de los OVA.

Estándares y especificaciones: aplicación de estándares relacionados con metadatos LOM-CO (Nacional, 2012), especificaciones SCORM, y políticas de derechos de autor para la publicación de recursos digitales como Creative Commons.

### Contenedor de los OVA:

Se integra por un servidor de aplicaciones con un esquema de administrador y herramientas de comunicación, un contenedor de recursos digitales y control de acceso a usuarios.

### Perfiles de los docentes y estudiantes para e-learning

El perfil del docente para el e-learning, sigue siendo una pieza clave en el desarrollo de competencias profesionales mediante el proceso de aprendizaje en los campus virtuales se debe tener un docente preparado y con innovación para el uso de las TIC. 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. (Cacheiro, 2014)

El perfil del estudiante para el e-learning es, saber sintetizar y organizar la información, para ello, debe ser competente en análisis, razonamiento y evaluación de la información. Además, hablamos de personas capaces de decidir, saber enfrentarse a los problemas con creatividad para poder buscar las mejores soluciones en cada caso, así como saber utilizar las tecnologías de la información, contar con la capacidad y constancia para entender el proceso de estudio y sus objetivos, las actitudes de comunicación con los tutores y compañeros, responsabilidad y voluntad para aprender, hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje y las habilidades para vincular el conocimiento teórico con la práctica profesional, con apoyo de las tecnologías de la educación. (Moreno, 2012)

### **Análisis de estado de arte de los modelos LMS implementando cursos en línea**

#### **Álvarez y Cardona 2006**

Realizaron una propuesta de modelo que garantiza la rápida producción de software que se utilice en las plataformas de e-learning. El modelo consta de dos fases, la primera fase es la parte pedagógica en la que se deben desarrollar las actividades que apoyen al aprendizaje "por internet", al concluir esta, se realiza una evaluación y si es aprobada se pasa a la segunda: llamada tecnológica que se basa en el ciclo de vida y consta de 4 etapas propias del ciclo y un método para evaluar dicha etapa. Este es el conjunto de disciplinas que administrarán el modelo y asegurarán las bases de datos, dentro del modelo se asegura el control de procesos con la metodología del CMMI (Alvarez, 2016).

#### **Pettit, J, Kukulska-Hulme ,2008**

Desarrollaron una aplicación que permite visualizar contenidos de aprendizaje y la implementaron en un pilotaje, con estudiantes de nivel superior y realizaron entrevistas en cuanto a la usabilidad de la aplicación, con resultados de excelente aceptación en la conectividad, comodidad y versatilidad de las comunicaciones (Pettit, 2008).

#### **Phu Vu, Fadde, 2014**

Se presento un estudio del uso de un entorno síncrono Aula Virtual en Vivo (LVC) que permite chat e intervenciones individuales con los alumnos. El estudio fue en la Universidad Pública del medio oeste en el curso del semestre Enero-Junio 2011 con la asignatura de diseño de multimedia. Encontraron que más del doble de la participación de los alumnos en forma de chat, que en intervenciones verbales en el aula de clases. Como resultado a su investigación, el uso de intervención verbal por el chat fue menor al uso de interacción de texto por el chat. Las entrevistas les gusta ser capaz de hacer una pregunta y sin interrumpir la conferencia del instructor. (Phu Vu, 2014)

#### **Fonseca y Vázquez, 2014**

Desarrollaron el objeto virtual de aprendizaje, Posters Digitales para la materia de administración y Bases de Datos de la Universidad de Guadalajara para fomentar el desarrollo de competencias tecnológicas y el uso de herramientas on line. Los resultados de su investigación indican que más del 50%, a los estudiantes les ayudo a comprender los temas y el 25% considera que el uso de Posters es excelente para comprender los temas, el 10% dijo que fue bueno. (Fonseca-Chiu, 2015)

#### **Tabares 2014**

Implemento red social como ambiente de aprendizaje con 2 grupos de Facebook para enviar información y chat para comunicación. El resultado de su investigación arrojó que el 76% de los estudiantes mencionó que el uso de la red social les ayudo a lograr un mejor aprendizaje, y este se vio reflejado en la evaluación de las asignaturas, el 49% de los estudiantes indicó que la comunicación fue mayor con sus docentes, el 56% indicó que se fortaleció la comunicación entre compañeros. (Tabares, 2015).

**Rodríguez, Medina y Muñoz, 2017**

Desarrollaron objetos de aprendizaje mediante una aplicación móvil para la asignatura de programación. Los resultados fueron que, mediante este desarrollo, se introduce la problemática donde al introducir estos datos se genera el algoritmo, diagrama de flujo y el resultado con el programa ejecutable. (Rodríguez, 2017)

**Urbina, Calleja, 2016**

Desarrollo un curso virtual mediante objetos de aprendizaje y psicología de color para la asignatura de ética en el nivel de ingeniería, aplico su estudio a una población de 64 estudiantes, el 74 % de los estudiantes se encuentra ubicado en la dimensión visual-verbal, los resultados mostraron que los colores ayudan al estudiante a focalizar su atención en actividades de aprendizaje (Urbina, 2016).

**Mendoza A., 2015**

Realizó un sistema de administración y evaluación de portafolios en la nube, en donde el resultado de encuestas aplicadas en el tema de usabilidad el aspecto diseño fue del 74% aceptable y la navegabilidad de 73% de aceptación (Mendoza, 2015)

**Rocha C., 2015**

Realizó un video juego con la metodología basada en el juego de Mario Bros, con el proceso siguiente: 1.- Mediante la identificación de unidades temáticas. 2.- Análisis de la construcción del video juego con framework. 3.- Pruebas de video-juegos, con estudiantes de la carrera de computación a nivel ingeniería (Rocha, 2015).

**Ochoa R., 2015**

La metodología consistió en analizar una revisión bibliográfica refiriéndose al uso de las TIC y competencias docentes, así como un estudio de evaluación de investigaciones formales relacionadas con plataformas e-learning, para conocer 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. Ochoa profundiza que esto es apenas un inicio para profundizar en la evaluación de las plataformas e-learning, teniendo como resultados que usando 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. (Ochoa, 2015)

En la Tabla 1 se muestra el estudio de (Chickering, 1987), con la comparación de la buenas prácticas en clases presenciales y la propuesta de (Graham, 2001) para implementar en campus virtual.

Profesor	Administración Educativa	Centro de estudios
Manejan las TIC's.	Incentivos	Presencia de TI en Proyecto Institucional
Conocimiento de recursos Disponibles.	Planes de formación y capacitación	Inventario de recurso de TI y educativo.
Actitud investigadora e innovadora en el aula	Apoyo al profesorado y al campus universitario	Recurso humano con competencias en TIC
	Seguimiento de experiencias	Actitud Favorable para utilizar las TIC
	Asesoramiento a través de expertos en la materia	

**Tabla 1.** Adopción de las prácticas de Chickering y Gamson (1987)

Fuente: Chickering y Gamson (1987)

Los principios se organizaron en 7 prácticas en el modelo presencial para el desarrollo de competencias, (Dúran, 2016). En la Tabla 2, se presentan los 3 factores que de acuerdo a las buenas prácticas de (DIM, 2015), podrán tener un impacto positivo en el desarrollo de la impartición de clases.

Principio de Chickering y Gamsom	Lecciones para instructores en línea a partir de los estudios de Graham et al (2001)
Practica 1: Promover las relaciones entre docentes y alumnos	Los instructores deberían proveer de guías para una clara instrucción con los estudiantes
Practica 2: Desarrollar dinámicas de cooperación entre los alumnos	Las asignaciones bien diseñadas facilitan los ambientes de cooperación entre estudiantes
Practica 3: Aplicar técnicas activas para el aprendizaje	Los estudios deberían desarrollar proyectos
Practica 4: Permitir procesos de realimentación	Los instructores deben: 1.- Realimentación informativa 2 Reconocimiento por logros
Practica 5: Enfatizar el tiempo de dedicación a la tarea	Los cursos en línea requieren de fechas de entrega
Practica 6: Comunicación altas expectativas	Se requiere comunicación sobre las altas expectativas en las tareas con nivel de complejidad, estudio de muestra y calidad de trabajo a entregar.
Practica 7 : Respetar la diversidad de formas de aprender	Permite a los estudiantes seleccionar sus proyectos, le imprime diversidad a las clases en línea.

**Tabla 2** Estudio de (Chickering et al, 1987) con la comparación de la buenas prácticas en la educación  
*Fuente: (Chickering et al, 1987)*

## Metodología

La metodología del estudio consistió en las siguientes etapas: 1) revisión y análisis de literatura de artículos con los estudios del perfil proyectos en línea y a nivel superior en la educación, en donde los autores describen su aportación y el uso de recursos utilizados e implementados con las Tecnologías de la Información. 2).

Se realizó síntesis de las aportaciones, y se desarrollaron categorías, mediante tablas informativas, donde se describe la aportación, 3) Descripción de cada categoría, con la propuesta de un modelo para curso virtual.

## Resultados

El estudio de este trabajo, permitió identificar cada una de las aportaciones de los autores, y los recursos TIC utilizados, como estrategia en la implementación de cursos y campus virtuales, se clasificaron los resultados de lo que cada autor estudió, la aportación de este trabajo de investigación fue revisar el estado de arte, clasificar y categorizar lo realizado por autores, para la implementación de metodología de un curso en línea para campus virtual en una institución superior, se organizaron los estudios del estado de arte en 3 categorías:

- 1) Metodología,
- 2) Recursos y
- 3) Comunicación.

En las tablas 3, se presenta la categoría de metodología, que de acuerdo al estudio de autores se encontraron proyecto con la metodología descrita.

Autor	Metodología
González, Perdomo, Pascuas	SCORM, Blended Learning
Pettit, J.Kukulska-Hulme	Aprendizaje móvil m-learning
Álvarez y Cardona.	Evaluación de Cursos en línea: Fase pedagógica y fase tecnológica/objetos virtuales
Ochoa	Evaluación de Plataformas e-learning

**Tabla 3** Propuesta de metodologías autores analizados.  
*Fuente: Elaboración propia*

La tabla 4 identifica los recursos que cada autor propone para los cursos en línea.

Autor	Recurso/Objeto
Rodríguez, Medina Muñoz	Objetos de Aprendizaje con aplicaciones móviles APP.
Calleja y Gómez	Objetos Virtuales con video
Mendoza	Portafolio de evidencias en la nube
Rocha	App video juego, materia de programación.
Fonseca, Vásquez	Creación de Posters digitales

**Tabla 4.** Propuesta de recursos para campus virtual de autores analizados.

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 5 se presenta la categoría de comunicación, en donde se observa que la comunicación para los diferentes autores debe existir, en las modalidades síncrona o asíncrona según los recursos de cada institución ya que es una estrategia para el seguimiento del proceso educativo.

Autor	Herramienta/concepto utilizado	Tipo
Feria-Marrugo, Zúñiga- López	Aprendizaje Autónomo y Blogs	Asíncrona
Phu Vu, Fadde	Chat en aulas virtuales	Síncrona
Galeana	Proyecto Neoaula, Blog y chat	Asíncrona y Síncrona
Tabares	Red Social: grupo cerrado y chat	Asíncrona y Síncrona
Fonseca, Vásquez	Blogs	Asíncrona

**Tabla 5.** Herramientas de comunicación en campus virtuales.

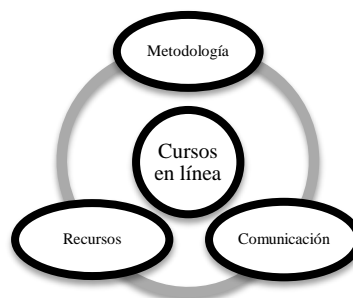
Fuente: *Elaboración propia*

## Contribución

La contribución que se aporta en este estudio es definir que existen 3 categorías base para el diseño de cursos en línea:

- Metodología
- Recursos
- Comunicación.

Que juegan un papel sinérgico en el éxito de los cursos en línea, ver figura 1. Cada categoría es tan importante, sin la existencia de uno de los elementos, los otros por muy detallados, analizados y bien realizados, no soportarían la operación de los cursos en línea. A continuación, se detalla cada uno de ellos.



**Figura 1.** Modelo para realizar cursos en línea en un campus virtual.

Fuente: *Elaboración propia*

## Categoría metodología

Evaluación de las plataformas existentes de e-learning, de acuerdo a los recursos tecnológicos de la institución. Evaluación de la parte pedagógica donde se describe el perfil de los roles del tutor, profesor, estudiante, y la descripción de los seguimientos de aprendizaje. Evaluación del tipo de modalidad de aprendizaje en línea, e-learning, m-learning, b-learning. Evaluación de plataformas y cursos en línea, para tener la retroalimentación de los estudiantes y realizar la mejora. En el caso de la UTSJR se utilizará el siguiente contenido: Presentación de profesor en la materia, presentación de tutor de grupo, contenido de materia con la hoja de asignatura, evaluaciones, videos, links de apoyos.

## Categoría recursos

Evaluar las herramientas en las que se puede realizar el objeto de aprendizaje, en el caso de la UTSJR, se propone utilizar los videos para la sesión de video-clases, las APP que permitirán relacionar al alumno con sus dispositivos móviles a su aprendizaje, que cada estudiante tenga su portafolio en la nube con la evidencias de los productos que va generando, en la competencia de cada saber.

La propuesta para UTSJR es que el alumno tenga un portafolio con el Saber, donde tendrá toda la información que investigue y pueda analizar y el Saber Hacer con las prácticas realizadas, y el Ser que permita tener evidencia de cómo está integrándose y trabajando en equipo y sabe relacionarse, en un modelo en línea. El portafolio será la herramienta virtual para la evaluación en competencias.

### Categoría comunicación

Como lo presentaron los autores Galeana y Tabares, se propone que la comunicación sea asíncrono y síncrona, con las herramientas que el profesor y estudiante acuerden, con la flexibilidad de que puedan utilizarse herramientas gratuitas que permitan la fácil interacción y una comunicación asertiva, tanto para el tutor que pueda estar en constante comunicación para dar el apoyo al estudiante, y generar sesiones de tutoría, como para el profesor, que pueda tener sus asesorías con los estudiantes.

### Conclusiones

Este estudio nos permitió cumplir con el objetivo planteado de conocer las diferentes aportaciones de autores que implementaron, sus cursos en línea en campus virtuales, en la educación superior, y con los resultados obtenidos de satisfacción con sus estudiantes, logramos tener una propuesta de un modelo metodológico, para la UTSJR que tiene la visión de iniciar a promover cursos en línea mediante un campus virtual.

### Trabajo a future

Aplicar el modelo propuesto en la UTSJR, en asignaturas de un programa educativo, para que puedan ser cursadas en la nueva modalidad, evaluar los resultados y poder desarrollar mejora según los resultados de satisfacción de los estudiantes.

### Referencias

Alvarez, F. &. (2017). Metodología para el desarrollo de cursos virtuales basado en objetos de aprendizaje. *Recursos Educativos*.

Cacheiro, M. (2014). Estrategia didáctica para la integración de las TIC. *Educación y tecnología*, 7-8.

Chickering, A. W. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *Washington center News*, 39(1),3-77.

DIM, G. (2015). Red de Buenas practicas Web 2.0. *DIM*.

Dorrego, E. (2006). *Educacion a distancia y evaluación del aprendizaje*. Obtenido de Revista de Educación a Distancia: <http://www.um.es/ead/red/M6/dorrego.pdf>

Duran, R. (2016). Las buenas practicas docentes en la educacion virtual. *Revista de docencia universitaria*, 159-186.

Económicos, O. p. (septiembre de 2015). *Educación en México*. Obtenido de <http://www.oecd.org/centrodemexico/estadisticas/>

Fonseca-Chiu, L. B.-P.-G. (2015). Creando póster(s) digitales con contenidos multimedia para compartir informacion, entre jovenes universitarios de ciencias computacionales. *Revista de sistemas computacionales y Tics.*, 1-1:29-35.

Garcia, P. a. (20 de 06 de 2007). *Moodle: difusión y funcionalidades*. Obtenido de cvonline: [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Gen02/Admon\\_aprendizaje/Unidad](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Gen02/Admon_aprendizaje/Unidad), 204.

Graham, C. C. (2001). Seven principles of effective teaching: A practical lens for evaluating online courses. (T. T. Source, Ed.) *The Technology Source*, 30.



. (20 de JULIO de 2015). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA*. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

Mendoza. (2015). Sistema de Administracion y evaluación de protafolio de evidencia de cursos en la nube. *Revista de docencia e investigacion educativa*, 132-141.

Moreno. (Enero de 2012). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982012000200008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000200008)

Ochoa, R. (2015). Propuesta metodológica para evaluar plataformas e-learning en la educacion superior. *Revista de docencia e investigacion Educativa*, 1-2: 181-189.

Ortíz, L. (2007). Campus virtual: La educación más allá del LMS. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 1-7.

Pettit, J. K.-H. (2008). Do smart devices make smart learners. *Proccedings of the Mlearn* .

Phu Vu, F. (2014). When to Talk, When to Chat: Student Interactions in Live Vitual Classrooms. *Journal of interactive online learning*, 1-12.

Rocha. (2015). Desarrollo de una WebApp para aprender fundamentos de programación. *Revista de Prototipos tecnológicos* , 79-84.

Rodríguez, E. I.-M.-L.-V. (2017). Objeto de aprendizaje en una App\_Android como estrategia didáctica de las estructuras de control. *Revista de Sistemas Computacionales y TICS*, 3-7: 25-30.

Tabares, M. (2015). Red Social de Aprendizaje. *Revista de docencia de investigacion educativa*, 142-150.

Urbina, d. I. (2016). Estrategia para el desarrollo de cursos en linea a partir de objetos de aprendizaje y psicologia de color. *Revista de docencia e investigacion educativa*, 45-52.

UTSJR. (30 de JUNIO de 2017). *Universidad Tecnologica de San Juan del Río*. Obtenido de <http://201.157.19.49/p/jsp/transparencia/documentos/4-1.pdf>