

## **Ambientes Virtuales de Aprendizaje: un análisis comparado de un centro de posgrado**

Recibido: 20/08/2016

Aceptado: 25/09/2016

R. I. García Chi <sup>1</sup>

M.A. Hernández <sup>2</sup>

H.F. Díaz Uribe <sup>3</sup>

M.G. Morales Vázquez <sup>4</sup>

### **RESUMEN**

**Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) son herramientas que hoy en día permiten la creación de Cursos en línea para estar disponibles con las ventajas que ofrece el Internet; disponibilidad 7/24 (siete días las 24 horas) y sin restricción de ubicación geográfica.**

**Estas herramientas tecnológicas ofrecen una diversidad de diseño de estrategias de aprendizaje y una variedad de software para la creación de objetos de aprendizaje que son incorporados al curso en línea.**

**Tres de los AVA más utilizados son Moodle, Edmodo y Chamilo; los cuales se darán a conocer en este artículo y comparar su utilidad en la creación de cursos en línea.**

**Palabras clave:** AVA, Cursos en línea, Internet Estrategias de Aprendizaje, Objetos de Aprendizaje.

### **ABSTRACT**

Virtual Learning Environments (AVA ) are tools that today allow the creation of online courses to be available with the advantages offered by the Internet; Availability 7/24 (seven days 24 hours) without restriction of location.

These technological tools offer a variety of design learning strategies and a variety of software for creating learning objects that are incorporated into the online course.

Three of the most used AVA are Moodle, Edmodo and Chamilo; which will be released in this article and compare their usefulness in creating online courses.

**Keywords:** AVA, online courses, Internet Learning Strategies, Learning Objects.

### **Para Citar este artículo:**

García Chí, R., Hernández, M., Díaz Uribe H., & Morales Vázquez M., (mayo de 2017). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: un análisis comparado de un Centro de Posgrado. Revista Tectzapic, Vol. 3 No. 1, pág. 19 - 29. En línea: <http://www.eumed.net/rev/tectzapic/2017/01/ambiente-virtual-aprendizaje.html>

---

<sup>1</sup> Docente de Tiempo Completo en el I.T. de Cd. Valles; Docente de posgrado en la UNID. [rosa.imelda.chi@gmail.com](mailto:rosa.imelda.chi@gmail.com)

<sup>2</sup> Coordinadora de Titulación en el I.T. de Cd. Valles; Docente de posgrado en UNID. [Antonieta.hernandez@tecvalles.mx](mailto:Antonieta.hernandez@tecvalles.mx)

<sup>3</sup> Jefe de Centro de Cómputo en el I.T. de Cd. Valles; Docente de posgrado en la UNID. [hector.diaz@tecvalles.mx](mailto:hector.diaz@tecvalles.mx)

<sup>4</sup> Coordinadora de Sistemas y Computación; Docente de posgrado en la UNID. [Guadalupe.morales@tecvalles.mx](mailto:Guadalupe.morales@tecvalles.mx)

## INTRODUCCIÓN

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje han permitido diseñar cursos en línea que dan soporte a los cursos presenciales en las clases de la maestría de Educación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID).

Algunos de los cursos han sido diseñados en la plataforma Moodle de la UNID, otros cursos se han diseñado en Edmodo y en Chamilo para compartir con los estudiantes de posgrado estrategias didácticas, materiales digitales y objetos de aprendizaje. Estos cursos que han sido creados en línea apoyan el aprendizaje significativo del estudiante de posgrado.

El objetivo del artículo es comparar la utilidad de estos Ambientes Virtuales en la creación de cursos en línea de las materias que se imparten en la UNID.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje o Virtual Learning Environment (VLE) es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas o sistema de software que posibilitan la interacción didáctica. (Salinas, 2015)

Los EVA "se consideran una tecnología para crear y desarrollar cursos o modelos de formación didácticos en la web". Son espacios con accesos restringidos solo para usuarios que respondan a roles de docentes o alumnos. (Digital, 2015)

Se entiende por ambiente virtual de aprendizaje al espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. (Martínez, 2015)

Están conformados por el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación. Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Son virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencialidad física) está presente. (Sánchez, 2015)

La UNESCO en su informe mundial de la educación en 1998, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías.

Estos nuevos entornos de aprendizaje favorecidos con la incorporación de las tecnologías se potencian en la Educación a Distancia por ser un modelo donde la no presencia física entre

quien enseña y quien aprende es su principal característica, y el uso de medios en su diseño de aplicación ha pasado por diferentes generaciones.

En términos generales, se puede decir que un ambiente de aprendizaje es el lugar en donde confluyen estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente con relación a ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidos con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes y en general, incrementar algún tipo de capacidad o competencia.

Un ambiente de aprendizaje constituye un espacio propicio para que los estudiantes obtengan recursos informativos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades encaminadas a metas y propósitos educativos previamente establecidos. En términos generales se pueden distinguir cuatro elementos esenciales en un ambiente de aprendizaje:

- a) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos.
- b) Un grupo de herramientas o medios de interacción.
- c) Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos.
- d) Un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades. (Martínez, 2015)

Es importante destacar que el ambiente de aprendizaje no sólo se refiere a contexto físico y recursos materiales. También implica aspectos psicológicos que son sumamente importantes en el éxito o el fracaso de proyectos educativos. Puede generarse un ambiente propicio para la expresión abierta a la diversidad de opiniones o puede establecerse un ambiente poco tolerante y que imponga puntos de vista; así mismo puede generarse un espacio que motive la participación activa de los estudiantes o que la inhiba.

En resumen, se puede afirmar que un ambiente de aprendizaje es un entorno físico y psicológico de interactividad regulada en donde confluyen personas con propósitos educativos. Dichos entornos pueden proveer materiales y medios para instrumentar el proceso.

## **METODOLOGÍA**

Los ambientes virtuales de aprendizaje son entornos informáticos digitales e inmateriales que proveen las condiciones para la realización de actividades de aprendizaje. Estos ambientes pueden utilizarse en la educación en todas las modalidades (presencial, no presencial o mixta).

En los ambientes virtuales de aprendizaje se distinguen dos tipos de elementos: *los constitutivos y los conceptuales*.

Estos dos elementos son los que se han considerado para realizar el estudio comparativo de las tres plataformas utilizadas para crear cursos en línea en el posgrado de educación y así dar soporte a las clases presenciales.

Los primeros se refieren a los medios de interacción, recursos, factores ambientales y factores psicológicos; los segundos se refieren a los aspectos que definen el concepto educativo del ambiente virtual y que son: el diseño instruccional y el diseño de interfaz.

Los *elementos constitutivos* de los ambientes virtuales de aprendizaje son:

- a) *Medios de interacción*: mientras que la interacción en los ambientes de aprendizaje no virtuales es predominantemente oral; la interacción en los ambientes virtuales se da, por ahora, de manera predominantemente escrita, sin embargo ésta puede ser multidireccional (a través del correo electrónico, video-enlaces, grupos de discusión, etc. en donde la información fluye en dos o más sentidos, a manera de diálogo), o unidireccional (principalmente a través de la decodificación o lectura de los materiales informáticos, en donde la información sólo fluye en un sentido emisor-receptor).
- b) *Los Recursos*: en los ambientes no virtuales de aprendizaje los recursos suelen ser principalmente impresos (textos) o escritos (apuntes, anotaciones en la pizarra o pizarrón), en los ambientes virtuales los recursos son digitalizados (texto, imágenes, hipertexto o multimedia). En ambos casos (presencial o virtual) se puede contar con apoyos adicionales como bibliotecas, hemerotecas, bibliotecas virtuales, sitios web, libros electrónicos, etc.
- c) *Los Factores Físicos*: aunque los factores ambientales (iluminación, ventilación, disposición del mobiliario, etc.), son muy importantes en la educación presencial, en los ambientes virtuales de aprendizaje dichas condiciones pueden escapar al control de las instituciones y docentes, sin embargo, siguen siendo importantes. Si el ambiente virtual de aprendizaje se ubica en una sala especial de cómputo, es posible controlar las variables del ambiente físico. En caso contrario, las condiciones dependen de los recursos o posibilidades del estudiante o del apoyo que pueda recibir por parte de alguna institución.
- d) *Las Relaciones Psicológicas*: las relaciones psicológicas se medían por la computadora a través de la interacción. Es aquí donde las Nuevas Tecnologías actúan en la mediación cognitiva entre las estructuras mentales de los sujetos que participan en el proyecto educativo.

Los *elementos conceptuales* de los ambientes virtuales de aprendizaje son:

- a) *El Diseño Instruccional*. Se refiere a la forma en que se planea el acto educativo. Expresa, de alguna manera, el concepto que se tiene del aprendizaje y del acto educativo. La definición de objetivos y el diseño de las actividades, la planeación y uso de estrategias y técnicas didácticas, la evaluación y retroalimentación son algunos de sus elementos, dependiendo del modelo instruccional adoptado.
- b) *El Diseño de la Interfaz*. Se refiere a la expresión visual y formal del ambiente virtual. Es el espacio virtual en el que han de coincidir los participantes. Las características visuales y de navegación pueden ser determinantes para una operación adecuada del modelo instruccional. (Serrano Islas, 2010)

El diseño de la interfaz para el curso en línea, es el esquema general de navegación expresado a través del menú que presenta el ambiente virtual, los elementos siguientes deberán estar presentes en la mayoría de los casos:

- a) *Programa del Curso*, el cual describe los contenidos del curso.
- b) *Calendario de Actividades y Formas de Evaluación*, en donde se establecen los avances programáticos del curso.
- c) *Vías de Comunicación para el envío, recepción y retroalimentación de Actividades*, como correo electrónico, video-enlaces y el chat, entre otros.
- d) *Espacios para el intercambio de ideas y opiniones*, como foros, grupos de discusión, enlaces sincrónicos y asincrónicos, entre otros.
- e) *Centro de Recursos*, en donde se ponen a disposición lecturas, videos, gráficas y todo tipo de materiales que se requieren para el curso.
- f) *Recursos adicionales y ligas de interés*, que pueden ser: la socialización virtual, información o apoyo para profundizar en un tema, eventos culturales o recreativos, información adicional sobre preferencias, gustos y pasatiempos, entre otros.

Las fuentes que pueden desencadenar los procesos cognitivos de “asimilación” y “acomodación” y generar las condiciones favorables para el aprendizaje pueden categorizarse en tres clases”. Estas clases son:

- a) *Materiales Didácticos*. Consisten en bases de datos e información, misma que puede presentarse por medios digitales o análogos.
- b) *Contexto Ambiental*. El entorno que rodea al aprendiz puede ser virtual o no virtual y también proporciona información.
- c) *Comunicación Directa*. Este proceso puede ser de manera oral o escrita, en ambos casos puede realizarse a través de medios digitales o análogos. (Muñoz, 2015)

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje utilizados en las clases de posgrado de la Universidad Interamericana para el Desarrollo han sido seleccionados en base a los programas del curso, los materiales didácticos y al calendario de actividades principalmente.

La plataforma Moodle de la UNID se utiliza como Ambiente Virtual para cursos de sesiones de 16 semanas, ejemplo de estos cursos se muestran en la figura 1 Curso en la Plataforma Moodle de la UNID.



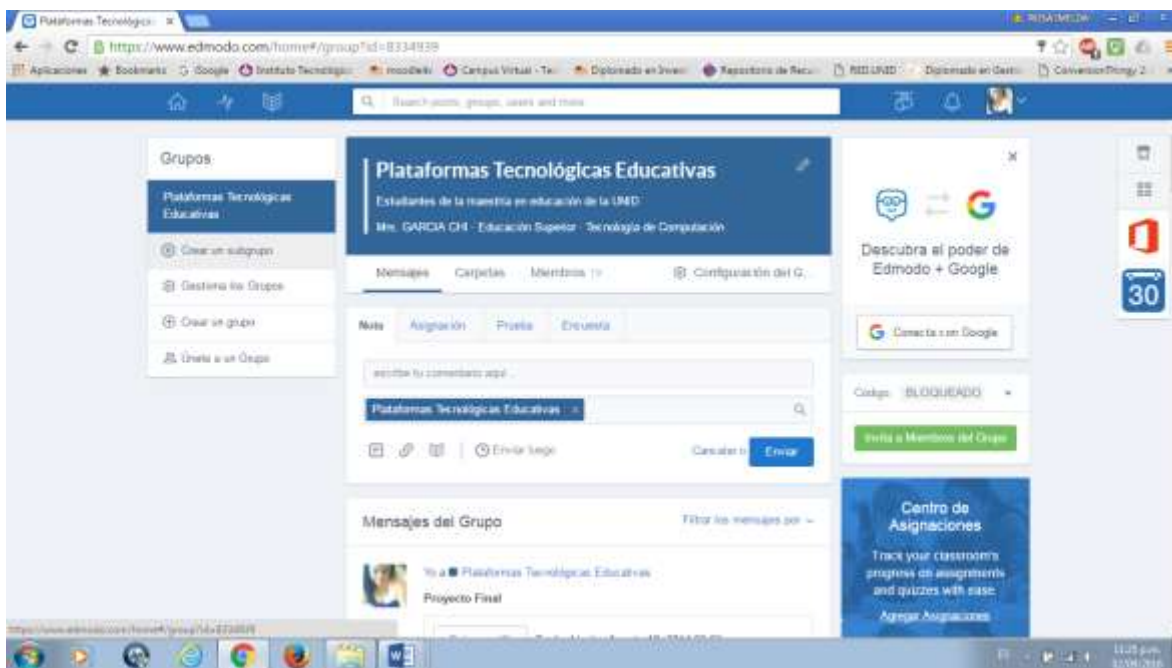
**Figura 1. Curso en la Plataforma Moodle de la UNID.** Fuente: (CIED, 2016)

- a) Esta plataforma contiene los dos elementos, los constitutivos y los conceptuales. Moodle contiene diversos Medios de interacción, incluye recursos que son digitalizados, involucra la mediación cognitiva entre las estructuras mentales de los sujetos que participan en el proyecto educativo. Permite el Diseño Instruccional acorde al programa de estudios y se puede seleccionar un tema para darle un Diseño de Interfaz.

Otro de los Ambientes Virtuales utilizados para la impartición de los cursos en la UNID, en la modalidad mixta, presencial y virtual, es la plataforma Edmodo, en la figura 2 se aprecia la interfaz de este ambiente para el curso de Plataformas Tecnológicas Educativas en la maestría en Educación.

La plataforma Edmodo contiene también los dos elementos, un poco más limitado en cuanto al diseño de interfaz y al diseño instruccional; muestra una interfaz orientada a cursos, mas no permite cambios de tema. Se incorporan los medios de interacción como lo es el correo electrónico y se permite los recursos digitalizados. En un análisis comparativo, Moodle lleva ventaja sobre estas características.





**Figura 2** Curso de Plataformas Tecnológicas Educativas desarrollado en Edmodo.  
**Fuente:**(Edmodo, 2016)

Chamilo también ha sido utilizado para crear cursos de la maestría en Educación, con un ambiente más gráfico e intuitivo para los estudiantes de posgrado que no dominan la tecnología pero que se ven inmersos en el uso de la misma en su proceso de aprendizaje. En la figura 3 se observa el diseño de la interfaz de Chamilo.



**Figura 3** Plataforma Chamilo. Fuente: (Chamilo, 2016)

La plataforma Chamilo cuenta también con medios de interacción, como lo es el correo electrónico, se pueden formar grupos y usuarios como en Moodle, los recursos son digitalizados e incluye un diseño de interfaz muy completo como Moodle, en cuanto al

diseño instruccional se adapta al aprendizaje significativo y el usuario puede interactuar mediante la estructura cognitiva del sujeto que aprende.

## RESULTADOS

A continuación, se muestran las características comparativas de las tres AVA: Moodle, Edmodo y Chamilo que han sido utilizadas en la creación de cursos en línea en la UNID.

Moodle se utiliza como plataforma de gestión de aprendizaje, como herramienta de campus virtual donde los docentes se limitan a subir archivos y temario haciendo un uso básico de esta herramienta, que sin embargo tiene mucha más utilidad que un repositorio de archivos. El logo de Moodle se observa en la Figura 4.

Las ventajas de Moodle son:

- Permite la reutilización de cursos.
- Brinda la posibilidad de trabajar en grupo sin desplazarse.
- Ofrece la facilidad de compartir recursos o materiales.
- Cuenta con variedad de actividades atractivas.
- Permite la colaboración de varios profesores para el diseño de los cursos.
- Posibilita la disposición permanente de los contenidos.
- Presenta elementos y/o actividades novedosas y motivadoras.
- Facilita la comunicación.
- Brinda flexibilidad en cuanto a los horarios y los lugares para trabajar.
- Cuenta con retroalimentación en algunas actividades (evaluaciones, foros, entre otras).
- Instalación y actualización sencilla.
- Flexibilidad de personalización (código abierto).
- Compatible con otros formatos (SCORM, IMS, entre otros), lo que permite empaquetar y transportar la organización de un curso, a otra plataforma.
- Cuenta con variedad de herramientas y actividades.
- Fácil uso.

Las desventajas de Moodle son:

- Es necesario contar con un programador en PHP para su administración y programación personalizada.
- Algunas actividades son muy mecánicas.



- De las funcionalidades generales descritas anteriormente podemos decir que Moodle no puede:
- Dar acceso a los padres.
- Conceder insignias a los alumnos.
- Crear comunidades donde agrupar a todos los docentes y alumnos de un centro educativo.
- Disponer de un espacio público donde mostrar aquella actividad del grupo que el profesor estime oportuna.
- Dar acceso a través de aplicaciones para dispositivos móviles (iPhone, Android).



**Figura 4 Logo Moodle. (Moodle, 2016)**

Chamilo es una Plataforma de E-Learning de software libre, licenciada bajo la GNU/GPLv3, de gestión del aprendizaje presencial, semi-presencial ó virtual, tiene el objetivo de mejorar el acceso a la educación y el conocimiento globalmente. El logo de Chamilo se observa en la figura 5.

Las ventajas de Chamilo son:

- Basado en los principios pedagógicos constructivistas de Claroline y Dokeos.
- Licencia GNU que permite: modificarlo, usarlo, distribuirlo y mejorarlo.
- Sencillez para crear documentos en formato SCORM
- Posibilidad de tener foros a nivel de cursos o por grupos de trabajo
- Simplicidad de uso tanto para el docente como para el alumno
- Fácil creación de los documentos
- Rapidez y sencillez del proceso de instalación
- Opciones útiles visibles
- Gran capacidad de gestión de los documentos

Las desventajas de Chamilo son:

- Es incompatible con algunos formatos estándares
- No tan personalizable



**Figura 5 Logo Chamilo. (Chamilo, 2016)**

Edmodo, nace siendo, por sí misma, una mezcla entre plataforma educativa y red social. Esta concepción de la herramienta se observa claramente en el papel central que ocupa en la misma el muro.

Edmodo es una plataforma cerrada en la que se puede configurar solo aquello que la plataforma permite. La verdad es que se echa de menos la incorporación de plugins o la creación de paneles laterales personalizados. Es una herramienta sumamente sencilla de administrar. Por ello puede ser óptima para profesores que no usan las Tecnologías en sus clases por temor a su complejidad.

Edmodo, pone el énfasis en la comunicación. El elemento central de esta plataforma es el muro del grupo (clase), en el que aparecen (de forma cronológica) los mensajes, asignaciones, alertas, etc. enviados por el profesor o por los estudiantes. El logo de Edmodo se muestra en la Figura 6.

Actualmente, Edmodo permite realizar las siguientes funcionalidades:

- Crear grupos privados con acceso limitado a docentes, alumnos y padres.
- Disponer de un espacio de comunicación entre los diferentes roles mediante mensajes y alertas.
- Compartir diversos recursos multimedia: archivos, enlaces, vídeos, etc.
- Lanzar encuestas a los alumnos.
- Asignar tareas a los alumnos y gestionar las calificaciones de las mismas.
- Gestionar un calendario de clase.
- Crear comunidades donde agrupar a todos los docentes y alumnos de un centro educativo.
- Dar acceso a los padres a los grupos en los que estén asignados sus hijos, permitiendo estar informados de la actividad de sus hijos y tener la posibilidad de comunicación con los profesores.
- Conceder insignias a los alumnos como premios a su participación en el grupo.
- Crear cuestionarios de evaluación.
- Gestionar los archivos y recursos compartidos a través de la biblioteca.
- Crear subgrupos para facilitar la gestión de grupos de trabajo.

- Disponer de un espacio público donde mostrar aquella actividad del grupo que el profesor estime oportuna.
- Previsualización de documentos de la biblioteca.
- Acceso a través de dispositivos móviles (iPhone, Android).



**Figura 6 Logo Edmodo. Fuente: (Edmodo, 2016)**

## CONCLUSIONES

La elección de una u otra plataforma debe depender de la metodología que se pretenda usar y del público al que va dirigido el curso. Por experiencia recomiendo para usuarios noveles trabajar en Chamilo porque es mucho más intuitivo tanto en la creación de contenidos como en facilidad de uso. Ahora para cursos de tipo de constructivistas, Moodle sigue siendo una gran opción.

Moodle no da el servicio de una red Social y debe ser instalado en un servidor propio, mientras que Edmodo es accesible directamente registrándose a través de Internet.

Moodle es una plataforma elaborada a partir de software libre y con muchas posibilidades de cambio y adaptación a los distintos contextos de aprendizaje.

Edmodo es una plataforma educativa que funciona igual que una red social, al estilo de Facebook, tuenti o twitter. Que tiene todas las ventajas de este tipo de webs, pero sin los peligros que las redes sociales abiertas tiene, ya que se trata de crear un grupo cerrado entre el alumnado y el profesor, para compartir mensajes, enlaces, documentos, eventos, etc.

Edmodo permite crear un espacio virtual de comunicación con tu alumnado y otros profesores, en el que se puede compartir mensajes, archivos y enlaces, un calendario de trabajo, así como proponer tareas y actividades y gestionarlás.

## BIBLIOGRAFÍA

Chamilo Org. (2016). Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de <http://www.chamilo.org>

CIED UNID (2016) Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de <http://www.cied.unid.edu.mx>

Digital, C. (2015). Colombia digital. Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de <http://www.colombiadigital.net>

Edmodo Org. (2016). Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de <http://www.edmodo.org>

Martínez, M., Guzmán, A. E., Campazzo, E. N., & Agüero, A. L. (2015). Identificación de los principales problemas que presentan los docentes en la utilización e incorporación de

plataformas virtuales de aprendizaje. Caso de estudio EVA y SLEVA de la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR).

Moodle Org. (2016). Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de <http://www.moodle.org>

Muñoz, J. Y. A., & Molano, I. L. (2015). Evaluación del sistema virtual de gestión de aprendizaje de la Universidad de Boyacá. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (45), 84-100.

Salinas, J. N. (25 de Septiembre de 2015). Wikipedia. Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno\\_Virtual\\_de\\_Aprendizaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_Virtual_de_Aprendizaje)

Sánchez, C. A. V., García, J. E., Guerra, A. V., & Zermeño, M. G. G. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje: un sistema centrado en el alumno de la educación superior.

Serrano Islas, M. d. (2010). Diseño de proyectos colaborativos. (I. L. Educativa, Ed.) e-Formadores.

Torres-Díaz, J. C., Jara, D. I., & Valdiviezo, V. (2015). Integración de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de educación a distancia*, (35).