

## ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: NUEVOS RETOS EDUCATIVOS

*Virtual Learning Environments: New educational challenges*

**Adrián Segura-Robles**

adrianseg@ugr.es

**Miguel Ángel Gallardo-Vigil**

magvigil@ugr.es

*Universidad de Granada (España)*

Recibido: 20/11/2013

Aceptado: 19/12/2013

### Resumen

Las posibilidades de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo suelen producir un rechazo incluso antes de probarlas, promovido principalmente por un desconocimiento o malas competencias tecnológicas, tanto por parte del alumnado como del profesorado. Conocer los instrumentos disponibles y que marcarán el futuro del aprendizaje electrónico, provoca un cambio de actitud hacia los mismos, produciéndose una mayor predisposición a integrarlos en el proceso de EA habitual.

El presente artículo muestra las características de diversos Entornos Virtuales de Aprendizaje, así como los beneficios y desventajas del uso en el ámbito educativo.

### Abstract

The possibilities of new technologies in education tend to produce a rejection, even before testing, mainly promoted by ignorance or wrong technology skills,

both by students and teachers. Know the available tools, will causes a change in attitude towards them, resulting in a greater willingness to integrate them into the normal EA process.

This paper presents the characteristics of various Virtual Learning Environments and the benefits and disadvantages of using it in education.

**Palabras clave:** EVA, educación, TIC, aprendizaje electrónico

**Keywords:** VLE, education, ICT, e-learning

## Introducción

Estamos viviendo un avance desmesurado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que está influyendo en el quehacer diario en todos los ámbitos de nuestra vida. La Educación no ha quedado al margen y cada vez son más las aplicaciones que están orientadas a gestionar procesos de enseñanza en línea.

Si hace apenas 20 años comenzábamos a usar el correo electrónico, hoy internet está presente casi en cualquier aspecto de nuestra vida, desde las redes sociales que han modificado nuestra forma de interactuar con los demás hasta los entornos de aprendizaje que han cambiado la manera en la que los docentes plantean sus clases.

La utilización de las TIC en el ámbito educativo ha marcado un antes y un después en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje (EA). Las mismas han favorecido la aparición de nuevas metodologías docentes, han establecido nuevas formas de relacionarse entre los artífices del proceso formativo (profesores y alumnos) y han modificado el papel que juegan éstos en dicho proceso.

El cuerpo de conocimiento científico generado en torno al uso de las TIC en la educación ha crecido en este corto periodo de tiempo, y se ha convertido en un tópico de estudio clave en el momento actual (Area, 2005; Cabero, 2004). Los estudios se han centrado desde las problemáticas asociadas a la formación del

profesorado en torno al uso de las TIC hasta nuevas metodologías docentes con TIC.

Actualmente, con la aparición de una gran cantidad ingente de plataformas orientadas a la educación, los Entornos Virtuales de Aprendizaje, están jugando un papel destacado.

### **Algunos conceptos clave**

#### *La nube o “cloud computing”*

Muchas son las posibilidades que podemos encontrar en la red en cuanto a educación digital, pero, si podemos destacar algo, son las ventajas que ofrecen en cuanto a trabajo colaborativo se refiere. Las paredes del aula han desaparecido gracias a internet, la colaboración ya no se limita a un espacio ni tiempo concreto, no podemos concebir en pleno siglo XXI un aprendizaje colaborativo completo sin que los implicados puedan seguir interconectados fuera del aula.

El concepto que ha conseguido derribar estas paredes es el de computación en la nube o “Cloud computing” en inglés. Esteve (2009) lo define como “un conjunto de ordenadores en red que ponen a disposición del usuario un conjunto de infraestructuras, aplicaciones, almacenamiento y procesamiento” (p. 65) es decir, un conjunto de servicios a disposición de los usuarios. En concreto, el término utilizado, cuando al ámbito educativo se refiere, es el de nube educativa.

Alguna de las ventajas que podemos destacar en el uso de estos sistemas son, según Real García (2009) las siguientes:

- Se pueden utilizar en cualquier ordenador con conexión a Internet
- Independientes del sistema operativo
- Accesible desde una gran variedad de navegadores
- La información está siempre disponible
- No se necesitan dispositivos de almacenamiento físicos por parte del usuario

- Herramientas muy sencillas de utilizar
- Herramientas gratuitas en su inmensa mayoría
- Se puede interactuar con varias aplicaciones a la vez
- Posibilidad de que varios usuarios trabajen a la vez

Aunque la nube es un recurso de valor incalculable para los docentes, no podemos obviar que existen desventajas en el uso de estos sistemas, como son: la volatilidad de la información y la necesidad de una conexión estable a la red, es decir, cualquier problema técnico no previsto puede provocar una gran pérdida de información si esta no ha sido tratada de la manera correcta, en especial en las nubes privadas y, además, la necesaria conexión a la red, sin la cual no sería posible acceder a dicha información.

Aun existiendo estas “desventajas”, el uso de la nube, como instrumento en el ámbito educativo, posee las características suficientes como para ser fundamental en la educación del siglo XXI.

#### *Aprendizaje semipresencial (blended learning)*

Entendemos el aprendizaje semipresencial, mixto o *blended learning* como aquel que hace uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como virtuales con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bartolomé Pina, 2008).

Desde la práctica educativa, podemos definir las siguientes características del modelo de *b-learning* (García Manso & Moreno Díaz, 2013):

- Las tecnologías en red son sistemas que no se orienta de manera única a disponer material, sino en aprovechar los materiales ya creados. No son reproducir electrónicamente material didáctico impreso, sino aprovechar la enorme cantidad de información disponible en Internet.
- Permiten compartir materiales, apuntes, ejercicios y desarrollo teóricos en red.
- Permite descentralizar la información y distribuirla entre todos los agentes del sistema educativo, todo ello soportado en las herramientas

- multimedia, soporte web, que posibilitan el desarrollo de las técnicas de enseñanza / aprendizaje más distributiva.
- Tutorización más allá del escenario presencial, una apuesta abierta a la formación continua.
  - Utilizar medios que permiten comunicar y distribuir la información fuera del contexto de la presencialidad abren la puerta a la participación conjunta con el docente.
  - Se adapta a una serie de elementos específicos del medio y contexto en el que se desarrolla.

Cuando optemos por este tipo de metodología debemos prestar especial atención en evitar que la tecnología sea más importante que los contenidos. Se trata de un error muy común entre los docentes. No debemos dar más importancia a las habilidades o competencias digitales utilizadas por los alumnos que a los contenidos a los que está orientada la asignatura.

#### *Aprendizaje electrónico (e-learning)*

No podemos obviar que los nuevos procesos de enseñanza nos permiten estar interconectados y eliminar barreras espacio-temporales, etc; uno de estos nuevos procesos es el conocido como aprendizaje electrónico o e-learning.

Cuando hablamos de aprendizaje electrónico, hablamos de un aprendizaje que, a diferencia del *blended learning*, ha sido completamente virtualizado, es decir, la instrucción se da a través de un dispositivo digital como un ordenador o dispositivo móvil (Clark & Mayer, 2011).

Cuando trabajamos con cualquier sistema *e-learning* debemos tener en cuenta una serie de características básicas, (Boneu, 2007):

- *Interactividad*: Los sujetos que usan la plataforma deben ser conscientes de que ellos son quienes guían y construyen su aprendizaje.
- *Flexibilidad*: El sistema debe poder adaptarse a los requisitos de las distintas situaciones que se le planteen. Como por ejemplo:
  - Recursos y estructuras de la institución donde se va a implantar.
  - Distintos planes de estudios

- Estilos pedagógicos variados.
- *Escalabilidad*: El sistema de aprendizaje electrónico (AE) es capaz de trabajar con distintas cantidades de usuarios.
- *Estandarización*: Crear un sistema estandarizado permite que las plataformas creadas sean utilizadas o actualizadas por terceros de manera que se fomente la replicabilidad y la actualización del sistema.

Además, con la incipiente cantidad de nuevos dispositivos que van surgiendo constantemente, debemos atender de manera especial a la capacidad de estos sistemas para usarse en distintas plataformas, por eso, añadimos una característica más:

- *Multiplataforma*: Los sistemas de aprendizaje electrónico deben poder interactuar en las distintas plataformas, tanto de software como de hardware disponibles para su mayor difusión y no limitar su uso a un solo dispositivo o programa concreto.

El éxito a la hora de introducir cualquier nuevo instrumento en la práctica diaria de los docentes depende de varios factores, pero, cuando hablamos de e-learning, la correcta adaptación de estos procesos de EA se relaciona directamente con el éxito de dicha modalidad de formación (Tilve & Sanjuán, 2013)

### **Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA o PLE)**

Desde que las nuevas tecnologías han irrumpido en el ámbito educativo han surgido, de forma progresiva, distintas herramientas que ayudan a los docentes a mejorar su práctica diaria, tanto en sus aulas y centros educativos como fuera de ellos. Esta irrupción puede observarse en la práctica diaria de la mayoría de los docentes, pero también en la aparición de nuevos entornos educativos basados total o parcialmente en las TIC, como las denominadas Comunidades Virtuales de Aprendizaje (Bustos Sánchez & Coll Salvador, 2010)

En concreto, uno de los usos que la web 2.0 nos propone en ámbito educativo, son los entornos virtuales de aprendizaje (Virtual Learning Environment). Desde hace años se están usando las TIC para crear entornos virtuales de

aprendizaje que fomenten y faciliten el aprendizaje colaborativo (Tirado Morueta & Martínez Garrido, 2010).

### *Qué beneficios ofrecen los EVA en el ámbito educativo*

Cuando introducimos algún elemento nuevo en el aula, que modifique o adapte los procesos de enseñanza y aprendizaje, debemos ser muy conscientes de qué ventajas nos supondrá el uso de dichas herramientas y cómo podría afectar al desarrollo del aprendizaje.

Algunos de los beneficios que nos ofrece el uso de entornos de aprendizaje son:

- El acceso al contenido es más flexible y no se restringe a las paredes de un aula.
- Posibilidad de acceder a la información desde cualquier lugar que posea conexión a internet.
- Combina distintos recursos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Facilitan el aprendizaje colaborativo y cooperativo
- Las aportaciones mejoran en cuanto a calidad se refiere, gracias a la flexibilidad temporal de la que nos dota el uso de estos sistemas.
- Existe retroalimentación, no sólo con el profesor, sino con el resto de compañeros.
- Aumenta la motivación y participación de los sujetos.
- Los sujetos son conscientes y partícipes de su propio aprendizaje

Aunque los beneficios que nos proporcionan el uso de dichos entornos en nuestra tarea diaria son importantes, no debemos olvidar que el uso de cualquier tecnología en el aula puede traer consigo una serie de desventajas que debemos controlar antes, durante y después del uso de dichos sistemas.

*Qué desventajas podríamos encontrar a la hora de usar cualquier tecnología en el aula*

Según lo anteriormente mencionado, debemos ser conscientes, a la hora de plantear nuestra labor docente, de los posibles inconvenientes que podemos encontrarnos al introducir cualquier tipo de tecnología en el aula, como son:

- Capacitación: Es necesaria una constante formación de los docentes ya que la tecnología avanza de manera significativa en periodos de tiempo muy cortos.
- Distractores: Si la tarea no está bien estructurada pueden, tanto la dispersión como la sobresaturación de información, afectar al rendimiento de dichas herramientas.
- Tiempo: El tiempo necesario para preparar una programación que integre las nuevas tecnologías como instrumento-eje es sensiblemente superior al de una que no. Cabe destacar que la reutilización y adaptación de dicha programación es más sencilla cuando se construye un proyecto sólido con lo que, a la larga, el ahorro de tiempo suele ser significativo
- Técnicas: Toda tecnología, independientemente del ámbito en el que se utilice, puede acarrear distintos problemas técnicos propios de dichas tecnologías, falta de energía eléctrica, falta de conectividad, funcionamiento errático...

Aun siendo alguna de estas desventajas importantes, los beneficios que produce el uso de las TIC en el aula son superiores a éstas, por lo que su uso en el contexto educativo es altamente recomendado (Sáez López, 2012). En cuanto a la base pedagógica se nos plantean otro tipo de retos, como por ejemplo la inserción de la tecnología en el devenir diario de la práctica educativa de los docentes y cómo ésta influye en el aprendizaje.

#### *Características de los EVA*

En los entornos educativos, el estado afectivo de los alumnos es uno de los temas más estudiados y uno de los más importantes para lograr que los entornos de aprendizaje sean eficaces. Investigaciones previas demuestran la correlación directa entre la motivación y el compromiso de los estudiantes, con la consiguiente relación con su éxito o fracaso (Palomares Casado, y otros, 2007; Salmerón, Rodríguez, & Gutiérrez, 2010; Valle, y otros, 2013).

Mueller & Strohmeier (2010) proponen una serie de características, en relación al sistema, que deberían cumplir cualquier EVA que usemos o diseñemos nosotros mismos:

- Que sean fiables, es decir, que se pueda acceder a ellos sin perturbaciones tecnológicas
- Sean seguros, que ningún usuario no autorizado pueda modificar datos personales de otros y que cada sujeto posea acceso a su historial de aprendizaje
- Que admita varias configuraciones y pueda adaptarse a los sujetos
- Que sea interactivo, es decir, que tantos los sujetos como el docente puedan estar en contacto entre sí.
- Debe poseer una interface amigable para los sujetos
- Debe ser transparente respecto al conocimiento personal y conjunto de los sujetos implicados
- Posee una estructura en la que la información sea accesible de manera rápida y sencilla
- Las posibilidades de acceso deben ser adaptables a los sujetos participantes

Con el uso de estas tecnologías veremos lo importante que empiezan a ser estas características y que no debemos olvidarlas cuando diseñemos o usamos cualquier Eva, sobre todo cuando hablamos de sistemas múltiples o generales en el que nos encontraremos un gran número de sujetos.

### **Clasificación herramientas que pueden ayudarnos en nuestro EVA**

Antes de poder analizar las distintas opciones disponibles para usar como EVA es necesario realizar una clasificación de los mismos, que nos permita agrupar o diferenciar unos de otros y saber qué posibilidad nos ofrecen cada uno. Aunque, como comentamos anteriormente, no podemos definir EVA como una aplicación concreta, debemos añadir que ya existen algunos softwares específicos que nos ahorra la tarea de construir el nuestro propio, ideal para comenzar a utilizar este tipo de instrumentos.

Aunque estos entornos son creados para que lleguen a todo tipo de público, no debemos olvidar que la edad de los sujetos a los que va dirigido es un factor importante a la hora de elegir nuestro EVA (Jordine, Wilson, & Sakpal, 2013).

Es necesario conocer, cuando nos presentan este tipo de herramientas, que ventaja o desventaja nos podemos encontrar, su nivel de aceptación entre la comunidad a la que va dirigida (a través de las estadísticas), las etapas educativas a las que va dirigida, y su principal objetivo (tabla nº1).

Nombre	Objetivo	Público (al que va dirigido)	Etapas de educativa	Ventajas	Desventajas	Versión de pago	Versión gratuita	Estadísticas
Moodle	Facilitar la gestión de cursos online	Educadores	Desde primaria a la universidad	Gran abanico de posibilidades	No permite un aprendizaje individualizado	SI (soporte técnico)	SI (sin soporte)	69,138 Sitios registrados
Dokeos	Gestión de cursos online para empresas y educadores	Empresas y Educadores	Desde primaria a la universidad	Se integra en dispositivo móviles	Demasiadas opciones de configuración	SI	SI	Desconocidas
Claroline	Creación de cursos online y fomento del aprendizaje colaborativo	Educadores	Desde primaria a la universidad	Uso Sencillo	Pocos módulos de configuración extra	NO	SI	302.839 Descargas
Claroline Connect	Creación de cursos online y fomento del aprendizaje colaborativo integrado con las RRSS	Educadores	Desde primaria a la universidad	Permite integración redes sociales	Fase beta	NO	SI	Desconocidas
BlackBoard Learn (WEBCT)	Sistema de gestión de cursos	Instituciones educativas	Primaria, Educación superior y formación complementaria	Soporte técnico profesional	Aislamiento de los cursos entre distintos WEBCT	SI	NO	Desconocidas
ILIAS	Sistema de gestión del aprendizaje y fomento del aprendizaje colaborativo	Educadores y Empresas	Educación superior	Ofrece diseños didácticos listos para usar	No es muy intuitivo	NO	SI	194.428 Descargas

Tabla nº1 Cuadro resumen de las características principales de algunos EVA más utilizados (elaboración propia)

El objetivo de estos entornos está bien definido, crear y gestionar cursos de aprendizaje online y colaborativo, especialmente para educadores, añadiendo la posibilidad de ser usados por formadores (en las empresas). Y, aunque todos abarcan un rango amplio de posibilidades (según su documentación) cuando nos referimos a etapas educativas, debemos remarcar que no todos son aptos para las mismas, sino que debemos ser nosotros quienes elijamos en cada momento cual se adapta mejor a nuestras necesidades.

Algunos de estos entornos están dirigidos a empresas, es decir, a la formación específica de sus trabajadores, por lo que estos entornos suelen ofrecer otro tipo de extras o herramientas que se centran en estos aspectos, como análisis

de aumento de la productividad, del tiempo empleado por cada uno de los sujetos en completar los objetivos del curso y una valoración del rendimiento de los mismo en relación a su puesto. Partiendo de esta característica podemos optar por una elección u otra a la hora de planificar nuestro proceso de EA, evitando aquellos entornos que no estén “dispersados” en cuanto al ámbito en el que nos gustaría integrarlo. Por tanto, no seleccionaríamos alguna de estas plataformas ya que, en los casos analizados en la tabla anterior, esta “dispersión” produce que la complejidad en su uso e integración son mayores. En concreto, en el ámbito universitario, podemos recomendar el uso de Moodle y, aunque esté aún en fase beta, una opción interesante de futuro sería Claroline Connect. Ésta podemos clasificarla en una categoría especial, los ecosistemas educativos virtuales, es decir, un EVA capaz de integrarse con las redes sociales y potenciar los aspectos positivos de cada una de estas herramientas. Respecto las estadísticas, aunque no es un dato relevante que nos pueda ayudar a decantarnos por un entorno u otro, es interesante conocerlo, ya que un mayor número de usuarios o descargar conlleva inevitablemente un aumento de la comunidad que lo respalda, es decir, habrá más gente que ayude a poder detectar flaquezas o compartan sus trabajos entre el resto de usuarios.

## Conclusiones

El uso de estos entornos se recomienda en todos los ámbitos educativos, pero especialmente en el ámbito universitario. Las posibilidades que muestran son cada día más necesarias en una sociedad dominada por las tecnologías. El acceso a la tecnología ya no es un problema general, pero, en cambio, si sería contraproducente que no adaptásemos nuestra realidad educativa a la llegada de estos nuevos conceptos, especialmente, al fomento y uso de EVA, en el ámbito universitario. La utilización de este recurso supone un cambio en la mentalidad docente, no podemos coger cualquiera de ellos e introducirlos, sino que debemos contextualizar su uso, desarrollar la habilidad creativa de para poder aprovechar todo su potencial educativo (Vázquez, 2013).

Por tanto, y partiendo de las posibilidades que nos ofrecen los entornos mostrados anteriormente, debemos centrar nuestros en esfuerzos en estudiar cómo adaptar el uso de estas herramientas de manera productiva a nuestra

práctica diaria e integrarlos de manera efectiva en nuestro proceso de EA, en cada etapa o situación a la que nos enfrentemos. Sería interesante, por tanto, construir un instrumento de evaluación que nos permita clasificar estos entornos disponibles para orientarnos a la hora de hacer dicha elección.

### Referencias bibliográficas

- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista ELelectrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1) [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm). Consultado el 9 de diciembre de 2013.
- Bartolomé Pina, A.-R. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en Educación Superior. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 15-51.
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(3), 1-12.
- Bustos Sánchez, A., & Coll Salvador, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 163-184.
- Cabero, J. (2004). La investigación en Tecnologías de la Educación. *Bordón*, 53(3-4), 617-634.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5 59-68.
- García Manso, A., & Moreno Diaz, P. (17 de mayo de 2013). *Experiencia B-Learning: La convergencia de las TICs en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Obtenido de cibernsiedad: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=562>
- Jordine, K., Wilson, D., & Sakpal, R. (2013). What is age's affect in collaborative learning environments? *Computer Science*, 96-103.

- Mueller, D., & Strohmeier, S. (2010). Design characteristics of virtual learning environments: An expert study. *International Journal of Training and Development*, 209-222.
- Palomares Casado, T., Fernández Aguirre, K., Modroño Herrán, J. I., González Velasco, J., Sáez Crespo, F. J., Chica Páez, Y., . . . Bilbao Zulaica, P. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria: influencia sobre la motivación, el autoaprendizaje y la participación activa del alumno. *Revista de Psicodidáctica*, 1(12), 51-78.
- Real García, J. J. (2009). Educación en la nube. DIM Revista.Didáctica, Innovación y Multimedia, 1-10.
- Sáez López, J. M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 11(2), 11-24.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 163-171.
- Tilve, M. D., & Sanjuán, M. d. (2013). ¿Están preparados los estudiantes para el aprendizaje en entornos virtuales en el contexto del EEES? *Revista de Docencia Universitaria*, 331.
- Tirado Morueta, R., & Martínez Garrido, J. M. (2010). Creando comunidades virtuales de aprendizaje: análisis del progreso de las interacciones. *Revista de Educación*, 297-328.
- Valle, A., Núñez, J., Cabanach, R., Rodríguez, S., Rosário, P., & Inglés, C. (2013). Motivational profiles as a combination of academic goals in higher education. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 1-17.
- Vázquez, E. (2013). Microblogging con Edmodo para el desarrollo de las competencias básicas del alumnado de enseñanza secundaria. Un estudio de caso. *Educatio Siglo XXI*, 313-334.