

EL E-LEARNING Y LOS ENTORNOS VIRTUALES DE FORMACIÓN

VANESA M. GÁMIZ SÁNCHEZ
UNIVERSIDAD DE GRANADA

1. INTRODUCCIÓN

En el actual escenario social marcado por el progreso tecnológico, la globalización y la importancia de la información y el conocimiento surgen modelos de enseñanza que aprovechan las ventajas que aportan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las ponen al servicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La nueva era tecnológica ha llegado al mundo de la educación, que lejos de quedarse ajeno a los adelantos que surgen diariamente en los campos de la ciencia y las comunicaciones intenta ser partícipe y elemento activo en esta revolución tecnológica. En esta evolución hacia la sociedad del conocimiento la educación se ha convertido en elemento catalizador y facilitador tanto para aportar unos cimientos sólidos en las competencias tecnológicas de los usuarios como para aprovechar todos estos avances en la mejora de la calidad de la enseñanza.

En este capítulo vamos a describir algunos de los modelos que se han venido utilizando en los últimos tiempos para la enseñanza asistida por computador analizando sus ventajas e inconvenientes y la evolución en su utilización. También revisaremos las herramientas tecnológicas que se utilizan y de qué manera, señalando las líneas futuras de desarrollo en este campo y la evolución natural de los sistemas de enseñanza apoyados en las nuevas tecnologías. Finalizaremos mostrando algunos ejemplos de estos entornos así como de experiencias formativas que podemos encontrar tanto en el campo formal como en el no formal de la educación.

2. FORMACIÓN EN ENTORNOS TECNOLÓGICOS: EL E-LEARNING

Para poder comprender el surgimiento del e-learning tenemos que buscar sus orígenes en la evolución experimentada a lo largo de la historia por la educación a distancia. Desde sus primeros inicios en la primera mitad del siglo XVIII esta modalidad de enseñanza ha pasado por numerosas etapas y altibajos teniendo uno de sus momentos de auge con la industrialización del siglo XIX y la demanda de mano de obra cualificada después de la Segunda Guerra Mundial. Este buen momento coincidió con su introducción en las instituciones universitarias y la necesidad de dar cobertura educativa a zonas de difícil acceso. Sin embargo, con el tiempo, este tipo de enseñanzas fue generando connotaciones negativas que solo pudieron ser salvadas por el trabajo serio desde algunas universidades y los resultados positivos de algunas experiencias formativas. En la siguiente fase de su evolución comienza a verse ligada con tecnologías vinculadas a la telefonía, la radio y la televisión que logran darle un nuevo impulso dando mayor interactividad a los procesos de enseñanza-aprendizaje. La llegada de Internet y el correo electrónico le dan un nuevo significado y poder a la educación a distancia generando la posibilidad de enseñar y aprender a través de la Red y marcando también la evolución hacia el e-learning (Barrientos y Villaseñor, 2006).

El e-learning nace como fruto de la influencia de la sociedad de la información y la comunicación en los sistemas de enseñanza y aprendizaje, como respuesta a algunos de los retos que se planteaban en educación. Como base de esta modalidad de formación tenemos la idea de poner al servicio de la educación los avances científicos y tecnológicos desarrollados en los últimos tiempos. Entre ellos, la herramienta básica es Internet y todas las posibilidades que puede aportar al mundo educativo. Otra de las necesidades que han llevado al desarrollo y la extensión de los sistemas de e-learning es la idea de la formación a lo largo de la vida, para la que las estructuras y metodologías tradicionales parecen demasiado rígidas y poco adaptadas a un ritmo de aprendizaje que debe ser flexible y centrado en el estudiante. Buen ejemplo de este auge son las distintas iniciativas llevadas a cabo por medio de la Comisión Europea y accesibles en <http://eacea.ec.europa.eu/llp/>

Además del término e-learning a este tipo de formación se la conoce con otros nombres como teleformación, teleeducación, aprendizaje en red, formación a través de Internet, formación online, cursos online o enseñanza virtual. El término e-learning se puede traducir literalmente como aprendizaje electrónico, el aprendizaje producido a través de un medio tecnológico-digital (Rubio, 2003). Comencemos formalizando el concepto de e-learning a través de una serie de definiciones dadas por distintos autores:

- *“La formación basada en la red se refiere a una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación”* (Cabero, 2004).
- *“Definimos el e-learning como la capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias”* (García Peñalvo, 2005).
- *“Uso de las tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio despliegue de soluciones a fin de mejorar la adquisición de conocimientos y habilidades.”* Se basa en tres criterios fundamentales: “a) que se produzca en red, lo que permite una actualización inmediata, almacenamiento y recuperación, distribución y capacidad de compartir los contenidos y la información, b) que llegue al usuario final a través de un ordenador, utilizando estándares tecnológicos de Internet, c) que esté centrado en la visión más amplia de soluciones para el aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de la formación” (Rosenberg, 2001).
- *“Con teleformación nos estamos refiriendo a cualquier oferta de formación a distancia (un alumno y un profesor separados por el tiempo y la distancia que utilizan ciertos medios para comunicarse y aprender) que incorpore Internet para facilitar algunas de las funciones de aprendizaje: leer; compartir; observar; simular; discutir; etcétera”* (Marcelo et al., 2002).

Aunque el trasfondo de éstas y de otras definiciones es muy similar, en cada una quizá los autores dan más énfasis a los aspectos relacionados con el e-learning a los que pretenden dar mayor trascendencia. Cabero destaca la importancia de las redes como medio de comunicación e introduce los términos que definen dos modalidades de comunicación que serán de gran importancia en la formación a través de Internet. Por una parte, la modalidad de comunicación síncrona se produce cuando el estudiante y el autor tienen que coincidir en el tiempo (chat, videoconferencia,...) y la modalidad asíncrona cuando los agentes comunicativos no tienen que estar conectados en el mismo instante de tiempo (foro, correo electrónico...).

García Peñalvo, por su parte, destaca la flexibilidad y adaptación al estudiante de este medio formativo e introduce también otro concepto fundamental en la

enseñanza a través de Internet, la creación de un entorno de aprendizaje colaborativo que pueda llegar a formar verdaderas comunidades virtuales de aprendizaje.

En su definición, Rosenberg destaca el papel de Internet y de la tecnología en estos entornos de enseñanza-aprendizaje incidiendo en la idea de ir más allá de los paradigmas tradicionales de formación para tener una visión más amplia de las soluciones que aquí se dan para el aprendizaje.

Por último, Marcelo y otros nos muestran una visión del e-learning que se centra en la concepción de la formación a distancia tradicional pero en la cual se utiliza Internet como medio para facilitar las principales funciones del aprendizaje.

En todas las definiciones, sin embargo, encontramos ideas comunes, el e-learning o teleformación se trata de un tipo de formación a distancia, que se basa en la utilización de las TIC y que, en la mayoría de los casos se apoya en Internet.

En su corta historia al e-learning se le han asignado ya numerosas ventajas e inconvenientes de los cuales Cabero (2006) recoge los siguientes:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><i>Pone a disposición de los estudiantes un amplio volumen de información.</i></p> <p><i>Facilita la actualización de la información y de los contenidos.</i></p> <p><i>Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante.</i></p> <p><i>Permite la deslocalización del conocimiento.</i></p> <p><i>Facilita la autonomía del estudiante.</i></p> <p><i>Propicia una formación “just in time” y “just for me”.</i></p> <p><i>Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los estudiantes y para los profesores.</i></p>	<p><i>Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor.</i></p> <p><i>Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes.</i></p> <p><i>Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo.</i></p> <p><i>Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-alumno.</i></p> <p><i>Requiere más trabajo que la convencional.</i></p> <p><i>Supone la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.</i></p> <p><i>Se encuentra con la resistencia al cambio del sistema tradicional.</i></p>

Favorece una formación multimedia.

Facilita una formación grupal y colaborativa.

Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los estudiantes.

Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos.

Permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes.

Ahorra costos y desplazamiento.

Impone soledad y ausencia de referencias físicas.

Depende de una conexión a Internet, y que ésta sea además rápida.

Tiene profesorado poco formado.

Supone problemas de seguridad y además de autenticación por parte del estudiante.

No hay experiencia en su utilización.

Existe una brecha digital.

Vemos que al mismo tiempo que nos aporta una gran cantidad de ventajas para ser aplicadas al medio educativo, el e-learning cuenta también con algunos inconvenientes que en muchas ocasiones no han permitido un desarrollo más amplio como era esperado. Los inconvenientes relacionados con las competencias tecnológicas del docente y el tiempo extra de dedicación a este tipo de actividades son las que más frenan al profesorado a la hora de embarcarse en una empresa de este tipo (Mahdizadeh y otros, 2008). En cuanto al estudiante la impersonalidad y la falta de referencias físicas así como la falta de recursos tecnológicos son las razones que a veces le hacen decantarse por una formación tradicional y no por una de este tipo (Sun y otros, 2008).

Como dicen Garrison y Anderson (2005) el e-learning se distingue, en un sentido paradigmático de todo lo que le antecedió representando una nueva “ecología de aprendizaje”. No se trata de un complemento más, sino de una tecnología que está transformando las instituciones y empresas educativas y el modo en que conceptualizamos y experimentamos la educación. Desde esta perspectiva, el mundo educativo se plantea el reto de llegar a lo más profundo de la naturaleza del e-learning para intentar entender las propiedades que lo conforman y emplearlas para la creación de verdaderas comunidades despojadas de las barreras del tiempo y el espacio en las que se integre la presencia social, cognitiva y docente. Para ello, no basta con utilizar las antiguas metodologías con nuevos medios sino que es necesario llegar más allá para poder aprovechar toda la potencialidad que se nos ofrece y realizar un verdadero cambio.

Para mejorar este tipo de estrategias de formación se nos proponen algunas orientaciones desde la investigación educativa que Cabero (2009) recoge de la siguiente manera:

- *Estimular el contacto comunicativo entre los estudiantes y el profesor. La satisfacción aumenta en los estudiantes, cuando eleva la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.*
- *Estimular la cooperación entre estudiantes.*
- *Estimular un aprendizaje activo, y no meramente repetitivo y memorístico. Y en este sentido la incorporación de diferentes actividades (e-actividades) son significativas para conseguir un aprendizaje activo.*
- *El papel del tutor es clave.*
- *La forma en la cual son estructurados los contenidos es también una variable clave.*
- *Ofrecer retroalimentaciones rápidas ante las solicitudes de los estudiantes.*
- *Respetar estilos de aprendizajes y las capacidades de los estudiantes.*
- *Articular diferentes estrategias de evaluación, y que las mismas sean conocidas por los estudiantes.*
- *Conseguir una actitud más reactiva en los tutores como prefieren los estudiantes.*
- *Y utilizar diferentes tipos de códigos para la presentación de la información.*

A continuación vamos a resaltar algunos de los elementos destacados del e-learning y la importancia que adquieren en la planificación y desarrollo de los modelos de enseñanza virtual que se realizan en la actualidad. Éstos son el tipo de comunicación, el desarrollo del trabajo colaborativo y la estandarización de contenidos a través de los objetos de aprendizaje reutilizables.

2.1 La importancia de la comunicación en el e-learning

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje son fundamentales los mecanismos de comunicación que se establecen entre las distintas partes. Los diálogos que se producen entre los estudiantes y los docentes son, a menudo, estimuladores de la reflexión y desencadenadores de procesos internos para intentar conseguir un aprendizaje significativo. El estudio de estos procesos de comunicación en la enseñanza se ha convertido en una parte importante de la investigación en el ámbito educativo.

En el e-learning estos procesos adquieren una especial relevancia al tener que buscar mecanismos para superar las carencias que lleva implícita la no presencialidad de este modelo formativo. En estos casos el ordenador se convierte en

una herramienta para posibilitar el intercambio de mensajes entre todas las partes activas en el proceso de formación. En la narrativa existente sobre el tema es la expresión Comunicación Mediada por Ordenador (CMC del inglés “*Computer-Mediated Communication*”) la más aceptada para la explicación de todos los elementos que conlleva la comunicación en el e-learning apoyada en las tecnologías.

Desde una perspectiva educativa, la comunicación mediada por ordenador ha de entenderse fundamentalmente como “*el conjunto de aplicaciones telemáticas (correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.) para la comunicación directa y bidireccional entre personas y/o comunidades de aprendizaje, cuya utilización posibilita la creación de un nuevo escenario que apoya los procesos comunicativos y didácticos*” (Pereira, 2006).

En cuanto a las posibilidades que pueden presentar para la formación la comunicación mediada por ordenador, Ryan y otros (2000) nos señalan las siguientes:

- *Frecuentes contactos entre los estudiantes y los tutores dentro y fuera de clase para animar la motivación y la participación de los estudiantes.*
- *Cooperación y colaboración para enfatizar el aprendizaje.*
- *Silencio reflexión y aplicación de las facilidades de aprendizaje de los estudiantes.*
- *Retroalimentación continua a los estudiantes.*
- *Puede ser utilizada para diversas experiencias de aprendizaje.*

Podemos realizar distintas clasificaciones de la comunicación mediada por ordenador atendiendo a diversos criterios pero quizá uno de los que más marca la diferencia es el relacionado con el tiempo en el cual se realizan las comunicaciones. Siguiendo este criterio tenemos los sistemas de comunicación asíncrona en los cuales la comunicación se establece en tiempos distintos para cada uno de los usuarios. En esta categoría tenemos herramientas como el correo electrónico o el foro. Por otra parte, hablamos de comunicación síncrona cuando los usuarios tienen que estar conectados en el mismo momento produciéndose una comunicación en tiempo real, como por ejemplo ocurre con el chat (con imagen o solo texto), el audio o la videoconferencia (Yamada, 2009).

2.2 El aprendizaje colaborativo en el e-learning

El aprendizaje colaborativo tiene sus fundamentos en el Aprendizaje Social (Vygotski) y está asociado a la teoría Social-Constructivista, esto implica estrategias de enseñanza y de evaluación que propicien en los estudiantes el desarrollo de un aprendizaje consciente y verdaderamente significativo en interacción con sus comunes (Bruno, 1999).

De las distintas definiciones aportadas por algunos autores (Ralph y Yang, 1993; Zea, 1996) se puede extraer que este tipo de trabajo es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que pequeños grupos trabajan para conseguir una meta común a través del intercambio cognitivo y la interacción entre iguales. En este proceso cada uno será responsable tanto de su propio aprendizaje como del aprendizaje grupal. Esta interacción y enriquecimiento entre iguales proporciona numerosas ventajas en los procesos de enseñanza-aprendizaje entre las que podemos destacar por su implicación directa con e-learning el que promueve y aumenta la relación entre estudiantes a la vez que aumenta la motivación y autoestima, desarrolla la tolerancia y flexibilidad y ayuda a superar las barreras que un estudiante puede encontrar en su propio proceso de aprendizaje a la vez que corrige su propio trabajo (Brito, 2004).

Cuando el soporte para este trabajo colaborativo lo brinda Internet y las redes de comunicaciones hablamos de CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). Con este paradigma de trabajo colaborativo los estudiantes tienen que ir asumiendo poco a poco el sistema de comunicación que se establece y asimilar el modo de aprendizaje que se lleva a cabo de esta manera para poder sacar el máximo partido a este tipo de formación.

Es necesario advertir que para obtener resultados positivos de una planificación realizada con este enfoque es muy importante que se encuentre sustentada en un marco didáctico que realmente promueva la participación y colaboración entre estudiantes. De esta manera se podrá llegar a la construcción verdadera del conocimiento colaborativo. En este punto es muy importante que el docente valore el proceso de toda la actividad más que el resultado final obtenido tomando en cuenta la participación que cada integrante de un grupo tuvo dentro del mismo.

2.3 Los objetos de aprendizaje: estandarización de contenidos reutilizables

Siguiendo a Wiley (2000) se pueden definir los objetos de aprendizaje como *“cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar un proceso de aprendizaje”*. De esta definición podemos destacar tres elementos básicos presentes también en otras definiciones. En primer lugar que se trate de un recurso digital, eliminando de esta categoría otros recursos usados tradicionalmente y pudiendo decir también de esta manera que puedan ser accesibles a través de Internet por esta característica. En segundo lugar incide en que el objeto pueda ser reutilizado y transferido, por consiguiente, a otro proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se pueda utilizar también como apoyo. El último requerimiento de los objetos de aprendizaje es que sirva de apoyo en un proceso de construcción de aprendizaje. Con esta definición podemos pensar en ejemplos de pequeños recursos digitales reutilizables como imágenes digitales, videos, animaciones o

pequeñas aplicaciones web y también en otros recursos más complejos como páginas web con imágenes, aplicaciones complejas o cursos completos.

Los objetos de aprendizaje surgen por la necesidad de crear estándares comunes en cuanto a contenidos formativos que puedan ser transferidos entre distintas plataformas y que garanticen los objetivos de accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales curriculares basados en las redes (Zapata, 2005).

En cuanto a los estándares utilizados actualmente en e-learning la propuesta más extendida es el modelo SCORM realizado por la iniciativa ADL intentando refundir lo mejor del resto de estándares emergentes.

3. *EL BLENDED LEARNING O APRENDIZAJE HÍBRIDO COMO EVOLUCIÓN DEL E-LEARNING*

En los últimos tiempos se está desarrollando un fenómeno relacionado con el e-learning que cada vez tiene mayor calado en el mundo educativo. Se trata del blended learning, aprendizaje híbrido o combinado o enseñanza semipresencial que integra elementos comunes a la enseñanza presencial con elementos de la educación a distancia a través de Internet. Se puede decir que surgió como respuesta a muchos de los problemas que planteaba el e-learning y que provocaba el no extenderse en la medida en la que muchos auguraban, tales como competencias tecnológicas necesarias para el manejo de la plataforma, adaptación a nuevos métodos de aprendizaje, costes en la adquisición de la infraestructura necesaria, o sensación de pérdida y aislamiento en diferentes momentos del proceso formativo, entre otros. A pesar de su origen no debemos caer en etiquetarlo como una variante del e-learning sin comprender que su naturaleza y sus características lo dotan de entidad propia como una modalidad distinta.

En esta convergencia entre los sistemas tradicionales cara a cara y los sistemas a distancia en línea se ha producido una evolución que ha venido marcada por la concepción de los procesos de enseñanza en unos y otros y por un progresivo acercamiento de posturas a lo largo del tiempo. En el pasado estos dos modelos se han desarrollado durante bastante tiempo por separado ya que han usado diferentes medios y combinaciones de métodos y se han dirigido a diferentes tipos de estudiantes (*Figura 3.1*).

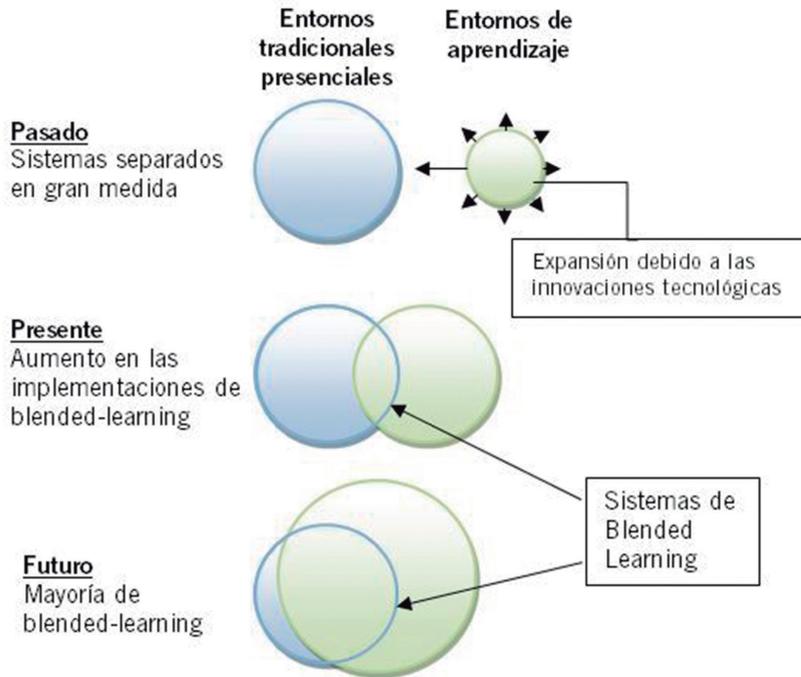


Figura 3.1 Evolución de los sistemas a distancia (Graham, 2006)

Por ejemplo, el aprendizaje cara a cara normalmente se desarrollaba en entornos dirigidos por el profesor con interacciones de persona a persona, con una comunicación en directo y en tiempo real. Por otra parte, los sistemas de aprendizaje a distancia enfatizaban el autoaprendizaje del estudiante y la interacción con los materiales de aprendizaje que normalmente ocurría en entornos de comunicación asíncronos y basados en texto.

La amplia disponibilidad y aceptación de las tecnologías digitales utilizadas en los modelos de aprendizaje ha llevado a que se produzca cada vez una integración mayor entre los elementos de la formación mediada por ordenador y las experiencias tradicionales de aprendizaje cara a cara. La figura anterior describe el rápido crecimiento de los entornos de aprendizaje online y su convergencia con los modelos presenciales. En la intersección de los dos arquetipos es dónde los sistemas de blended-learning se estarían desarrollando.

Aunque es imposible prever con claridad cuál será el futuro en este territorio, parece bastante probable que los modelos de aprendizaje deban evolucionar hacia formas más flexibles que puedan compatibilizar distintas situaciones, espacios, tiempos y recursos. Unos de estos modelos podrían ser los sistemas de blended-learning. En cualquier caso, como señala Sangrá (2003) *el mejor sistema*

formativo es aquel que se adapta mejor a las necesidades y a las posibilidades del estudiante, que es el sujeto de la formación. Cada sistema será más o menos efectivo en función de su diseño y su correcta aplicación.

4. ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE (EVEA)

Para la puesta en práctica de estos modelos de enseñanza-aprendizaje apoyados en Internet debe existir un entorno tecnológico que los sustente y que desarrolle los elementos necesarios para que se pueda llevar a cabo el proceso formativo.

Uno de los conceptos que se han originado en este contexto es la denominación de entorno virtual, conceptualizado como el soporte tecnológico que hace posible la existencia de la interacción virtual por medios telemáticos. Como complemento de esta noción, desde consideraciones próximas a la psicología de la educación, surge el término contexto virtual, reservado a significar aquellas características de la actividad educativa que enmarcan las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la globalidad de las acciones de enseñanza y de aprendizaje virtual (Barberá, Badía y Mominó, 2001).

A partir de esta definición aparecen toda una serie de elementos que se combinan para intentar optimizar la construcción de conocimiento de los estudiantes en este tipo de entornos, estableciéndose una serie de interacciones entre estudiantes, profesores-tutores y el sistema cuyas características marcarán las propiedades del proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleve a cabo.

En este sistema de interacciones uno de los elementos mediadores son las plataformas de e-learning o LMS (Learning Management System). Una plataforma de e-learning se puede definir como una herramienta tecnológica que funciona como un soporte para la enseñanza virtual, es decir, un software que permite distribuir contenidos didácticos y organizar cursos en línea (Monti y San Vicente, 2006). Con un sistema de estas características se pueden controlar fácilmente los aspectos que intervienen en un proceso formativo, desde la elaboración y la puesta online de los contenidos y de los distintos materiales de la asignatura o curso, hasta el proceso de evaluación de competencias adquiridas por el estudiante o la evaluación del proceso formativo pasando por un seguimiento exhaustivo del aprendizaje del estudiante y una retroalimentación eficaz en ese proceso. Esto se consigue gracias a una serie de herramientas que se incluyen dentro del entorno de aprendizaje y que si se utilizan de una manera adecuada pueden fomentar aspectos tan importantes en el contexto actual como el trabajo autónomo o el trabajo colaborativo.

Otra definición de los LMS o plataformas de e-learning nos la dan Romero-Moreno y Troyano (2008) para los que no son más que un software en un servidor, capaz de administrar cursos y estudiantes y también proporcionar

herramientas de comunicación entre los usuarios. Además permite organizar información referente al trabajo de los usuarios para realizar informes de seguimiento. A su vez, permiten a los desarrolladores realizar contenido adaptado a las necesidades de los estudiantes, al poder recibir información de los estudiantes que trabajan en la plataforma. Aportan como ventaja, también, la facilidad de actualización, distribución y reutilización de los materiales didácticos desarrollados.

Para Pavón (2005) una plataforma se puede entender como un software que dispone de diversas funciones gracias a diversos componentes y herramientas, de tal forma que presenta en un todo homogéneo un “entorno virtual” o espacio para el desarrollo de actividades formativas a través de la red.

La mayoría de las plataformas suelen tener herramientas básicas similares para el desarrollo de los procesos formativos online. Es habitual clasificarlas del siguiente modo:

- *Herramientas de gestión y distribución de contenidos. Permiten almacenar, organizar, recuperar y distribuir contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de mayor complejidad y alcance temático.*
- *Herramientas de administración de usuarios. Facilitan el registro de los usuarios del sistema para el posterior control de acceso y presentación personalizada de los contenidos y cursos.*
- *Herramientas de comunicación. Chats, foros, correo electrónico, tableros de anuncios, permiten la comunicación entre estudiantes y tutores en una vía o en doble vía, síncrona y asíncrona.*
- *Herramientas de evaluación y seguimiento. Apoyan la construcción y presentación de evaluaciones mediante la utilización de diferentes tipos de preguntas: abierta, falso o verdadero, selección múltiple, múltiple opción, completar y apareamiento entre otras. Algunas veces también permite la construcción de bancos de preguntas usados con frecuencia para seleccionar aleatoriamente preguntas para los estudiantes.*

En la actualidad existen numerosas plataformas al servicio de la enseñanza tanto gratuitas (por ejemplo Moodle, Dokeos, Sakai, Ilias o Claroline) como de pago (WebCT o Blackboard, fusionados actualmente) aunque parece que la tendencia a nivel nacional en los campus universitarios es apostar por el software libre. Así se desprende del estudio realizado por Prendes (2009) en el que se señala que el 64% de las Universidades españolas encuestadas tienen campus con plataformas realizadas con software libre. Entre ellas la más extendida es Moodle (escogida por un 53,8%) que a pesar de ello, no es la más valorada por los expertos para la enseñanza. La más valorada para ellos es Sakai.

4.1 Nuevos entornos en la formación online

Las nuevas características de la sociedad y el ritmo vertiginoso de las innovaciones que se producen en las TIC aplicadas a la educación hacen que la evolución de los entornos utilizados para la formación online se produzca de un modo constante. Son numerosas las soluciones de todo tipo que se han dado, para responder a las necesidades de una educación en proceso de adaptación a la actual sociedad del conocimiento. Soluciones que cada vez han buscado ser más flexibles, individualizadas, colaborativas, amigables (Cabero, 2009) pero que, sobre todo, han perseguido cada vez más el proceso activo de construcción del aprendizaje del propio estudiante y el aumento de interactividad entre los distintos participantes y entre los participantes y los elementos propios del entorno.

También el tipo de destinatario principal de la educación ha cambiado, teniendo en los últimos años a jóvenes que han crecido con las tecnologías como algo cotidiano en sus vidas y que las han asimilado como medio para relacionarse entre ellos y como puerta de acceso a esa sociedad del conocimiento. Para ellos, el hecho de canalizar su aprendizaje a través de entornos basados en Internet y mediar su comunicación a través del ordenador no resulta una actividad aislada de su vida cotidiana.

La utilización de las plataformas y de los entornos virtuales ha pasado por diferentes fases en los últimos tiempos. Hoy en día están presentes en casi cualquier experiencia formativa tanto perteneciente a enseñanzas regladas, como por ejemplo en ambientes universitarios, como en otros entornos educativos, como por ejemplo, la formación para el empleo (tanto formación continua como formación ocupacional). En un principio las estrategias de implantación en instituciones educativas se centraban mayoritariamente en el desarrollo tecnológico, se buscaba la plataforma que más funcionalidades tuviera esperando que el modelo pedagógico cambiara automáticamente. Sin embargo, hoy en día, este criterio se desecha al comprobar que todos los desarrollos ofrecen prácticamente los mismos servicios con diferentes interfaces y usabilidad buscando otros criterios más cualitativos (Cebrián, 2009).

Las tendencias actuales y de futuro hacen que surjan nuevos entornos que exploren todas las posibilidades que Internet y las telecomunicaciones puede aportarnos hoy en día y que al mismo tiempo vayan sufriendo los fallos que se han producido a lo largo del tiempo en la implantación de entornos virtuales en modelos de enseñanza. Entre los nuevos horizontes en los que se trabaja activamente hoy día podemos destacar los siguientes:

Los entornos elaborados bajo la perspectiva de la web 2.0. Se aborda en el capítulo siguiente dedicado al “Software Social y aplicaciones online”.

Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, Personal Learning Environment). Los PLE surgen de la necesidad de flexibilizar los LMS tradicionales y de dar el control del aprendizaje al propio estudiante que debe ser capaz de buscar las herramientas que se ajusten a sus necesidades de aprendizaje tanto formal

como informal. Se presentan como un sistema bisagra donde integrar el entorno virtual institucional en el que estamos distribuyendo cursos y asociado preferentemente al aprendizaje formal, y un entorno más informal que ofrecen redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje para construir las propias redes personales de conocimiento (Salinas, 2009). En la imagen 4.1.1. podemos ver un ejemplo de la posible composición de un PLE.

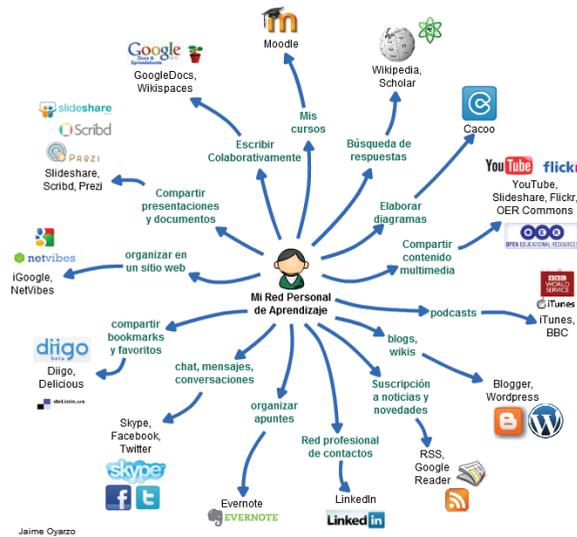


Figura 4.1.1 Fuente: <http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams#mipln>

El m-learning. El ritmo de la sociedad actual demanda un acceso a la formación en cualquier lugar y en cualquier momento. Por esta necesidad de movilidad física surge este modelo de formación que la wikipedia define como “*una metodología de enseñanza y aprendizaje valiéndose del uso de pequeños y maniables dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, celulares, agendas electrónicas, tablets PC, pocket pc, i-pods y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica*”

5. EJEMPLOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

5.1 Ejemplos de plataformas de enseñanza virtual

A continuación vamos a ver ejemplos de las principales plataformas de enseñanza virtual que existen hoy día para el desarrollo de experiencias formativas

apoyadas en las TIC. Las dos primeras son entornos gratuitos y de libre distribución mientras que el último corresponde a un sistema propietario que puede adquirirse y utilizarse tras la compra de la correspondiente licencia:

5.1.1 Moodle y Sakai

Estas dos plataformas son actualmente de las plataformas más extendidas en el mundo educativo. Moodle cuenta con una comunidad activa de desarrolladores que trabajan continuamente en mejorar las características del sistema, actualmente la versión estable es la 2.1.1 y han iniciado los desarrollos de aplicaciones específicas para dispositivos móviles. En cuanto a Sakai es un sistema que se centra en el desarrollo de las comunidades de aprendizaje y que integra la idea de e-portfolio a para labores de seguimiento y evaluación de los estudiantes.

5.1.2 Blackboard

Actualmente es la principal distribuidora de software de e-learning privativo. Son soluciones de pago acompañadas además de soporte y mantenimiento. Se fusionó en el año 2005 con WebCT y entre su oferta se pueden encontrar los siguientes productos: blackboard learn, connect, analytics, collaborate, transact y mobile para dar servicios más diversificados.

5.2 Campus virtuales y experiencias formativas basadas en el e-learning

La utilización de plataformas de e-learning es la parte tecnológica de muchas experiencias formativas completas que se desarrollan en todo el mundo y que contienen múltiples aspectos importantes que considerar. Podemos encontrar proyectos que intentan sacar partido de la tecnología a su alcance y de las redes de comunicaciones con el objetivo de adaptar las ofertas formativas a los usuarios y a la diversidad de situaciones. Hemos seleccionado algunas de ellas para que sirvan como ejemplo de esta realidad educativa, la primera está relacionada con el ámbito formal y las dos últimas con ambientes no formales.

5.2.1 Campus Andaluz Virtual

En la actualidad prácticamente todas las instituciones universitarias cuentan con el apoyo de alguna herramienta que de una manera u otra les de respaldo a los profesores en su docencia. Entre todas las propuestas hemos seleccionado la que se realiza desde el campus andaluz virtual por el ejemplo en cuanto a cola-

boración y movilidad virtual que supone para los estudiantes. En este entorno colaboran las 10 universidades andaluzas para ofertar asignaturas desde cada uno de los campus para que puedan ser cursadas por los estudiantes de los 9 campus restantes. De este modo, se abre un portal virtual desde cada universidad a las del resto de Andalucía.

5.2.2 MIT OpenCourseWare

Otra de las experiencias pioneras que se desarrollan actualmente en el mundo de la enseñanza a través de Internet es la que ha puesto en funcionamiento el Massachusetts Institute of Technology (MIT) poniendo a disposición de todo el mundo más de 2000 cursos completos elaborados por su profesorado. Esta iniciativa pretende expandir el conocimiento de manera gratuita de modo que pueda ser accesible para cualquiera. Las iniciativas sobre recursos educativos abiertos (OER, Open Educational Resources) son cada vez más extendidas en el mundo académico y pretenden dar forma y organización al conocimiento y los recursos que pueden encontrarse hoy día a través de las redes de comunicación.

5.2.3 Aula Mentor

Otro de los ejemplos que nos podemos encontrar en el mundo formativo es el que se lleva a cabo a través del ministerio de Educación y de la Subdirección General de Aprendizaje a lo largo de la vida con Aula Mentor. Es un entorno en el que se ponen a disposición más de 110 cursos de formación continua y a distancia a través de Internet. Están dirigidos a todas aquellas personas que quieran completar su formación profesional y personal y no dependen de titulación ni nivel de estudios. La base del entorno tecnológico son las mesas de trabajo, entornos virtuales de estudio y comunicación, alojadas en el servidor Mentor para tutores y estudiantes.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BARBERÁ, E., BADIA, A. y MOMINÓ, J.M. (2001). *La incógnita de la Educación a Distancia*. Barcelona: ICE UB/Horsori.
- BARRIENTOS, X. y VILLASEÑOR, G. (2006). “De la enseñanza a distancia al e-learning. Consonancias y disonancias”, en: *Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 67.

- BRITO, V. (2004). “El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo”, en: *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17.
- BRUNO, E. (1999). “El enfoque cooperativo y el uso del portafolio en la enseñanza de estrategias de lectura a estudiantes universitarios”, en: *Revista de Pedagogía*, XX, 59.
- CABERO, J. (2004). “La función tutorial en la teleformación”, en: MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M.P. (Coords.). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson Educación, 129-143.
- CABERO, J. (2006). “Bases pedagógicas del e-learning”, en: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3, 1.
- CABERO, J. (2009). *Los nuevos escenarios y las nuevas modalidades de formación: las aportaciones desde las nuevas y antiguas tecnologías*. Ponencia impartida en el V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo, Granada.
- CEBRIÁN, M. (2009). *Internet es la plataforma vs. la plataforma es Internet: Aprendizaje centrado en el usuario y los entornos institucionales centrados en las plataformas*. Ponencia impartida en el V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo, Granada.
- GARCÍA PEÑALVO, F.J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Revista Teoría de la Educación*, 6, 2.
- GARRISON, D.R. y ANDERSON, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.
- GRAHAM, C.R. (2006). “Blended Learning Systems: Definitions, current trends and Future Directions”, en: BONK, C. y GRAHAM, C.R: *The Handbook of Blended Learning. Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, Pfeiffer, 3-21.
- MAHDIZADEH, H., BIEMANS, H. & MULDER, M. (2008). “Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers”, en: *Computers & Education*, 51, 1, 142-154.
- MARCELO, C. et al. (2002). *E-Learning Teleformación. Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Formación a Través de Internet*. Barcelona: Editorial Gestión 2000.
- MONTI, S. y SAN VICENTE, F. (2006). “Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje E/LE en e-learning”, en: *Revista redELE. Red Electrónica de Didáctica del Español como Lengua extranjera*, 8.

- PAVÓN, F. (2005). “Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA)”, en: CEBRIÁN, M. (coord.) *Tecnologías de la Información y la Comunicación para la formación de docentes*. Madrid, Pirámide, 143-150.
- PEREIRA, V.H. (2006). “La comunicación asíncrona en e-learning: promoviendo el debate”, en: MARCELO, C. (coord). *Prácticas de E-Learning*. Granada: Octaedro, 110-136.
- PRENDES, M.P. (Dir.) (2009). *Plataformas de campus virtuales de software libre: Análisis comparativo de la situación actual de las universidades españolas*. Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación. Disponible en: <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html> (Consulta 5 Septiembre 2011).
- RALPH, E. y YANG, B. (1993). “Beginning teachers’ utilization of instructional media: A Canadian case study”, en: *Educational & Training Technology International*, 304, 299-318.
- ROMERO-MORENO, L.M. y TROYANO J.A. (2008). “Análisis de los sistemas virtuales de formación colaborativos”. *Revista de Humanidades*, 15, 335-350.
- ROSENBERG, M. (2001). *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- RUBIO, M. J. (2003). “Enfoques y modelos de evaluación del e-learning”, en: *RELIEVE*, 9, 2, 101-120.
- RYAN, S., SCOTT, B., FREEMAN, H. & PATEL, D. (2000). *The virtual university: the Internet and resource-based learning*. London: Kogan Page.
- SALINAS, J. (2009). *Nuevas modalidades de formación: entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje*. Ponencia impartida en el V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo, Granada.
- SANGRÁ, A. (2003). “Y, ¿por qué el blended learning?”, en: *Educaweb*, 69. 6 de octubre de 2003.
- SUN, P.C., TSAI, R.J., FINGER, G., CHEN, Y.Y. & YEH, D. (2008). “What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction”, en: *Computers & Education*, 50, 4, 1183-1202.
- WILEY, D. A. (2000). “Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy”, en: WILEY, D.A. (Ed.). *The Instructional Use of Learning Objects*. Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> (Consulta 5 Septiembre 2011).
- YAMADA, M. (2009). “The role of social presence in learner-centered communicative language learning using synchronous computer-mediated communication: Experimental study”, en: *Computers & Education*, 52, 4, 820-833.

ZAPATA, M. (2005). “Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje”, en: *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II.

ZEA, C. (1996). “Un Ambiente De Aprendizaje Colaborativo Basado en Tecnologías de Información y Comunicaciones”, en: *Revista Sistemas*, 68.