

edmetic

Revista de Educación Mediática y TIC



**Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender**

**The personal learning environment (PLE). From how to teach to how**

Fecha de recepción: 18/12/2012  
Fecha de revisión: 31/12/2012  
Fecha de aceptación: 31/12/2012

## *Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender*

### *The personal learning environment (PLE). From how to teach to how*

**Almudena Martínez Gimeno<sup>1</sup> & Luisa Torres Barzabal<sup>2</sup>**

#### **Resumen:**

Si algo caracteriza el contexto social actual, es el profundo desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Nunca antes se ha contado con tal variedad de recursos cuyo uso didáctico nos ayuda no sólo a enseñar, sino también y primordialmente, a aprender en cualquier momento de la vida. Frente a la necesidad de atender la demanda de un alumnado que cada vez tiene a su alcance un mayor número de recursos y fuentes de información, hemos encontrado en los PLE (Personal Learning Environment) un aporte elemental para la construcción de aprendizajes significativos.

Pero tal y como exponemos a lo largo de este artículo, el profesorado tiene la responsabilidad de ajustar, a nuevas formas de aprender, nuevas formas de enseñar. Ya no es suficiente con incorporar elementos al aula, debemos adaptar la metodología a contextos de aprendizaje que no se encuentran bajo la supervisión del docente.

Con esta visión se plantea la siguiente reflexión, cuyo objeto es aportar ideas que faciliten la integración de aspectos tecnológicos y pedagógicos en un entorno flexible de colaboración e intercambio, desde una acción regulada ya no por el profesorado, sino por el propio estudiante.

**Palabras claves:** entornos personales de aprendizaje; aprendizaje significativo; profesorado.

#### **Abstract:**

The main feature of the current social context is the deep development of the information and communication technologies. Such a variety of resources has never been at hand before. And, its educational use helps us not simply to teach, but also, and mainly, to learn at any moment of our lifetime.

Facing the need to meet the demand of a student body that has an increasing number of resources and information sources, we found PLE (Personal Learning Environment). They offer a basic contribution to the construction of meaningful learning.

---

<sup>1</sup> Universidad Pablo de Olavide. [amartinez@upo.es](mailto:amartinez@upo.es)

<sup>2</sup> Universidad Pablo de Olavide. [barzabal@upo.es](mailto:barzabal@upo.es)

But, as exposed throughout this article, the professorship has a responsibility to set new ways of teaching to new ways of learning. It is not enough to incorporate new elements into the classrooms; adaptation of the methodology to learning environments that are not under teaching supervision must be done.

Under this point of view, we raise the next reflexion, which aims to provide insights that facilitate the integration of technological and pedagogical aspects in a flexible environment for collaboration and exchange, from an action regulated, not by teachers, but by the students themselves.

**Keywords:** personal learning environment; meaningful learning; teachers.

## 1. Introducción

Tradicionalmente en entornos educativos formales, los paradigmas educativos que han imperado eran propios de un modelo academicista, caracterizado por poner el foco más en la enseñanza que en el aprendizaje, es decir, era más importante que el estudiante fuese capaz de memorizar lo dicho por el docente que su capacidad de comprender y apropiarse del conocimiento.

Frente al modelo de enseñanza antes comentado, se enclava el modelo constructivista, apoyado en la teoría del aprendizaje significativo, que lejos de conducir a la mera reproducción de conocimientos, lleva a la transferencia. Se considera que esto ocurre cuando la estructura de los aprendizajes previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. En este enfoque, lo importante es el aprendizaje y no tanto la enseñanza, por ello el docente toma el rol de facilitador, moderador y mediador entre el alumnado y el conocimiento.

Los cambios sociales van a influir de manera notable en los modelos educativos y como no podría ser de otro modo, en la actualidad no se deja al margen esta nueva era de información en que estamos inmersos, motivada por las nuevas tecnologías (redes sociales, blogs, wikis, etc.). No obstante, con la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los centros educativos el planteamiento puede ser el adoptado tanto por la concepción objetivista del aprendizaje que promulga que el conocimiento puede ser transferido por el profesorado o transmitido a través de la tecnología y adquirido por el alumnado, o un modelo constructivista, que por el contrario, establece que el conocimiento es elaborado individual y socialmente por el estudiante basándose en las interpretaciones de sus experiencias en el mundo. Compartimos con Reigeluth (2000), que puesto que el conocimiento no puede transmitirse, la enseñanza debería consistir en experiencias que faciliten su elaboración.

Es por ello, que podemos considerar a la teoría constructivista como un

paradigma que contempla la elaboración del conocimiento a través de actividades basadas en contextos enriquecidos de variados objetos de aprendizaje, que estamos convencidos, junto a Hernández Requena (2008), que se trata del modelo educativo más acertado, ya que, los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje.

Hernández Requena (2008), analiza las nuevas tecnologías como herramientas que intervienen en el proceso de aprendizaje de las personas, examinando el vínculo entre el uso efectivo de las TIC y la teoría constructivista y explorando cómo estas nuevas herramientas aportan aplicaciones que al ser utilizadas en el proceso de aprendizaje, dan como resultado una experiencia excepcional para el individuo en la construcción de su conocimiento.

En este sentido, el desafío es cambiar el esquema tradicional del aula, elaborar modelos que respondan a enfoques donde el protagonista sea el alumnado: constructivos, interactivos, colaborativos y que muestren planteamientos de la educación flexible. En definitiva, establecer un nuevo estilo en el que las nuevas tecnologías complementen a las existentes y aporten una nueva manera de aprender, creando así, según Hernández Requena (2008), en los estudiantes una experiencia única para la construcción del aprendizaje.

Este mismo planteamiento es defendido por Salinas (2011, 1), manifestando que en las circunstancias actuales "estos modelos se plantean en un contexto de cambios necesarios en el aula convencional, al mismo tiempo que se está procurando flexibilizar los procesos formativos para atender a las personas que necesitan formación a lo largo de la vida, explorando cómo la tecnología puede contribuir a implicar y apoyar al alumnado en contextos, culturas y programas múltiples, desde programas de educación formal, no formal, permanente, hasta actualización de profesionales, etc."

A continuación abordaremos los Entornos Personales de Aprendizaje

(Personal Learning Environments - PLE) como modelo para diseñar entornos de aprendizaje constructivista que comprometan al alumnado en la elaboración de significados.

## **2. Qué es un PLE, estructura y componentes**

### 2.1. Conceptualización

Para profundizar en el modelo de aprendizaje, consideramos necesario afrontar la definición de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en Inglés) y entendemos que un PLE se basa en la utilización de herramientas de la Web 2.0 y las redes sociales, incorporándolas en el ámbito del aprendizaje, posibilitando que las personas puedan desenvolverse en dicha plataforma virtual para adquirir un aprendizaje eficaz y autónomo.

Cada vez son más numerosas las experiencias educativas en las que el alumnado utiliza herramientas tecnológicas, para "rentabilizar" su uso personal, como indican Castañeda y Sánchez (2009) y enriquecer su aprendizaje con la aplicación de diferentes tipos de conexiones. A este tipo de conexiones explicitadas ha dado en llamarse Entorno Personal de Aprendizaje (Attwell, 2007; Castañeda, 2008; Schaffert y Hilzensauer, 2008).

Estos entornos suponen, en definitiva, el entramado que la persona crea a partir de la red de herramientas que utiliza para la adquisición de conocimiento.

En el caso de un entorno personalizado la idea es potenciar el marco de aprendizaje que desarrolla el alumnado por sí mismo en su proceso, que puede ser el que le ofrece la institución y/o, este aumentado por el que el propio estudiante va creando al utilizar otras herramientas sociales (Castañeda y Sánchez, 2009).

Este modelo pone el acento en el estudiante y en las decisiones que éste adopta para personalizar y autorregular su aprendizaje, y por tanto en el papel que juega para la determinación de su propio proceso de aprendizaje.

Para Bartolomé Pina (2008, 21), una definición comúnmente aceptada de aprendizaje autorregulado es la de Schunk y Zimmerman (1998): "El aprendizaje que ocurre fundamentalmente bajo la influencia de las ideas, sentimientos, estrategias y conductas generadas por el propio estudiante, y que están orientados a la consecución de objetivos". O también la de Cilia, Aiello y Bartolomé (2006: 438): "conjunto de competencias que permite a los estudiantes controlar las variables que tienen un impacto en su proceso de aprendizaje".

Lo verdaderamente significativo en este sistema, no es la utilización de medios tecnológicos, sino la realización de acciones de aprendizaje. En esta línea Adell (2011), define un PLE no tanto como un sistema (con una estructura definida, partes y funciones), sino como un concepto y una manera de usar la Internet para aprender, constituido por un conjunto de recursos que utilizamos, personas con las que nos relacionamos y herramientas tecnológicas que usamos. En dichos servicios integrados de formación, como indica Salinas (2008), se incrementan las oportunidades educativas aunando cada vez más elementos de la educación formal, no formal e informal, pues la tecnología puede relacionar profesorado y alumnado de todos los niveles educativos - elemental, secundaria, superior...,- así como de las empresas y la comunidad- y proporcionar una amplia variedad de experiencias, información, materiales y posibilidades de comunicación.

De todas formas no debemos olvidarnos, como nos sugieren Cabero, Marín e Infante (2011), que las definiciones se pueden agrupar en dos grandes tendencias: de carácter tecnológicas/instrumentales y las pedagógicas/educativas. Decantándose los autores por la segunda de las orientaciones y definiéndolos como: "Desde esta perspectiva los PLE podrían ser considerados como sistemas que ayudan a los estudiantes y a los docentes a tomar el control de gestión y de su propio aprendizaje. Lo que incluye proporcionar apoyo para que fijen sus propias metas de aprendizaje; gestionar su aprendizaje; formalizar los contenidos y procesos; y comunicarse con los

demás en el proceso de aprendizaje, así como lograr los objetivos de aprendizaje." (3).

## 2.2. Elementos y diseño de un PLE

Los procesos de cambio hacen necesaria la adaptación y un PLE nos muestra un nuevo enfoque sobre cómo podemos aprender. A continuación, nos adentramos en los elementos que nos ayudan a acometer su diseño.

Para Adell (2011), un PLE está constituido por tres componentes principales:

1. Las herramientas que uno elige para su aprendizaje.
  - a. Para buscar y acceder a la información
  - b. Crear, editar y publicar información
  - c. Relaciones con otras personas:
    - i. A través de los recursos, experiencias y actividades que difundimos: Delicious, Diigo, Twitter, WordPress,...
    - ii. A través de las relaciones personales y el diálogo con gente que nos interesa: Twitter, LinkedIn, Facebook,...
    - iii. A través de producciones personales y objetos que compartimos utilizando la estructura de herramientas y servicios que tenemos a nuestra disposición: YouTube, WordPress, Flickr, SlideShare, Slide, Vimeo, Picasa,...
2. Los recursos o fuentes de información.
3. Personal Learning Network – PLN (Red personal de aprendizaje) que cada uno va construyendo.

Los primeros pasos para crear un PLE, según Jordi Adell (2011) son los siguientes:

- Crea una cuenta en Twitter y sigue a personas interesantes. Comparte ideas y hallazgos con ellos.
- Suscríbete vía RSS a blogs u otras fuentes de información (revistas científicas), por ejemplo: Google reader.

- Empieza a escribir tus ideas y proyectos en tu propio blog en WordPress, Blogger o Posterous.
- Etiqueta y comparte tus favoritos en delicious o diigo.
- Participa en algunas redes sociales interesantes: Reducan, Elgg, Ning, Groups
- Agrega tu lifestreaming y compártelo. Suscríbete al de otras personas en friendfeed.com

Algunos consejos a considerar:

- Hace falta empezar con calma, poco a poco y, si es posible, con la ayuda de alguien que te ayude.
- Empieza por crear una identidad on-line y trata de utilizar el mismo usuario en todos los servicios.
- No te acomplejes y trata de compartir en la red. Es importante dar y tomar. Tanto responder como preguntar.
- Prueba las nuevas herramientas antes de decidir que no te serán de utilidad.
- Trata de respetar las normas de uso de la red.

En definitiva, un PLE debe permitir aprender sobre cualquier tema que nos interese y lo más relevante, hacerlo al ritmo que se adapte a nuestras necesidades y a la profundidad que decidamos, permitiéndonos seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida. Se adquirirán nuevas competencias TIC, convirtiéndonos en consumidores y productores de conocimiento libre y abierto.

### **3. Posibilidades didácticas de los PLE en la construcción de aprendizaje**

La formación mediante un aula virtual generalmente se suele parecer bastante a la formación tradicional, pues como apunta Adell (2011: 1) los estudiantes y los profesores hacen lo mismo. La utilización de las TIC por sí solas, no produce innovación educativa, sin embargo, en los últimos tres o cuatro años, coincidiendo con el *boom* de la Web 2.0, y no por casualidad, diversos

autores han comenzado a hablar de otra manera de usar las TIC para aprender: los PLE (Adell, 2011), es decir cambios metodológicos.

Al igual que cualquier recurso y/o medio, los PLE, presentan ventajas e inconvenientes, que debe considerarse de interés conocer previamente a su diseño para obtener el mayor beneficio de ellos. Las fortalezas y debilidades de los PLE según Mott (2010) citado por Barroso, Cabero y Vázquez (2012), son los siguientes:

PLE	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casi ilimitada variedad y la funcionalidad de las herramientas, personalizada y adaptable a múltiples configuraciones y variaciones.</li> <li>• Barato, a menudo compuesta de herramientas de código libre y abierto.</li> <li>• No hay límites de tiempo artificiales: sigue siendo "el" antes, durante y después de la primera matriculación.</li> <li>• Abiertos a la interacción, el intercambio y la conexión sin tener en cuenta el registro oficial en los programas o cursos particulares o institucionales.</li> <li>• Centrado en el estudiante (cada estudiante selecciona y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares).</li> <li>• Contenido de aprendizaje y las conversaciones son compilar a través de tecnologías simples como RSS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejo y difícil de crear para los estudiantes sin experiencia y miembros de la facultad.</li> <li>• Posibles problemas de seguridad y exposición de datos.</li> <li>• Limitado control institucional sobre los datos.</li> <li>• Ausencia de servicio o inaplicable a nivel de acuerdos, sin capacidad para prever o resolver problemas de aplicación web de rendimiento, cortes o incluso la desaparición.</li> <li>• Carece de gestión centralizada y agregados a las listas de grupo (como los rollos de clase).</li> <li>• Difíciles y potencialmente costoso para prestar apoyo a varias herramientas y su integración con los sistemas entre sí y con instituciones.</li> </ul>

Tabla 1: Fortalezas y debilidades de los PLE Mott (2010)

Fuente: Barroso, Cabero y Vázquez (2012)

En cuanto a las ventajas y limitaciones de los PLE desde la perspectiva formativa, Barroso, Cabero y Vázquez (2012), han realizado un análisis de lo más completo, por eso, y aun sabiendo que es extenso, lo reproducimos

textualmente:

- “Los alumnos/as se convierten en actores activos en su propio proceso de aprendizaje y llegan a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.
- Los alumnos/as adquieren el control y la responsabilidad sobre su acción formativa; es decir, aprender a construir, regular y controlar el propio aprendizaje.
- Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desplegarse y construirse con herramientas web 2.0; esto es, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.
- El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto, pues serán ellos/as, y no la institución, el dueño de los contenidos e información creada y elaborada.
- Aumento de la presencia social.
- Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, se potencia con ellos acciones formativas tanto formales como no formales e informales.
- Centrado en el estudiante. Cada alumno/a elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.
- El aprendizaje de la aplicación de los PLE para la formación lleva a los estudiantes a aprender algo transversal que se puede transferir a distintos campos del conocimiento.
- Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
- Su creación exige a los profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.
- Limitado control institucional sobre el proceso y el producto. Muchas de las referencias apuntadas podrían dirigirse exclusivamente a los alumnos,

pero la configuración de los PLE para los profesores nos ofrece también distintas posibilidades.

- Conocer otros docentes con intereses y problemas similares, compartir experiencia profesional y evitar así el aislamiento. No podemos saber todo y es importante contar con apoyo externo, conocer otras experiencias, compartir problemas y posibles soluciones.
- Aprender con otros de forma recíproca, ampliando nuestras fuentes de información y campo de aprendizaje. Creamos inteligencia colectiva a la que estamos conectados.
- Compartir recursos y encontrar nuevos contenidos. Mediante nuestra red de contactos, estamos conectados a las últimas noticias sobre nuestra área y nos actualizamos de manera continua.
- Participar en proyectos de colaboración, con docentes de otros centros y otros países, y mantener el compromiso con la educación y la profesión docente.
- Dar a conocer nuestros recursos y lo que hacen nuestros estudiantes. Mostrar nuestra actividad profesional e investigadora y crear así nuestro canal de actividad y, poco a poco, nuestro portafolio profesional docente. En definitiva, es un nuevo modo de organizar el acto formativo virtual apoyándonos en las herramientas web 2.0, y el alumno desempeña un papel clave en la acción formativa".

Este desarrollo nos hace ver, como señala Adell (2011), que los PLE son "personales". No hay un modelo que sirva a todo el mundo, ni un conjunto de herramientas definidas para ello, ni un único servicio o aplicación web, ni una selección de fuentes de contenidos. El PLE es fruto de la actividad del individuo y de sus elecciones, gustos y circunstancias, y se deberá crear según las necesidades de las personas. De este modo las decisiones sobre el aprendizaje recaen en gran medida en el usuario de la formación, hecho que para Salinas (2011), constituye una de las razones por las que el concepto de aprendizaje abierto / enseñanza flexible aparece cada vez más asociado con el uso de

sistemas multimedia e interactivos en experiencias de aprendizaje colaborativo.

En línea con lo comentado anteriormente, construir el propio PLE implica buscar, seleccionar, decidir, valorar y, en suma, construir y reconstruir la propia red de recursos, flujos de información, personas con ideas y opiniones interesantes, etc. (Adell, 2011). Es por ello que se considera que este modelo requiere de nuevas competencias que deben adquirirse en la formación básica, Bartolomé Pina (2008: 22), señala las siguientes:

- “Autorregulación del aprendizaje (“Self-regulated learning”).
- Competencia digital tal como la describe la Comisión Europea (2005), es decir incluyendo la capacidad crítica de manejar información.
- Conocimiento de otras lenguas para acceder a otras fuentes de recursos.”

Asimismo, dada la “novedad” de este modelo, basado en teorías constructivistas del aprendizaje, consideramos, en línea con lo que señala Salinas (2011), que todavía es necesario definir las características que debe tener y obtener datos suficientes sobre los aspectos o generalidades que pueden indicar ciertos lazos de correspondencia entre los diferentes niveles y contextos de referencia en el que se desarrollan.

No obstante, la siguiente infografía, además de mostrar un mapa completo sobre los PLE, puede orientar al uso educativo.



Figura 1: Cinco claves de los entornos personales de aprendizaje (PLE) aplicados a la docencia

Fuente: Gil Mediavilla (2012)

Asimismo, Reigeluth (2000), señala las siguientes consideraciones a tener en cuenta para el desarrollo práctico de este modelo:

1. Seleccionar un problema adecuado (o pregunta, caso o proyecto) para centrar el aprendizaje.

- El problema debe ser interesante, pertinente y atractivo para fomentar la posesión del mismo por parte del alumnado.
  - El problema debe estar definido o estructurado de manera insuficiente.
  - El problema debe ser real (como lo que se desarrollan en entornos profesionales).
  - El diseño del problema debe hacer referencia a su contexto, representación y espacio de manipulación.
2. Proporcionar casos relacionados o ejemplos elaborados para facilitar razonamientos basados en situaciones e intensificar la flexibilidad cognitiva.
  3. Proporcionar al alumnado información seleccionada puntualmente. La información disponible debe ser pertinente y de fácil acceso.
  4. Proporcionar herramientas cognitivas para reforzar las técnicas necesarias, incluyendo herramientas para la representación de problemas, la formación del conocimiento, el apoyo a dicha representación y la acumulación de información.
  5. Proporcionar herramientas de conversación y de colaboración para ayudar a las comunidades de discusión, de elaboración de conocimientos y/o de alumnos/as.
  6. Proporcionar apoyo social y contextual para el entorno de aprendizaje.

En la red podemos encontrar numerosas experiencias, ya que, de forma general, las TIC han fascinado, intrigado y desde luego atrapado la atención del público. Presentan un gran potencial para el aprendizaje y no se trata de una moda, están para quedarse.

#### **4. Hacia donde nos dirigimos**

Podemos imaginar que la Web de los próximos años tendrá mucho de la actual Web 2.0 de forma más evolucionada, con algunos componentes de la web semántica, pero en relación al planteamiento futuro de los PLE. En este sentido, dependerá sustancialmente de los tres aspectos que señalan Barroso,

Cabero y Vázquez (2012).

"1) Su aceptación y éxito va a requerir un cambio de **actitudes** hacia las TIC, la enseñanza y el aprendizaje.

2) No debe hacerse el enfoque de los PLE, sólo desde un punto de vista social e instrumental, sino desde una perspectiva de **organización del escenario formativo**.

3) Las investigaciones están poniendo de manifiesto que se deben desarrollar habilidades para su aplicación y se necesitan **modelos pedagógicos** para su incorporación."

Obtener los aspectos anteriormente destacados, conlleva un cambio de rol de los usuarios (alumnado y profesorado) implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, Salinas (2011), advierte que será necesaria la apropiación de ese entorno de formación, la acomodación al espacio de comunicación, requiriendo el desarrollo de competencias tecnológicas y comunicativas y apoyo y guía para la adecuada percepción de ese entorno de comunicación.

Coincidimos con Barroso, Cabero y Vázquez (2012), que este enfoque no va a sustituir al profesorado, por el contrario, posiblemente, el profesorado adquiera una dimensión más significativa al ayudar al estudiante en la configuración de su PLE, tanto en la elección de herramientas como en su utilización.

Finalmente, creemos que adquiere gran relevancia hacer hincapié en el desarrollo de competencias en el alumnado para desenvolverse con fines académicos en entornos Web, ya que como concluyen Cabero y Llorente (2008) en investigaciones sobre la competencia digital del alumnado, los estudiantes, en algunos casos, saben manejar las TIC, pero desde perspectivas tecnológicas e instrumentales, y no desde posiciones simbólicas y de instrucción. Así mismo, entendemos necesario potenciar las competencias metodológicas que tenga el profesorado para la incorporación de estos nuevos modelos a la práctica educativa. En este sentido, Kitsantas y Dabbagh

(2012), presentan una práctica guía donde se detallan niveles progresivos que el profesorado puede seguir para facilitar la utilización de los PLE a los estudiantes mediante el fomento de habilidades de autorregulación del aprendizaje o de aprender a aprender mediante el uso de las tecnologías de aprendizaje integrador.

### **Referencias bibliográficas**

- ADELL, J. (2011). Sobre Entornos Personales de Aprendizaje. Recuperado de: <http://es.calameo.com/read/00057299632ce8b79e66e>.
- ATTWELL, G. (2007). The Personal Learning Environments-the future of eLearning? *ELearning Papers*, 2 (1).
- BARROSO, J., CABERO, J. y VÁZQUEZ, A.I. (2012). Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje. *Apertura. Revista de innovación educativa*, 4(1). Recuperado de: [http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1\\_formacion.html](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html).
- BARTOLOMÉ PINA, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en Educación Superior. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 11, 15-51.
- CABERO, J. y LLORENTE, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 7-28.
- CABERO, J., MARÍN, V. e INFANTE, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38, diciembre. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/>.
- CASTAÑEDA, L. (2008). Entre construir Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje y enriquecer Entornos Personalizados de Aprendizaje. Comunicación presentada al Congreso *EDUTEC 2008: Las TIC Puente entre culturas: Iberoamérica y Europa*. Santiago de Compostela, España. Septiembre 2008. Recuperado de:

- <http://edutec.cesga.es/publico/71.pdf>.
- CASTAÑEDA, L. y SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> M. (2009). Entornos e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 175-191.
- CILIA, W.; AIELLO, M. Y BARTOLOMÉ, A. (2006). Self-Regulated Learning and New Literacies: an experience at the University of Barcelona. *European Journal of Education*, 41(3/4), 437-452.
- GIL MEDIAVILLA, M. (2012). *Cinco claves de los entornos personales de aprendizaje (PLE's) aplicados a la docencia*. Recuperado de: <http://enlanubetic.blogspot.com.es/2012/03/5-claves-de-los-entornos-personales-de.html>.
- HERNÁNDEZ REQUENA, S. R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 5(2), 26-35. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>.
- KITSANTAS, A. Y DABBAGH, N. (2012). *Learning to learn with Integrative Learning Technologies (ILT): A practical guide for academic success*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- MOTT, J. (2010). Envisioning the Post-LMS Era: The Open Learning Network. *Educause Quarterly*, 33 (1). Recuperado de: <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/EnvisioningthePostLMSeraTheOpe/199389>.
- REIGELUTH, CH. (2000). *Diseño de la Instrucción Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción Parte I*. Madrid: Mc Graw Hill Aula XXI Santillana.
- SALINAS, J. (2008). *Algunas perspectivas de los entornos personales de aprendizaje. TICEMUR Jornadas Nacionales de TIC en la educación*. Lorca, Murcia.
- SALINAS, J. (2011). *Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de

<http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es/pape/gte/files/Modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje.pdf>.

SCHAFFERT, S. y HILZENS AUER, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *Elearningpapers*, 9.

SCHUNK, D. H. y ZIMMERMAN, B. J. (1998). *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. New York: Guilford Press.

VALJATAGA, T. ET AL. (2010). Considering students' perspective on personal and distributed learning environments. (pp. 85-107). En M. Lee y C. Mcloughlin (eds.). *Web 2.0-based e-learning: Applying social informatics for tertiary teaching* Hershey, PA: IGI Global.

**Cómo citar este artículo:**

Martínez Gimeno, A. y Torres Barzabal, L. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 2(1), 39-57.