



# COMPONENTES DE LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE PARA SU USO EN LA UNIVERSIDAD

**Eje temático 5:** Experiencias y recursos en educación virtual  
2.0. Primeros usos de la web semántica.

Juan José Morales Artero  
jmorales@mail.ur.mx

Universidad Regiomontana.  
México

**Resumen:**

Últimamente se oye hablar de los PLE (Personal Learning Environment) o Entornos Personales de Aprendizaje que pretenden ayudar en el cambio del aprendizaje centrado en el maestro a un aprendizaje centrado en el alumno, gracias a con las herramientas que ofrece la Web 2.0 es posible que cada uno se arme su propio aprendizaje.

Por ello, el establecer a la enseñanza como un auxiliar, a nivel universitario con el fin de que el estudiante llegue a los niveles adecuados, requiere de ir de los conocimientos previos del alumno antes de que enfrente la actividad, puesto que las actividades tienen que atender a las características verdaderas de que el alumno pueda enfrentar la tarea según sus conocimientos y habilidades cognitivas, y adecuar la acción formativa según el contexto sociohistórico y cultural en el que está inmerso el estudiante.

Tras el análisis encontramos que la idea de PLE ha suscitado diferentes opiniones. Hay los defensores de que conforman el antecedente a un futuro en el que no se cuente con escuelas para desarrollar el aprendizaje. Otros, sustentan que responde a un elemento que permite apoyar el proceso de aprendizaje que se desarrolla en el salón de clases, y que cuenta con la escuela como proceso propio del aprendizaje en las personas. Aquello que queda patente es que los PLEs son un paso más y permiten fuertes modificaciones en las típicas prácticas educativas, tanto de manera colectiva como individual. Por lo que se proponen ejemplos de plataformas para desarrollar estas ideas.

**Palabras clave:** elearning, universidad, mejora del aprendizaje, entorno personal de aprendizaje, ambientes de aprendizaje, educación virtual

## **INTRODUCCIÓN**

Un PLE está diseñado para estimular el aprendizaje a través de la inmersión en una comunidad, y no a través de una presentación de hechos. [Stephen Downes] (Socialmente, 2011).

Últimamente se oye hablar de los PLE (Personal Learning Environment) o Entornos Personales de Aprendizaje que pretenden ayudar en el cambio desde el aprendizaje centrado en el maestro a un aprendizaje centrado en el alumno, gracias a que por medio de las herramientas que ofrece la Web 2.0 es posible que cada uno se arme su propio aprendizaje.

Por ello, el establecer a la enseñanza como un auxiliar, a nivel universitario con el fin de que el estudiante llegue a los niveles adecuados, requiere de ir de los conocimientos previos del alumno antes de que enfrente la actividad, puesto que las actividades tienen que atender a las características verdaderas de que el alumno pueda enfrentar la tarea según sus conocimientos y habilidades cognitivas, y adecuar la acción formativa según el contexto sociohistórico y cultural en el que está inmerso el estudiante.

Así, el desarrollar la tarea no estará exclusivamente en función de las características internas del estudiante, y si de lo acertado de las ayudas externas proporcionadas por el docente, la interacción con sus compañeros y del diseño didáctico de la enseñanza.

## **MÉTODO**

El método utilizado es exploratorio (Namakforoosh, 2005), pues se quiere tener un enfoque del problema de cómo integrar los entornos personales de aprendizaje en los alumnos universitarios. Con ello se quiere encontrar los aspectos principales que hay que considerar a la hora de incorporar estos elementos en los estudios de nivel superior. Y de esta forma poder establecer las prioridades.

Por otro lado este tema está muy poco desarrollado en la literatura por ser de reciente aparición, como se ha señalado en la revisión de la literatura. Por lo tanto se considera que es una herramienta muy útil para mejorar los conocimientos de los alumnos universitarios. Con ello se pretende aumentar el conocimiento respecto al problema.

Por medio de la revisión de la literatura sobre el tema se pretende recopilar información sobre el tema para ver el estado de la cuestión y que se ha realizado sobre lo propuesto. Con el fin de dar indicaciones sobre como incorporar los entornos personales de aprendizaje en los estudios superiores.

## ¿QUÉ SON LOS PLE?

Para establecer que son los PLE acudimos a Brown (2010, citado por Adell y Castañeda, 2010) sitúa su origen en el año 2001, con el proyecto NIMLE (Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment) del JISC (Joint Information Systems Committee) en Gran Bretaña, que perseguía un entorno de aprendizaje centrado en el alumnos para acceder a distintas instituciones educativas. Pero las siglas PLE se originaron en 2004 en la conferencia del JISC/CETIS (Severance, Hardin y Whyte, 2008, citado por Adell y Castañeda, 2010). Un año después el CETIS (Center for Educational Technology an Interoperability Standards) contó con fondos del JISC para establecer los estándares para PLEs y desarrollar un prototipo de software libre. Por medio de herramientas PLEW (servidor) y PLEX (aplicación de escritorio).

Según Cabero, Barroso y Llorente (2011: 30) “Recientemente se han venido desarrollando plataformas virtuales apoyadas en el concepto de Web 2.0 y en las aplicaciones que garantizan la conversación entre agentes educativos y la colaboración orientada a la producción conjunta de conocimiento. Atendiendo a los principios de la Web 2.0, algunos autores (Downes, 2005 y 2007; Wilson, 2005) han decidido diferenciar los clásicos Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) de los nuevos espacios de comunicación e interacción para el aprendizaje desarrollados a partir de las nuevas aplicaciones Web 2.0, enfatizando la dimensión personal y social de ésta frente al valor tecnológico de las clásicas plataformas de enseñanza.”

Cabero (2001) (citado por Herrera, 2006: 5) señala que la interacción de los estudiantes con el profesor y sus compañeros permite desarrollar esta zona en función de los siguientes aspectos:

1. “Insertar la actividad que el alumno realiza en el ámbito de marcos u objetos más amplios en los cuales pueda tomar significados de manera más adecuada.
2. Posibilitar, en el máximo grado posible, la participación de los alumnos en las distintas actividades y tareas, sin importar si el nivel de competencia, su interés o sus conocimientos resultan en un primer momento muy escasos y poco adecuados.
3. Crear un clima relacional, afectivo y emocional basado en la confianza, la seguridad y la adaptación mutuas, y en el que tengan cabida la curiosidad, la capacidad de sorpresa y el interés por el conocimiento del mismo.
4. Introducir, en la medida de lo posible, modificaciones y ajustes específicos en la programación en función de la información a partir de las actuaciones parciales realizados por los alumnos.
5. Promover la utilización y la profundización de los conocimientos que se están aprendiendo por parte de los alumnos.
6. Establecer en el mayor grado posible, relaciones constantes y explícitas entre los nuevos contenidos que son objetos de aprendizaje y los conocimientos previos de los alumnos.
7. Utilizar el lenguaje de la manera más clara y explícita posible, tratando de evitar y controlar posibles malentendidos o incomprensiones.”

En cuanto a la definición de PLE encontramos dos vertientes. Los seguidores del JISC/CETIS Conference que señalan que constituye un nuevo entorno tecnológico (software) con el estudiante como centro y la flexibilidad como característica. En este sentido hay diferentes investigaciones en educación (Wilson, 2005, 2007; Van Harlem, 2006, 2008; Taraghi et al. 2009; Vavuola y Sharples, 2009, Casquero et al, 2008, citados por Adell y Castañeda, 2010). Defienden que un PLE constituye una plataforma de software, centrado en el estudiante que cuenta con una estructura, elementos y funciones para gestionar herramientas.

El otro enfoque tiene una visión más extensa, y pasa de poner el énfasis en la tecnología a que esté centrado en el aprendizaje de las personas (Attwell, 2007, 2010; Waters, 2008; Downes, 2010, citados por Adell y Castañeda, 2010). Así se ve a un PLE según un enfoque pedagógico, que se fundamenta en la forma en que las personas utilizan la tecnología para aprender. Y se destaca la manera en que el aprendizaje se da por medio de Internet, conexiones, manera, y vínculos que se realizan. Este último enfoque se ha mostrado opuesto al enfoque anterior, otras veces como manera de complemento entre los dos en lo que hace referencia a la investigación (Krieslinger y Gillet, 2008; Friedler, 2007, citados por Adell y Castañeda, 2010). La base fundamental es que un PLE corresponde a una estructura que se monta cada uno gracias a la red por medio de las herramientas que usa con el fin de construir su entorno de aprendizaje.

La división en dos líneas fundamentales, ha dado como resultado una polémica que aparece en constante puje. (Siemens, 2008, citado por Adell y Castañeda, 2010). Por ello la segunda visión, que ve al PLE como un enfoque y forma de utilizar Internet para aprender (no como algo estructurado en partes y funciones) lo que constituye un cambio radical en educación en la manera de ver las TIC.

Según Muñoz y Suñé (2010: 2): “Los Entornos Personales de Aprendizaje vendrían a ser todos los elementos, agentes, medios que nos rodean a través de los cuales aprendemos. Dicho de otro modo, son un conjunto de herramientas, servicios, relaciones, conexiones e interacciones que usamos habitualmente y que favorecen nuestro aprendizaje (informal) en el día a día y que hacen que este aprendizaje se convierta en un conocimiento.”

La Wikipedía señala que un PLE: “Son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje, lo cual incluye el apoyo a los estudiantes a: fijar sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, la gestión de los contenidos y procesos, comunicarse con otros en el proceso de aprendizaje, y por ende, lograr así los objetivos de aprendizaje.”

Para Cabero, Barroso y Llorente (2011: 29) “un PLE no es una plataforma de software para la formación, sino más bien un entorno constituido por diferentes herramientas de comunicación que permiten crear una escenografía comunicativa y formativa personal de un sujeto, a partir de la cual él podrá, en función de sus intereses y necesidades, potenciar tanto un aprendizaje formal como informal, descentralizado de los principios rígidos que moviliza una institución formativa, abierto con el entorno y las personas, y controlado por el individuo. Esto último, en el sentido de potenciar un aprendizaje auto-organizado por parte del individuo.”

Por su lado, Adell y Castañeda (2010) entienden “un PLE como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”. Con ello el entorno personal de aprendizaje incorpora lo que una persona usa para informarse, las interacciones que realiza con esa información, y entre esa información y otras que examina. También conlleva la gente que utiliza de referencia, las relaciones entre esas personas y él, y las conexiones entre esa gente y otros que pueden llegar a ser interesantes. A la vez que los mecanismos que utilizar para trabajar la información y asimilarla en forma de conocimiento, de forma reflexiva, recreativa, y de auxilio a la reflexión de otros para esa elaboración.

Según el enfoque de distintas herramientas (Cabero, Barroso y Llorente, 2011: 8) el PLE para:

- “Schaffert y Hilzensauer (2008): es un compuesto por todas las diferentes herramientas que utilizamos en nuestra vida cotidiana para el aprendizaje.
- Amine (2009): es una colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos que ayudan a los estudiantes a construir sus Redes Personales de Conocimiento (PKN), poniendo en común nodos de conocimiento tácito (ej. Personas) y nodos de conocimiento explícito (ej. Información).
- Adell y Castañeda (2010, 23): es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

Lo que lleva a Cabero, Barroso y Llorente (2011: 28) a afirmar que el PLE “es una recopilación de herramientas establecidas con el propósito de que puedan ser utilizadas por un usuario en función de sus necesidades, destinadas fundamentalmente a la incorporación para su trabajo personal, y por supuesto, para el desarrollo de acciones de aprendizaje. Así, en el diseño del PLE se deberá tener en cuenta la combinación de diferentes dispositivos de comunicación (ordenadores portátiles, teléfonos móviles, dispositivos de medios portátiles,...), aplicaciones (lectores de noticias, clientes de mensajería instantánea, navegadores, calendarios,...) y servicios (marcadores sociales, blogs, wikis, podcast,...)

### **¿DE QUÉ CONSTA UN PLE?**

Así, ante los cambios tecnológicos actuales, este entorno se explica ante la totalidad de herramientas que encauzan las fuentes, actividades y relaciones. De esta forma un PLE aparece establecido por estas herramientas al vehicular la información en la manera en la que dan acceso, uso y permiten la combinación.

Evidentemente, un PLE aparece relacionado con las herramientas que utilizamos, accedemos y mezclamos, en especial en el ámbito de las redes sociales. Así el PLE personal se sitúa más lejos de las tecnologías y conlleva los espacios y estrategias del mundo presencial que la persona usa para aprender. El concepto

de PLE atiende a los elementos del entorno que se alimenta y cobra sentido en el ámbito de las TIC.

Para Muñoz y Suñé (2010: 2): “Algunos autores destacan que las conexiones son la auténtica esencia del PLE, el resto, las herramientas de creación de contenidos, gestión almacenamiento y difusión de artefactos digitales, las de comunicación, los protocolos y APIS, las gestiones de identidad, presencia, etc., solamente ejercen un rol complementario.”

De esta forma un “PLE se configuraría alrededor de las herramientas y servicios que nos permiten el acceso y la relación con la información (acceso y actividad) y con otras personas” básicamente con las redes sociales que presenta la Web 2.0 y la forma en que las usamos. Por ello, según Atwell (2008, citado por Adell y Castañeda, 2010) un PLE está compuesto por las herramientas que nos dan acceso a los procesos cognitivos básicos que son leer, reflexiona y compartir. Así, en el PLE básico han de aparecer los siguientes componentes: herramientas y estrategias de lectura, constituidas por fuentes de información para obtener la información en forma de objeto. Las herramientas y estrategias de reflexión, formadas por entornos o servicios que permiten modificar la información, para analizarla. Y las herramientas y estrategias de relación, que permiten relacionarse con otras personas con las que se aprende.

De esta forma Adell y Castañeda señala como herramientas:

- “De acceso a la información: sitios de publicación (blogs, wikis), repositorios y bases de datos de audio (iTunes U, podcasts), vídeo (YouTube, Vimeo, Blip, etc.), multimedia (Slideshare, repositorios digitales como el de National Geographic, BBC, u otras empresas de divulgación), objetos de aprendizaje estandarizados (AGREGA, MERLOT, repositorios de diferentes instituciones formales), lectores de RSS (Google Reader, RSSowl, etc.), sitios de noticias, portales de información específica, repositorios OpenCourseWare, etc.
- De creación y edición de información: Wikis, suites ofimáticas de escritorio (OpenOffice.org) y en red (GDocs Aoho), herramientas de mapas mentales (CMpaTools, Creatively, Collaborilla), herramientas de edición de audio, de vídeo, creación de presentaciones, mapas conceptuales, cronogramas y en general cualquier tipo de artefacto informacional.
- De relación con otros: herramientas de red social o de las que emerge una red social.” Como pueden ser Facebook, Twitter, etc.

Para Schaffert y Hilzensauer (2008) las características para usar un PLE en educación requiere de modificaciones en (Cabero, Barroso y Llorente, 2011: 30):

1. “El papel del alumno como activo, autodirigido, creadores de contenidos.
2. Personalización con el apoyo de datos y miembros de la comunidad.
3. Los contenidos del aprendizaje y el papel de la participación social.
4. La propiedad del alumno de sus datos.
5. El sentido del aprendizaje autoorganizado por la cultura de las instituciones educativas y organizaciones.

6. Aspectos tecnológicos de la utilización de herramientas de software social y agregación de múltiples fuentes.

## ¿QUÉ FINALIDAD PERSIGUE EL PLE?

Gracias a los servicios que posibilitan la relación con otra gente se aprende, se establecen redes complejas que constituyen los fundamentos de los PLEs, a lo que se le denominan Redes Personales de Aprendizaje (Tobin, 1998; Waters, 2008) o Personal Learning Networks (PLN) (Adell y Castañeda, 2010).

Según señalan Muñoz y Suñé (2010: 3): "El enfoque de los e-portafolios (que muchos consideran los precursores del PLE) permite a los aprendices gestionar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, el cual no se da en cursos, sino que se realiza continuamente en cada una de las actividades que realizamos a lo largo de toda nuestra vida. Estas ideas tienen su continuación en el enfoque que hay detrás de los PLE. En realidad, el valor del PLE no radica en las herramientas que utilizamos para conseguir esta integración, sino más bien en la actitud y en los valores que defiende: el aprendizaje a lo largo de toda la vida (prolongar de alguna manera la Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky) y la autonomía del individuo en la organización de su propio aprendizaje".

Para Schaffert y Hilzensauer (2008) las características para usar un PLE en educación requiere de modificaciones en (Cabero, Barroso y Llorente, 2011: 30):

1. "El papel del alumno como activo, autodirigido, creadores de contenidos.
2. Personalización con el apoyo de datos y miembros de la comunidad.
3. Los contenidos del aprendizaje papel de la participación social.
4. La propiedad del alumno de sus datos.
5. El sentido del aprendizaje autoorganizado por la cultura de las instituciones educativas y organizaciones.
6. Aspectos tecnológicos de la utilización de herramientas de software social y agregación de múltiples fuentes.

Como establecen Muñoz y Suñé (2010: 3): "Una "Personal Learning Network" es la colección completa de personas con las que tenemos el compromiso de intercambiar información, en general en línea. Es la evolución natural del PLE. Las Redes Personales de Aprendizaje serían una parte de ese todo y que pueden hacer consciente y sistemático el aprendizaje gracias a las herramientas y servicios de la web 2.0"

Los PLN expresan sus posibilidades en función de las características de los servicios que les dan soporte. En el otro extremo de una relación aparece una persona de la que se nutre nuestro aprendizaje, en función de determinados objetivos. Se establecen tres tipos de redes según la finalidad (Castañera y Gutiérrez, 2010, citados por Adell y Castañeda, 2010):

- "Aquellas en las que nos relacionamos a través de objetos de información (sean textos, vídeos, fotografía, presentaciones, o combinaciones de ellos)

que publican los usuarios y en donde el interés radica en aprender de dichos objetos (i.e., YouTube, Flickr, Slideshare, etc.).

- Aquellas en las que la relación se basa en la comunicación de lo que hacemos y aprendemos fuera del entorno y en la que el énfasis se pone en compartir sitios, experiencias y recursos para aprender, basándonos en la idea de que si los demás pueden aprender de ellas son potencialmente interesantes para mi (Delicious, Diigo, Friendfeed, o el mismo Twitter, etc.)
- Aquellas que sirven para establecer relaciones con otras personas, en las que el aprendizaje es producto de las interacciones comunicativas entre personas (i.e. redes sociales como Facebook, HI5, Xing o LinkedIn).”

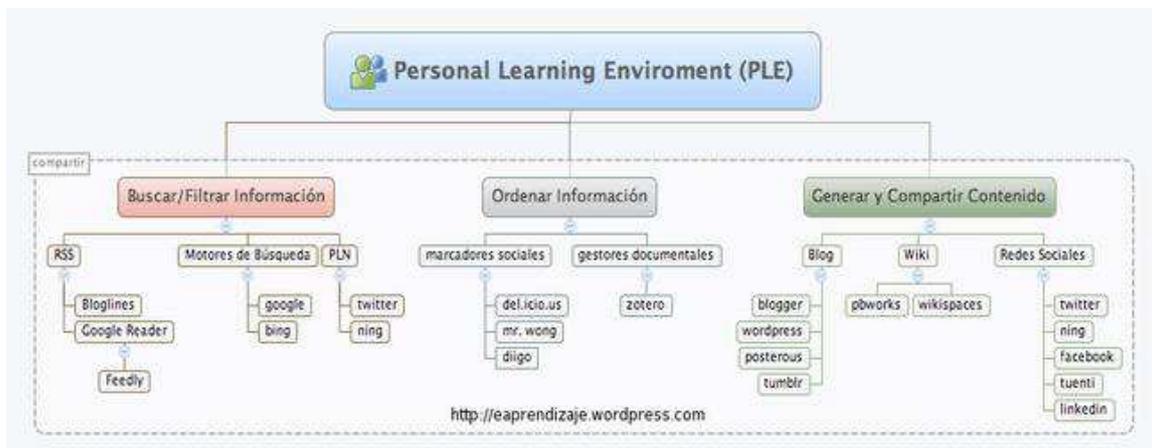
Estos tres niveles de redes de aprendizaje no conllevan necesariamente relaciones de reciprocidad, cosa implícita en el último caso, y nos encontramos con un flujo de información bidireccional.

### ¿CUAL ES EL ESQUEMA DE UN PLE?

El esquema de un PLE (Adell y Castañeda, 2010) sería, “PLE:

- Dónde acceder a la información
- Dónde modificar la información
- Dónde relacionarme con otros:
  - A través de objetos que compartimos
  - A través de experiencias y actividades que compartimos
  - A través de relaciones personales”

Así, tenemos que un PLE lo conforman el entorno tecnológico y las relaciones que se dan y que permiten aprender. Con ello aparece un elemento social y otro individual. En la parte social encontramos dos maneras de relacionarse, una corresponde al aprender de lo que otros hacen pero sin interactuar, y en la otra se trabaja la información y se aprende mismo en el proceso de regeneración de esta información.



Esquema de un PLE (Socialmente, 2011).

Unos autores sostienen que los PLEs, son personales, pues no aparece un patrón de PLE útil para toda la gente. Tampoco aparece un conjunto de herramientas, ni servicio o aplicación web, ni fuentes de contenidos concretas. El PLE es el resultado de la actuación del individuo y sus selecciones, gustos y condiciones. Por ello, no es posible encontrar dos PLEs idénticos. Pues tienen que quedar reflejadas los requisitos personales, y no los requisitos de la tecnología para definir un PLE. Si el PLE es establecido, ya no es personal, lo que elimina sus características y posibilidades, si bien el agregar una herramienta, servicio, fuente de información o contacto puede ser una indicación de amigos.

### **¿CÓMO PODEMOS MONTAR NUESTRO PLE?**

Para desarrollar el PLE personal se requiere buscar, elegir, establecer, evaluar y edificar la propia red de elementos que nos alimentan el conocimiento, a la vez que establecer la información y las personas que nos aportan formas de pensar interesantes.

Según Muñoz y Suñé (2010: 3): “Básicamente, cualquier persona con la que interactuamos forma parte de nuestra red. Originalmente, eran la familia y amigos, discentes que trabajaban o han trabajado con nosotros, pero con Internet y las herramientas Web 2.0 las PLN pueden incluir diferentes comunidades: redes sociales, blogs, wikis, marcadores sociales. Básicamente, cualquier persona con la que interactuamos es parte de nuestra PLM. La mayoría de los aprendizajes se llevan a cabo en línea, porque es fácil de encontrar y conectarse con otras personas con intereses similares de todo el mundo. El aprendizaje social, la facilidad de encontrar y compartir, de retroalimentarnos nos permite el desarrollo profesional, la localización de recursos para la formación, obtener ideas y experiencias de profesionales de la formación y de expertos, buscar soluciones en colaboración y acceder a noticias y novedades.”

A su vez no limitarse a temas o ideologías. Pues cada vez que nos adherimos a una red social por medio de invitaciones, a usar determinadas herramientas de comunicación, acceder a un blog, esto nos lleva a engrandecer el PLE, y poder conformar parte del de la persona que nos ha invitado, y de su red personal de aprendizaje. Podemos agruparlos en:

- Orientados a la herramienta
- Orientados al uso o la acción
- Orientados a la gente
- Híbridos, abstractos u otros

Según Waters (Suñé y Muñoz: 2010) los pasos para crear nuestra red de aprendizaje son:

- Crear una cuenta en twitter. Es posible leer lo que otros exponen sin llegar a una amistad, y ver a quien lee esa persona.
- Suscribirse a blogs interesantes con sentido profesional con RSS de Google Reader.

- Crear el propio blog, por ejemplo en Blogger o WordPress. Para compartir ideas, experiencias, herramientas y servicios que resulten interesantes. Si se busca algo más sencillo es posible usar Tumblr que permite poner todo lo que encontremos con formato tumblelog.
- Crear una cuenta en Mr. Wong o Delicious con el fin de etiquetar y compartir los favoritos.
- Registrarse en una red social interesante. Como Zonkk, Group, Mixxt, Socialgo, en las que incorporar varios servicios y aplicaciones juntos.
- De manera optativa, se puede crear una cuenta FriendFeed, para compartir el propio “lifestream” y acceder al de nuestros amigos. Lo que nos permite rastrear los documentos a los que hemos tenido acceso, o nos han interesado.

Para construir el propio PLN Suñe y Muñoz (2010) dan las siguientes indicaciones:

- Es mejor empezar de manera pausada y si es posible con ayuda de alguien.
- Usar siempre el mismo nombre de usuario y contraseña para todas las aplicaciones.
- Compartir lo que se tome.
- Preguntar según lo que se responde.
- Probar las nuevas herramientas antes de descartarlas.
- Opinar en blog de otros.
- Ser “buenos ciudadanos” de la Red. Actitud abierta y colaborativa.
- Lo fundamental es el aprendizaje permanente.

Podemos seguir cinco pasos para crear un entorno personal de aprendizaje (Arteta: 2010):

1. Crear una cuenta de Twitter utilizando listas y hashtags
2. Utilizar un lector de RSS y suscribirse a blogs
3. Utilizar marcadores sociales para guardar y compartir enlaces interesantes
4. Comenzar un blog
5. Unirse a comunidades en alguna red social de interés”

El siguiente cuadro muestra las herramientas y la función que desempeñan en la construcción del PLN (Viñas, 2010):

<b>CATEGORÍA</b>	<b>MISIÓN</b>	<b>EJEMPLOS Y GUÍAS</b>
Redes Sociales	Mantener el contacto con contactos ya sean amigos, familia y estudiantes y sobre todo compañeros de profesión.	Facebook, Skype en el aula
Microblogging	Compartir con otros educadores las mejores prácticas y recursos en formato tipo sms	Twitter, MicroMat Twiducate
Perfiles Profesionales	Conectar con otros profesionales y expertos en tu profesión	LinkedIn

Wikis	Crear páginas web sencillas, donde recoger información de clase, de una asignatura, de un profesor...Participar online o publicar un proyecto en grupo o por parejas. Acceso a documentos del centro y de clase. Colaborar en un proyecto internacional...	Wikispaces, pbwiki
Blogs	Importantes fuentes de información sobre prácticas en clase, opiniones y experiencias personales. Los blogs te permiten ver las nuevas tendencias en educación y tecnología y sobre todo comentar problemas y soluciones y fomentar nuevas ideas y relaciones. )	WordPress, Blogger, Typepad, Alltop (titulares de periódicos españoles), Technorati, Google Blogs (buscador de blogs
RSS Reader	RSS significa "Real Simple Syndication" y es una herramienta que te permite estar al día con lo que se publica en tus blogs favoritos en un lugar centralizado.	Netvibes, Google Reader, Instapaper
Nings	Comunidades de personas que se conectan, relacionan y trabajan en función de sus intereses. Te ofrecen herramientas y servicios para trabajar la gestión del conocimiento, el pensamiento colectivo y el aprendizaje informal	Ning.com
Marcadores Sociales	Comparte tus marcadores o mira lo que otros encuentran interesante.	Diigo, Delicious, Symbaloo, Hootsuite
Webinars o seminarios online	Presentaciones, conferencias o cursos online en tiempo real con chat y realizado por expertos en temas concretos. Una manera genial de aprender nuevas cosas y hacer contactos.	Elluminate, Classroom 2.0 Live!, educ@contic
Conferencias: Backchanneling	Cuando haya conferencias a las cuáles no puedes atender por temas económicos o de tiempo, sigue el evento online.	Twitter search

Elementos para construir un PLN (Viñas, 2010).

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Así encontramos que la idea de PLE ha suscitado diferentes opiniones. Hay los defensores de que conforman el antecedente a un futuro en el que no se cuente con escuelas para desarrollar el aprendizaje. Otros, sustentan que responde a un elemento que permite apoyar el proceso de aprendizaje que se desarrolla en el

salón de clases, y que cuenta con la escuela como proceso propio del aprendizaje en las personas. Aquello que queda patente es que los PLEs son un paso más y permiten fuertes modificaciones en las típicas prácticas educativas, tanto de manera colectiva como individual.

Con la aparición de las TIC, se trató de trasladar los esquemas existentes a las herramientas que permitiesen replicar el modelo existente en lo referente al aprendizaje sin dar cabida a nuevas formas de experimentar con los elementos y recursos que pone la web a nuestro alcance. Un claro exponente a esto es la aparición del elearning para la formación ya sea a distancia, de manera presencial o mixta. Lo cual llevo a la aparición de los LMS (Learning Management Systems) o los VLE (Virtual Learning Environments). Lo que llevo al desarrollo de aulas virtuales en todas las organizaciones educativas.

Según (Brown, 2010, citado por Adell y Castañeda 2010) el impacto de estas TIC en la educación ha sido muy poco. Pues los esquemas que se siguen en los VLE corresponden a un curso, con alumnos, una materia, y uno o varios profesores. Con roles establecidos de profesor y alumno con los correspondientes permisos para desarrollar ciertas acciones. Aparecen unas aplicaciones que permiten difundir los materiales de aprendizaje en distintos formatos, con el fin de hacer llegar las actividades a los alumnos y evaluarlas, foros de debate, entre otras cosas. Son espacios cerrados en los que aquellos que no forman parte del curso no pueden acceder. Al tener los cursos virtuales estructura similar a los cursos cerrados los resultados son parecidos. Pues los profesores y alumnos repiten los esquemas. Con ello el elearning no ha permitido un cambio metodológico en la forma de aprender y enseñar.

Con la aparición de la Web 2.0 y gracias a las redes sociales la utilización de Internet ha permitido un nuevo enfoque en el aprendizaje (Torres-Kompen, 2008, citado por Adell y Castañeda, 2010) hacia un aprendizaje informal, fuera de los recintos tradicionales. Pues hay numerosas cosas que las aprendemos fuera de las aulas al prestar atención a que hacen otras personas, por medio de ponerlo en práctica de manera experimental, al leer lo que nos interesa, al conversar con los amigos que nos han sugerido otras cosas que merecían la pena conocer o practicar.

Cabero, Barroso y Llorente (2011: 29) señalan que frente a los LMS “comienzan a cuestionarse las posibilidades que para la transformación de la acción educativa se garantizaba a través de las mismas, ya que su utilización está siendo realizada, en muchos casos, limitándose a ser unos meros repositorios de fragmentos de paquetes de contenidos, siguiendo los patrones de las organizaciones educativas a través de la modularización de los contenidos, el aislamiento del aprendizaje en unidades discretas de información y formación, y su empleo como elementos de reproducción de modelos tradicionales de formación que en vez de hacerlo en las aulas analógicas se hacen en aulas virtuales.”

De esta forma los:

- LMS: estáticos, declarativos, y basados en la autoridad de la persona que los construye o incorporan en los mismos la información
- PLE: dinámicos, declarativos y construidos por las personas en función de sus necesidades e intereses.
- Por ello un PLE puede contar con un LMS.

Así, nos damos cuenta de que aprendemos constantemente en diferentes contextos, de diferentes sitios, y de maneras diversas, que aumentan, entre otras cosas, nuestros conocimientos, competencias e incluso valores. Últimamente los entornos de aprendizaje, las formas de obtener la información, de relacionarse, o de experimentar han sufrido un fuerte cambio gracias a las TIC.

Internet ha pasado a ser una de las principales maneras de obtener información, y un entorno de aprendizaje amplio, gracias a la información disponible y a la posibilidad de comunicación y conexión entre diferentes personas.

Se puede observar que en la formación institucional muchos maestros en su labor incluyen informaciones de Internet y VLE institucionales, a la vez que actividades didácticas que llevan a los alumnos a buscar, acceder, remezclar, recrear, producir y divulgar información y objetos culturales, por medio de los elementos que aparecen en Internet que permiten la comunicación con gente adecuada a sus intereses formativos o poder llegar a sitios de información de interés actualizables. Por ello encontramos, de manera incipiente, en la enseñanza media y superior blogs, wikis, redes sociales, marcadores y etiquetado social, microblogging, agregadores RSS.

Así se ha encontrado como una propuesta de software más o menos estructurado que aparece en la web para armar el entorno personal de aprendizaje son las siguientes:

- Con todas las funcionalidades, la del proyecto Graaasp: <http://redpex.0.portafolioseducativos.com/ambientesdeaprendizaje/2010/09/12/proyecto-graaasp-software-social-para-configurar-nuestros-ple/>
- Parece no acabada la del proyecto Grsshopper: <http://grsshopper.downes.ca/description.htm>

Otra polémica referente a los PLEs aparece en el desarrollo de las plataformas de e-learning (VLE). Pues las últimas versiones de las plataformas más conocidas prometen, más apertura, integración e interoperabilidad con herramientas y servicios Web 2.0, ello a partir de las demandas de los usuarios.

En el cuadro siguiente podemos ver las ventajas y limitaciones de los PLE

VENTAJAS	LIMITACIONES
Los alumnos se convierten en unos actores activos en su propio proceso de aprendizaje, y llegan a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.	Existe más de un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
Los alumnos adquieren el control y la responsabilidad sobre su propia acción formativa.	Su creación exige de profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.
Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desenvolverse y construirse bajo herramientas web 2.0; es decir, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.	Limitado control institucional sobre el proceso y el producto
El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto pues él, y no la institución, son los dueños 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, potenciación con ellos de acciones formativas tanto formales, como no formales e informales.	
Y centrado en el estudiante. Es decir, cada alumno elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.”	

Ventajas y limitaciones de los PLE (adaptado de Cabero, Barroso y Llorente, 2011: 29-30).

De este modo, la ventaja de un PLN es que cada uno se lo construye en función de las herramientas y de las herramientas que le son más útiles atendiendo a:

- Qué herramientas utilizar
- Con quien queremos mantener el contacto
- Cómo queremos aprender
- Cuando queremos aprender

Por lo tanto “los PLEs son “personales”, no hay un modelo de PLE que sirva a todo el mundo: ni un conjunto definido de herramientas, 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. No hay dos PLEs iguales. Tendrían que ser las necesidades de las personas y no la tecnología quien definiera el PLE. Un PLE “prescrito” deja de ser “personal” y pierde una parte importante de sus virtudes o potencialidades, aunque la

incorporación de una nueva herramienta, servicio, fuente de información o contacto, muchas veces es fruto de la recomendación de amigos y colegas”. A nivel social encontramos que los profesores más implicados en innovación TIC tienen esta situación muy clara. Se han actualizado y forman una comunidad de práctica sobre los temas de su interés, y usan las herramientas de la red.

Frente a estas circunstancias apremiantes de capacitación, las redes de amigos, permiten solucionar problemas técnicos, didácticos, compartir ideas, recursos, materiales y actividades de aprendizaje orientadas a los propios alumnos, lo que da un apoyo ante las dificultades. De esta forma, permite crear autonomía en el profesorado para que conforme su actualización constante. Según Attwell, 2007 (citado por Adell y Castañeda, 2010), la idea de utilizar los PLEs, pasa más por un enfoque filosófico, ético y pedagógico, y no tanto técnico. Las limitaciones de los docentes no responden al acceso a los recursos informativos, y si a lo que corresponde un aprendizaje válido y de como se ha de desarrollar.

## **CONCLUSIONES**

Attwell (2007) cuestionaba si los PLEs constituían el futuro del aprendizaje. Pues, las experiencias fundamentadas en la idea de PLE influirán en los aspectos educativos en el futuro. Pues los PLE traen un replanteamiento sobre las sistematización y promoción de la construcción de cada individuo, de su entorno personal de aprendizaje que construye con el desarrollo de su vida, en función de sus requisitos e inquietudes. Ello se fundamenta en que si los profesores enseñan a los alumnos a aprender en internet de manera constante (por medio de la edificación, ordenación y clarificación de su PLE) esto les permitirá un desarrollo profesional y personal total y constante actualizado ya sea en su casa o en el trabajo.

Así para Schaffert y Hilzensauer (2008, citado por Adell y Castañeda, 2010) los retos de la educación tradicional que presentan los PLEs son:

1. Papel del aprendiz. Sujeto activo, que busca, edita, crea, adapta y emite contenidos, en el sentido de lo que es un “prosumidor”, en oposición al aprendiz como “consumidor” de contenidos homogeneizados, previamente elaborados por un experto. La estructuración y control de su PLE constituyen una actuación activa.
2. Posibilidad de personalizar el proceso. El aprendiz en el PLE con ayuda de una comunidad de referencia persigue y se beneficia de oportunidades de aprendizaje, a la vez que se vale de servicios y herramientas en función de sus requerimientos. Ello en oposición a la elección de actividades, herramientas y servicios estandarizados que presenta el experto.
3. Contenidos. En la actualidad se da la sobreabundancia de información, algo que puede ocasionar problemas si no se tienen las competencias correspondientes. Los PLEs constan de contenidos de acceso libre en Internet elegidos por los usuarios, o sistemas de filtrado y recomendación. En el modelo tradicional los contenidos bien delimitados e iguales para todos, los elige el experto en cargo del aprendizaje.

4. Implicación social. La base del proceso de aprendizaje en el PLE aparece en el hecho de formar parte de una o más comunidades de aprendizaje y práctica constituida por aprendices y expertos. En oposición a la apertura del PLE, la enseñanza clásica defiende el trabajo en grupo de clase solos con el profesor, en un espacio físico dedicado a tal fin. Los contactos con expertos son excepcionales.
5. Propiedad y protección de datos. Los contenidos, ya sean propios o de otros, aparecen en diferentes servicios, de preferencia con licencias Creative Commons. Lo que permite que los discentes accedan a los contenidos de manera gratuita, los pueden reutilizar y reproducir según las indicaciones del autor o autores y desarrollar y compartir sus contenidos. En la educación clásica los contenidos son productos, que pertenecen a la institución o proveedores establecidos y que los venden bajo las implicaciones de la legislación de propiedad intelectual que responden a las necesidades de las editoriales.
6. Cultura educativa y organizativa. El centro y propósito del PLE es conseguir un estudiante auto-organizado que puede conectarse y ubicarse ante su aprendizaje en función de sus necesidades personales y sopesando el efecto de los suministradores de información que se le presentan. En la educación más tradicional, el peso aparece en el profesor y los contenidos. Para establecer las actividades de aprendizaje, contenidos u objetivos a alcanzar no se presta atención a los requisitos, los intereses, las enseñanzas y las habilidades previas de los alumnos.
7. Aspectos tecnológicos. En el PLE destacan las herramientas de software social ajustadas adecuadamente, junto a la suma de distintas fuentes de información. En oposición a un enfoque más tradicional del VLE con un plataforma cerrada a manera de repositorio de materiales previamente escogidos selectivamente.

Ante este análisis se puede exponer que la investigación relacionada con los PLEs y que se entiende como tal, no se va a extender más lejos, y las argumentaciones que aparezcan serán complementarias de estos enfoques educativos entre lo técnico, lo teórico y lo metodológico. Pero este enfoque educativo implica un nuevo enfoque, que se reflejara en la investigación educativa. Por ello, a partir de la idea general de los PLEs (al utilizar la red ya se posee una PLE) los procesos educativos han de presentar de manera transversal con los PLEs como elemento imprescindible en las peculiaridades del discente y sus requisitos para adquirir el conocimiento. Así, la investigación en materia educativa ha de atender a la idea de los PLEs como vía para el aprendizaje.

Como señala Attwell (2007, citado por Adell y Castañeda 2010) “no podemos simplemente reproducir formas previas de aprendizaje, el aula o la universidad, encarnadas en software. En cambio, tenemos que mirar hacia las nuevas oportunidades para el aprendizaje posibilitadas por las tecnologías emergentes”. Lo cual constituye un desafío en la actualidad dados el contexto de la información que nos rodea, la complejidad y lo cambiante de la sociedad. Constituye una

forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender por medio de la tecnología que tenemos al alcance.

Para finalizar se apunta a que el PLE, entendido como idea para sintetizar la forma de usar las herramientas de comunicación presentes en Internet con el fin de aprender y poder desenvolverse en lo personal y en lo profesional acompañado de otra gente, esta situación va a cambiar en lo sucesivo, tanto en el desarrollo personal y la formación a lo largo de la vida, al igual que la enseñanza reglada, al mezclarse con lo tradicional, y constituyendo parte de los recursos y estrategias normales del profesor y más concretamente del alumno.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje.  
[http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es.pub/files/Adell\\_Castaneda\\_2010.pdf](http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es.pub/files/Adell_Castaneda_2010.pdf)
- Arteta, C. (2010). Cinco pasos para crear un Entorno Personal de Aprendizaje.  
<http://irati.pnte.cfnavarra.es/multiblog/cartetai/2010/12/page/3/>
- Cabero, J., Barroso, J. y Llorente, M. C. (2011). El diseño de entornos personales de aprendiaj y la formación de profesores en TIC.  
<http://tecnologiaedu.us.es/images/stories/jca62.pdf>
- Herrera, A. (2006). Los ambientes innovadores de aprendizaje y la formación docente del IPN.  
[www.somece.org.mx/simposio06/.../2\\_HerreraLagunaArcelia.pdf](http://www.somece.org.mx/simposio06/.../2_HerreraLagunaArcelia.pdf)
- Meritxell Vinas (2010). Por qué los educadores deben crear un Entorno Personal de Aprendizaje (PLN).  
<http://www.totemguard.com/aulatotem/2011/06/porque-los-educadores-deben-crear-un-entorno-personal-de-aprendizaje-pln/>
- Muñoz, J. M. y Suñé, X. (2010). Redes Personales de Aprendizaje.  
[http://bits.ciberespiral.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=68&Itemid=137](http://bits.ciberespiral.net/index.php?option=com_content&task=view&id=68&Itemid=137)
- Namakforoosh, M. (2005) Metodología d ela investigación. Limusa. México.
- Socialmene (2011). Qué debe contener un PLE.  
<http://socialmente2011.wikispaces.com/Qu%C3%A9+debe+contener+un+PLE>
- Wikipedia. (2012). Entorno personal de aprendizaje.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno\\_Personal\\_de\\_Aprendizaje](http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_Personal_de_Aprendizaje)

## **CURRICULUM**

Doctor en Pedagogía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Cuenta con un Máster en Innovación y sistema educativo, por la Universidad Autónoma de Barcelona; un Máster en Diseño de aplicaciones multimedia por la Universitat Politècnica de Catalunya y una Maestría en Administración de Recursos Humanos por la Universidad Regiomontana.

Actualmente es candidato a doctor en Arte y Cultura de los media por la Universidad de Barcelona, con la tesis: "Diseño Web educativo". El doctor Morales es jefe de investigación para la empleabilidad y competitividad permanente del profesionista de la Universidad Regiomontana, así como profesor-investigador en la licenciatura en Educación de la misma universidad, en donde además colaboró en el diseño curricular de la Maestría virtual en Dirección y Gestión de Instituciones Educativas.

Sus áreas de investigación han sido: empleabilidad en las profesiones, integración de grupos especiales en el mundo laboral, tecnologías en las profesiones, desarrollo de pequeñas y medianas empresas, evaluación institucional y evaluación de competencias en el área de educación.

Su experiencia docente se ha enfocado a programas emprendedores, educación artística, evaluación institucional, taller de investigación y proyecto educativo II. Durante el 2006 y 2007, el doctor Morales fungió como coordinador regional del Observatorio Mexicano de la Innovación en la Educación Superior (OMIES) de la ANUIES. Es miembro fundador y parte de la mesa directiva de la Red de Investigación e Innovación en Educación del Noreste de México (REDIEN).

