

Fecha de recepción: 27/09/2015

Fecha de aceptación: 10/12/2015

INTRODUCCIÓN DE UN PLE PRE-CONFIGURADO EN EL AULA DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

INTRODUCTION OF A PLE PRE-CONFIGURED IN THE CLASSROOM OF PRIMARY AND SECONDARY

79

PABLO DONDARZA MANZANO
CEIP VIRGEN DE LA SIERRA
pablo.dondarza@virgendelasierra.com

RESUMEN

El concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (en adelante PLE, por sus siglas en inglés, *Personal Learning Environment*) está cada vez más presente en el ámbito educativo al presentarse como un instrumento que, haciendo uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), potencia la formación permanente o aprendizaje a lo largo de la vida, algo cada vez más necesario en una sociedad tan cambiante como la nuestra. En este artículo tratamos de definir qué es un PLE, cómo construirlo y cómo poder aplicarlo en las aulas de Educación Primaria y Secundaria, partiendo de unas bases pedagógicas que lo sustenten y de un modelo pre-configurado con el que trabajar con el alumnado.

PALABRAS CLAVE

Entornos Personales de Aprendizaje, PLE, Aprendizaje a lo largo de la vida, TIC y Educación

ABSTRACT

The concept of Personal Learning Environment (hereinafter PLE) is more and more present in the field of education to present itself as an instrument that, by making use of ICT (Information and Communication Technologies), promotes permanent education or life-long learning, something more and more necessary in a changing society such as ours. In this article we try to define what a PLE is, how to build it and how to carry it out in the classrooms of primary and secondary education, according to pedagogical foundations that sustain it and a pre-configured model to work with students.

KEYWORDS

Personal Learning Environments, PLE, long-life learning, ICT and Education

* * *

1. INTRODUCCIÓN

La presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (conocidas como TIC) en nuestra sociedad y en nuestras vidas es cada vez más relevante, llegándose a convertir en elementos indispensables de la misma. A través de ellas podemos acceder a una cantidad ingente de información o derribar los “muros” del tiempo y el espacio para poder comunicarnos con cualquier persona del planeta al instante y de manera directa. La gestión de tal cantidad de información y de las redes de personas con las que poder relacionarse, así como la necesidad de evolucionar al mismo tiempo que lo hace la sociedad, requiere de nuevas formas de aprender que respondan a las características de cada momento.

Los sistemas educativos no pueden dar la espalda a esta realidad y deben adaptarse a estos nuevos tiempos. Este proceso de adaptación supone la revisión de los modelos pedagógicos vigentes y la aparición de otros en los que las nuevas tecnologías, el aprendiz y su preparación para seguir formándose una vez abandone sus estudios reglados juegan un papel fundamental. En este contexto de innovación educativa surge un concepto nuevo, los Entornos Personales de Aprendizaje, como un medio que combina a la perfección la idea de aprender a través de las TIC y en “compañía” de otras personas que comparten los mismos intereses. ¿Cómo acercar estos entornos al aula de primaria y secundaria? Esta, y otras preguntas, son las que tratamos de responder a lo largo de este artículo.

2. MARCO TEÓRICO

Los entornos personales de aprendizaje no se conciben como un concepto completamente nuevo, sino que, como señalan Adell y Castañeda (2013, 7) “se trata de una realidad inherente al aprendizaje de las personas y por lo mismo tan antiguo como ellas y su aprendizaje”. Se puede, por tanto, establecer la idea de que cada persona posee un entorno personal de aprendizaje que lo acompaña durante toda la vida, aunque no sea consciente de ello. Y es que,

hasta ahora, no era necesario, puesto que las fuentes de información eran pocas y el aprendizaje se centraba exclusivamente en la figura del profesor quien facilitaba los conocimientos suficientes para desenvolverse en la sociedad.

Sin embargo, la aparición de Internet, junto con las herramientas de la denominada Web 2.0 y la facilidad de acceso a la información a través de dispositivos móviles hacen posible, hoy día, acceder a una cantidad ingente de información a través de varias fuentes y presentada en multitud de formatos. Además, como afirman Adell y Castañeda “podemos hacer que toda esta información llegue a nosotros tamizada por una gran cantidad de filtros y que nos sea servida a la hora que mejor nos convenga, en el dispositivo, idioma, forma y lugar que elijamos” (Adell y Castañeda, 2013, 12).

Ante esta perspectiva, el sistema educativo no puede dar la espalda a la creciente importancia de las redes sociales y al aumento de herramientas y servicios de la Web 2.0, que, como sostiene Torres Kompen (2008), han promovido una manera diferente de pensar sobre el aprendizaje. Un aprendizaje que se puede producir en diferentes contextos, mediante multitud de fuentes y formatos y, en muchas ocasiones, fuera de las aulas, estableciendo nuevas relaciones personales, la mayoría de ellas, virtuales.

Por tanto, como señalan Adell y Castañeda, la relación entre educación y TIC no se puede reducir, hoy día, a la integración de éstas últimas en los procesos educativos formales establecidos (Adell y Castañeda, 2010). Hemos de ser conscientes de que las TIC han inundado nuestra vida, y que a través de ellas mantenemos la mayor parte de las comunicaciones e interacciones con el resto de personas que son la base del aprendizaje permanente. Es, en este contexto, donde tiene sentido hablar de PLE; pero, ¿qué es propiamente un PLE?

2.1. DEFINICIÓN DE PLE

Debemos remontarnos al año 2001 para encontrar la idea original de PLE, dentro del Proyecto NIMLE (Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment) que fue financiado por el JISC (Joint Information System Commitee de Gran Bretaña), el cual proponía un entorno de aprendizaje centrado en el alumno, y no en la institución, como hasta entonces hacían los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje. Pero no es hasta el año 2004 cuando aparece propiamente dicho el término PLE, *Personal Learning Environment*, como título de una de las sesiones del congreso que el JISC

organiza anualmente. Desde ese momento, el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje se generaliza y empieza a evolucionar, conociéndose mundialmente a través de su acrónimo: PLE.

Desde la aparición del término PLE empiezan, poco a poco, a aparecer varias publicaciones en artículos de revistas especializadas en lengua inglesa, pero no es hasta la celebración en el año 2010 de la primera PLE Conference en la ciudad de Barcelona cuando se produce un punto de inflexión que permitió crear un foro anual en el que se han ido desarrollando las ideas en torno al concepto de PLE, a cómo ayudar a los alumnos a elaborar los suyos propios y a tomar el PLE como punto de partida para el desarrollo de trabajos en contextos educativos formales e informales.

Hoy día, y ya de forma generalizada, se concibe el PLE como un enfoque de aprendizaje; un tipo de aprendizaje, básicamente no formal e informal, en el que cada persona establece sus objetivos, elige de quién quiere aprender, los contenidos que quiere trabajar y en donde no existen exámenes (Adell, 2011). En este sentido, cada persona debe cuestionarse dónde aprende, con quién aprende y haciendo qué cosas (Castañeda, 2012).

Por tanto, y partiendo de estas premisas, se puede definir PLE como:

El conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Es decir, que el entorno personal de aprendizaje incluye tanto aquello que una persona consulta para informarse, las relaciones que establece con dicha información y entre esa información y otras que consulta, así como las personas que le sirven de referencia, las conexiones entre dichas personas y él mismo, y las relaciones entre dichas personas y otros que a la larga pueden resultarle de interés; y, por supuesto, los mecanismos que le sirven para reelaborar y reconstruirla como concomimiento (Adell y Castañeda, 2010, 23).

2.1.1. Componentes de un PLE

Tomando como referencia la definición de PLE ofrecida por Adell y Castañeda (2010, 23) podemos relacionarla directamente con las funciones de éste, que son: “gestión de la información (relacionada con la gestión personal del conocimiento), creación de contenidos y conexión con otros”. (Wheeler, 2009 citado en Marín, Negré y Pérez, 2014, 36) y, de esta manera, establecer que un PLE tiene tres componentes (Adell, 2011):

- a) Los recursos o fuentes de información.
- b) Las herramientas que cada persona escoge para desarrollar su propio aprendizaje.
- c) La Red Personal de Aprendizaje que cada uno va construyendo y ampliando y que se conoce como PLN por sus siglas en inglés, *Personal Learning Network*.

A. LOS RECURSOS O FUENTES DE INFORMACIÓN

Constituyen toda la información disponible en Internet y que puede resultar interesante para nuestra formación y aprendizaje, desde las publicaciones científicas pasando por los blogs, wikis o web de diferentes instituciones.

B. LAS HERRAMIENTAS QUE CADA PERSONA ESCOGE PARA DESARROLLAR SU PROPIO APRENDIZAJE

Para poder tratar con la cantidad ingente de información que podemos encontrar en la red y, a su vez, modificarla, elaborar la nuestra propia y compartirla con los demás, hemos de contar con una serie de herramientas, que constituyen el segundo elemento integrante de un PLE.

Según Adell y Castañeda (2013, 16-17), un PLE está compuesto por las siguientes herramientas, las cuales derivan en una serie de mecanismos y actividades:

- Herramientas, mecanismos y actividades para leer. Las Newsletter, Blogs, Canales de Vídeo, Podcast y, especialmente, las fuentes RSS son herramientas que nos permiten realizar actividades de lectura, de revisión de titulares y visionado de audiovisuales o conferencias desarrollando de esta manera mecanismos de búsqueda, curiosidad, iniciativa, etc.
- Herramientas, mecanismos y actividades para hacer/reflexionar. Una vez que hemos seleccionado la información que nos interesa con las herramientas y estrategias anteriores llega el momento de modificarla. Para ello contamos con multitud de aplicaciones para crear presentaciones, mapas conceptuales, vídeos, infografías, líneas del tiempo, imágenes,... con las que desarrollamos mecanismos de síntesis, reflexión, organización, estructuración, etc.

- Herramientas, mecanismos y actividades para compartir y reflexionar en comunidad. Finalmente llega el momento de compartir nuestras producciones con el resto de la comunidad para lo que recurriremos a nuestros blogs o web personales, canales de vídeos, servicios de alojamiento de imágenes, presentaciones y documentos y, cómo no, los muros de nuestras redes sociales dónde tienen cabida todos y cada uno de los servicios anteriormente citados, independientemente de que estos servicios incluyan un componente social que permite comentar las informaciones ofrecidas y establecer conversaciones entre los usuarios. Estas últimas herramientas van a permitir la construcción del último componente del PLE, la Red Personal de Aprendizaje, que pasamos a tratar con mayor profundidad.

C. RED PERSONAL DE APRENDIZAJE

La concepción de PLE que hemos ofrecido propone poner el foco de atención en la relación con los otros, algo tan humano como, actualmente, tan digital. Como sostiene David Álvarez: “Aprender en entornos digitales y en red no deja de ser un proceso, complejo y masivo, de intercambio de información y construcción de significados entre humanos (¡y máquinas, claro!)” y continúa añadiendo que este intercambio, que da lugar a la creación de nuestra Red Personal de Aprendizaje (PLN): “permite potenciar mi aprendizaje y dar fiabilidad a aquello que encuentro y comparto” (Álvarez, 2014, 17).

Por tanto, podemos definir Red Personal de Aprendizaje como “la red informal de personas a través de las cuales el aprendiz accede a la información y contrasta y evalúa los conocimientos que es capaz de construir de forma autónoma” (Álvarez, 2014a) o como la “suma de conexiones con los PLEs de otras personas (sus herramientas y estrategias de lectura, reflexión y relación), que constituye ecologías de conocimiento” (Chatti & al., 2012 citado en Marín, Negré y Pérez, 2014, 36).

La construcción de nuestra PLN nos va a permitir (Álvarez, 2014a, 78-79):

- Encontrarnos con otros profesionales.
- Ampliar nuestras oportunidades de aprendizaje.
- Compartir nuestros conocimientos, ideas y proyectos.

- Incorporar a nuestros sistemas de curación de contenidos filtros sociales que nos ayudarán a identificar la información más relevante.
- Aprender de las experiencias del resto de miembros de la red, sumarnos a iniciativas, colaborar en otros proyectos.

Una vez que conocemos qué es una PLN llega el momento de plantearnos verdaderamente cómo construir la nuestra propia, pero ¿por dónde empezar?

- En primer lugar debemos plantearnos una serie de temas que sean especialmente relevantes para nosotros, tanto a nivel profesional como personal. Tres estarían bien para comenzar.
- A continuación, tendremos que buscar quiénes son para nosotros los referentes en cada uno de los temas seleccionados. Pueden ser personas que conocemos y próximas a nosotros o que no conocemos personalmente. En este punto debemos recurrir a nuestra red para localizarlas, no sólo para poder acceder de manera más directa a sus conocimientos (publicaciones, artículos, blogs, redes sociales,...), sino también para poder empezar a interactuar con ellas.
- Finalmente, cuando hemos conseguido conectar con nuestros referentes, es el momento de seguir ampliando nuestra red, puesto que cada uno de ellos tendrá, a su vez, sus propios referentes a los cuales ahora podemos tener acceso (Fig. 1).

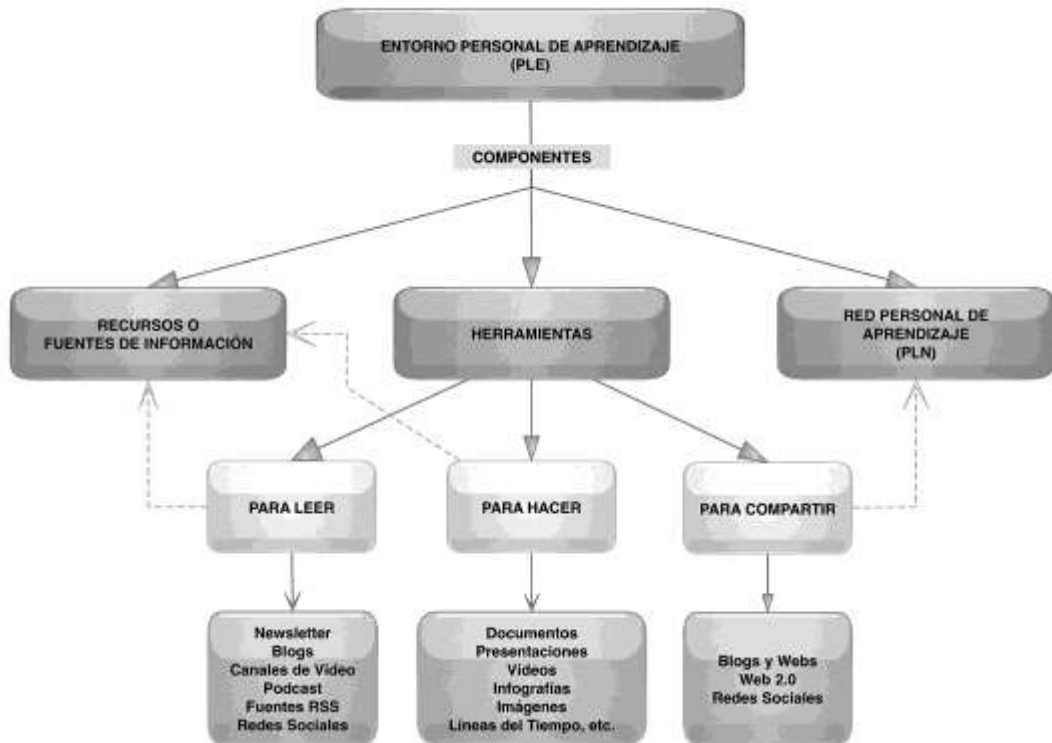


Fig. 1. Dondarza, P. Esquema de un PLE. 2015.

2.1.2. Algunas precisiones sobre los PLE

Ya conocemos que es un PLE, los elementos que lo integran y las nociones básicas para empezar a construir nuestra PLN como componente de dicho PLE, pero, ¿realmente es necesario un PLE en nuestra vida? Partiendo de la idea de que todos hemos tenido un PLE, aunque no hayamos sido conscientes de ello, hoy día, en una sociedad tan condicionada por la tecnología, en donde la información nos llega por tantas vías y formatos, que avanza a una velocidad vertiginosa y en la que no sólo somos consumidores de la misma sino también potenciales creadores de ella, definir, conocer, manejar y enriquecer un PLE es una estrategia totalmente necesaria para el aprendizaje (Adell y Castañeda, 2013).

Conociendo ya la importancia y necesidad de construir nuestro PLE, esta idea debe empezar a configurar un nuevo modelo de escuela, en donde lo importante no radica en los contenidos, normalmente cerrados e inamovibles, sino en lo que quiere o necesita aprender el alumnado (aprendiz), para lo cual,

el profesorado debe organizar entorno a él una experiencia, actividad o tarea que le permita adquirir dicho aprendizaje. Sin embargo, es difícil enseñar lo que no se sabe, por lo que el docente debe hacer un uso activo e intensivo de sus PLEs, sirviendo de ejemplo a sus alumnos con el fin de que éstos alcancen unos mayores niveles de independencia, siendo sólo unos facilitadores del aprendizaje más que unos meros transmisores de conocimientos (Adell y Castañeda, 2013).

2.2. SOPORTE PEDAGÓGICO DEL USO DE LOS PLE EN EL AULA

Hacer uso de los PLE en el proceso educativo es algo cada vez más necesario, aunque eso supone la aplicación de unos modelos pedagógicos e ideas sobre la educación totalmente distintos hasta los vigentes a día de hoy, en los que, como decimos, el maestro es básicamente un transmisor de conocimientos. Sin embargo, también es notorio que estos modelos están siendo sustituido, poco a poco, por otros en donde el alumno empieza a ser el epicentro de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los PLE pueden encontrar soporte pedagógico en determinadas teorías y concepciones de la educación en donde las TIC juegan un papel primordial y que pasamos a tratar.

2.2.1. Aprendizaje permanente y aprendizaje a lo largo de la vida

Hasta hace poco tiempo era generalizada la idea de que la formación de una persona se reducía al periodo que esta permanecía dentro de la escuela, instituto o universidad, donde recibía una educación reglada establecida por la administración educativa correspondiente, fuera de la cual ya no se producían aprendizajes nuevos. Sin embargo, al amparo del movimiento de formación de personas adultas que surge en Inglaterra en el S. XIX aparece el concepto de educación permanente, que fue posteriormente desarrollado y potenciado a partir de los años 60 por dos grandes instituciones: el Consejo de Europa y la UNESCO, organismo que acuña el término de aprendizaje a lo largo de la vida.

Ambas instituciones conciben la educación permanente como el instrumento más potente para “preparar a la persona a participar, expresarse y defender sus derechos y valores fundamentales en una sociedad caracterizada por sus continuos y rápidos cambios” (Ríos González, 2006/2007, 279) y comparten la

necesidad de conjugar los aprendizaje no formales e informales en contexto de aprendizaje formal, para lo cual se han de plantear nuevos modelos metodológicos en los que el concepto de PLE emerge como un elemento importante de la denominada Educación 2.0, que se concibe como aquella que permite al alumnado a prepararse para incorporarse a una sociedad, donde la cultura del aprendizaje debe estar presente a lo largo de toda su vida profesional (De Haro, 2007).

Según este mismo autor, hay una serie de competencias tecnológicas que definen la educación 2.0 como son la gestión del propio conocimiento; desarrollar un pensamiento creativo que, en colaboración con otros, genere nuevos conocimientos y productos innovadores; usar las TIC de forma eficiente para investigar, evaluar y seleccionar fuentes de información y potenciar la aplicación de un pensamiento crítico en la planificación de proyectos o resolución de problemas (De Haro, 2007).

Podemos darnos cuenta de que todas estas competencias son fundamentales para el desarrollo del PLE. Sin embargo, éste va más allá de la tecnología y requiere, como sosteníamos anteriormente, nuevos modelos pedagógicos en los que pueda entrar en juego, que permitan derribar virtualmente los muros de nuestras escuelas, acercándonos la realidad al aula.

Además, como señala Navas:

Si como docentes nos planteamos la tarea de acompañar a nuestros estudiantes en el proceso de aprender en forma permanente mediante la información valiosa presente en la Web, logrando que dominen los procesos necesarios para lograr una buena construcción, gestión y refinamiento del entorno personal que han ido construyendo, estarán en capacidad de seguir haciéndolo cuando ya no estemos a su lado para acompañarlos en el proceso (Navas, 2013, 113).

2.2.2. Pedagogías emergentes

Junto a esta idea de aprendizaje a lo largo de la vida surgen las denominadas pedagogías emergentes, que pueden definirse como “el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje” (Adell y Castañeda, 2012, 15).

Entre las pedagogías emergentes más relevantes podemos citar el Conectivismo, el Aprendizaje Emergente, la Heutagogía o la Teoría de LaaN (*Learning as a Network* o “Aprendizaje como una Red”).

A. EL CONECTIVISMO

Esta teoría, desarrollada por George Siemens y Stephen Downes, intenta explicar el efecto que las TIC han provocado en la forma en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Siemens, en su artículo *Age of External Knowledge* manifiesta que conocer supone estar posicionado en una red que nos permita acceder fácilmente a aquello que necesitemos según el contexto (Siemens, 2010), mientras que Downes diferencia entre el conocimiento y aprendizaje, siendo el primero un estado de la red, y el segundo la creación de la misma (Downes, 2012).

Por tanto, como sostienen Adell y Castañeda, el Conectivismo “define el aprendizaje como el establecimiento de conexiones dentro o fuera de nuestra estructura cognitiva [...] siendo nuestro mayor capital cognitivo, no lo que “tenemos en la cabeza”, sino las redes de conexiones entre informaciones y las relaciones que forman esas conexiones” (Adell y Castañeda, 2013, 32). Gracias a nuestro PLE estas conexiones se organizan y salen a la luz.

Esta concepción del aprendizaje supone que el profesor pase a ser un guía que facilite al alumnado su autonomía y emancipación, desarrollando en él la capacidad de crear conocimiento en la doble vía asimilación-exposición propia del aprendizaje colectivo. (Martí-Vilar, Palma, Martí y Company, 2013).

B. APRENDIZAJE EMERGENTE

El Aprendizaje Emergente es aquel que tiene lugar en lo que Snowden y Boone (2007) denominan contextos complejos. Contextos dominados por la emergencia y que se caracterizan porque “las respuestas no se consiguen descubrir y en los que no sabemos lo que no sabemos” (Snowden y Boone, 2007, citado en Adell y Castañeda, 2013, 33). Es decir, las soluciones a problemas complejos surgen, *emergen* de las circunstancias en los que se plantean.

El aprendizaje emergente es propio de una sociedad como la actual, con cambios constantes e impredecibles. Es un aprendizaje abierto y flexible. Sin embargo, este tipo de aprendizaje requiere de personas dispuestas a aprender

de estas situaciones complejas y en eso el PLE puede ser un buen canalizador y revelador de los propios aprendizajes.

El aprendizaje emergente es muy complejo de diseñar y planificar, ya que estas acciones son tan emergentes como el propio aprendizaje.

C. LA HEUTAGOGÍA

La Heutagogía o la Teoría del Aprendiz Libre es un término que hace referencia al aprendizaje autodeterminado de las personas adultas y que fue acuñado por Hase y Kenyon en el año 2000. Como señalan Adell y Castañeda

es una teoría que sustenta la forma de aprender de un adulto consciente y dueño de su aprendizaje, de un aprendiz libre y crítico que hace un uso efectivo y eficiente de las posibilidades que las tecnologías le ofrecen, un aprendiz con un PLE rico y dinámico (Adell y Castañeda, 2013, 37).

Es evidente que aplicar los principios de la heutagogía con los niños es difícil, dado su enfoque hacia la vida adulta, pero si es posible que se convierta en una referencia hacia donde apuntar los diseños didácticos que se propongan. (Adell y Castañeda, 2013).

D. TEORÍA DE LAAN

La Teoría de LaaNes una propuesta de Chatti (2013), que trata de dar cobertura al PLE como elemento fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante su construcción y enriquecimiento. Toma elementos del Conectivismo, de la Teoría de la Complejidad y de la Heutagogía para paliar las carencias de cada una de ellas y plantea

que el resultado del aprendizaje es la reestructuración de la Red Personal de Aprendizaje, es decir, una extensión de la red con nuevos nodos de conocimiento junto con un replanteamiento de las propias teorías en uso, esto es, las normas, valores y estrategias que fundamentan nuestras decisiones y acciones (Álvarez, 2014a, 180).

Observamos claramente cómo se centra en el desarrollo de uno de los componentes principales del PLE, la PLN o Red Personal de Aprendizaje.

Según Chatti, para que una persona sepa crear buenas redes de aprendizaje debe crear y ampliar su red externa con nuevos nodos de conocimiento creando un sentido entre ellos y localizando lo que pueden ayudarle a conseguir mejores resultados. Además, debe “agregar y remezclar; atravesar

fronteras, conectar y cooperar, aprendiendo a través de diversas redes de conocimiento y ayudar a otros a construir y extender las suyas” (Chatti, 2013, 6).

El papel de los docentes tendrá como tarea principal facilitar al alumnado un entorno abierto en donde “puedan crear conexiones, ver patrones, reflexionar, ser autocríticos, detectar y corregir errores, indagar, poner a prueba y, si es necesario, cambiar sus teorías en uso” (Chatti 2013, citado en Adell y Castañeda, 2013, 39).

El recorrido de esta teoría es tan corto que aún no se pueden extraer conclusiones sólidas sobre su aplicación.

E. TENDENCIAS COMUNES DE LAS PEDAGOGÍAS EMERGENTES

Todas estas pedagogías presentan una serie de tendencias comunes que, según Adell y Castañeda (2012) son:

- Educar es ofrecer oportunidades para que tengan lugar cambios significativos en la manera de entender y actuar en el mundo.
- Superan los límites físicos y organizativos del aula uniendo contextos formales e informales de aprendizaje, proponiendo proyectos colaborativos abiertos a la participación de otros docentes y alumnos del cualquier parte del mundo o personas significativas.
- Potencian la competencia “Aprender a aprender” y el compromiso con el propio aprendizaje, más allá del curso, aula, evaluación y currículum prescrito mediante experiencias personales significativas y auténticas y actividades creativas, divergentes y abiertas.
- La evaluación suele adoptar un margen de tolerancia que permita evidenciar y valorar los aprendizajes emergentes, aquellos no prescritos por el docente.

2.2.3. Constructivismo y PLE

De las tres teorías del aprendizaje vigentes hasta la aparición de las pedagogías emergentes, el constructivismo es la que más capacidad tiene de incorporar los PLE en su aplicación, ya que pone el énfasis en la construcción de entornos de aprendizaje (Jonassen, 1994), en los que se desarrollen actividades:

- **Activas**, ya que el aprendizaje se produce cuando las personas tratan de responder a situaciones que les plantea su entorno desarrollando conocimientos y destrezas, observando los resultados de su aplicación.
- **Constructivas**, puesto que el aprendizaje tiene lugar cuando las personas reflexionan sobre los resultados de sus acciones integrando sus nuevos aprendizajes con los conocimientos previos que poseían.
- **Intencionales**, ya que, “el aprendizaje se fundamenta en la premisa de que las personas piensan y aprenden más cuando están motivadas a hacerlo para conseguir una meta cognitiva” (Adell y Castañeda, 2013, 43).
- **Auténticas**, es decir, los entornos de aprendizaje creados deben plantear problemas reales que impliquen tareas complejas que propicien la colaboración y la reflexión y permitan soluciones alternativas y resultados diversos.
- **Colaborativas**, puesto que el conocimiento se construye mejor mediante la interacción con otras personas, siendo las herramientas tecnológicas unas grandes facilitadoras de esta interacción.

Estos cinco tipos de actividades son fundamentales para fomentar el aprendizaje significativo (Jonassen *et al.*, 2003).

Por tanto, las metodologías constructivistas son las que mejor permiten el aprovechamiento de los PLE ya que su desarrollo conlleva en sí un proceso constructivista (Álvarez, 2014).

2.3. CONSTRUCCIÓN DE UN PLE

En la construcción de un PLE se debe tener en consideración que “debe permitir desarrollar tres actividades: buscar y filtrar información, generar nuevos contenidos a partir de la información obtenida y comunicarte y compartir con otras personas”. (Álvarez, 2014a, 42) Partiendo de estas actividades podemos establecer una serie de etapas para la elaboración de un PLE, que pasamos a tratar con mayor detenimiento. Conviene indicar que explicaremos en qué consiste cada etapa y qué herramientas podemos emplear, indicando alguna de sus características, pero no un análisis exhaustivo de su manejo.

2.3.1. Etapa 1. Buscar y filtrar la información

Cuando nos proponemos buscar algo a través de Internet normalmente acudimos directamente a motores de búsqueda como Bing o, sobre todo, Google; sin embargo, junto a la búsqueda, debemos realizar un proceso de análisis y filtrado de información, seleccionando los contenidos relevantes para nuestras áreas de aprendizaje. Para facilitarnos este proceso, una vez localizadas las páginas web o blogs que nos interesen, emplearemos lo que se denomina sindicación de contenidos, es decir, haremos que estas webs o blogs nos “avisen” cuando publiquen contenidos nuevos suscribiéndonos para ello a sus fuentes RSS (Really Simple Syndication o Sindicación Realmente Simple).

La mejor opción para syndicar estos contenidos es utilizar alguna de las herramientas que permiten suscribirse a estos canales RSS. Son muchas las posibilidades disponibles en la red, pero nosotros vamos a proponer dos: Feedly y Flipboard, que tienen versión web y aplicaciones propias para dispositivos móviles, que se sincronizan automáticamente.

FEEDLY. Es una aplicación que permite agrupar por áreas de interés los blogs o páginas web a los que se está sindicado. Automáticamente notifica al usuario de las nuevas entradas en cada uno de ellos. Esta aplicación es gratuita pero requiere registro a través de una cuenta de Google o de Facebook.

FLIPBOARD. Como Feedly, Flipboard permite agrupar tus blogs y web sindicados por áreas de interés en lo que denomina revistas. Lo más llamativo de esta aplicación es que, en los dispositivos móviles, muestra los contenidos como si de una revista se tratara. También permite seguir revistas de otros

usuarios, así como conectarla a una cuenta de Twitter, Facebook o Youtube, permitiendo acceder así a los canales a los que se esté suscrito. También requiere de registro mediante una cuenta de Google, Facebook, Twitter o un correo electrónico.

2.3.2. Etapa 2. Organizar la información y curar contenidos

Una vez que hemos configurado nuestras herramientas para filtrar información, tendremos la necesidad de guardar algún enlace, imagen, documento u otro tipo de contenido que nos ha llegado a través de ellas para poder acceder a él en cualquier momento y, sobre todo, sin perder tiempo en su búsqueda. Precisamente, para ahorrar este tiempo hemos de cambiar nuestra mentalidad de organización que, hasta hace poco, se basaba en taxonomías¹, a lo que se denominan folcsonomías. Este tipo de clasificación colaborativa se basa en la asignación de una serie de etiquetas a cada recurso sin ningún tipo de jerarquía ni relación de parentesco predeterminada, facilitando así su localización.

Este tipo de clasificación es la que ofrecen los denominados marcadores sociales, que son una de las herramientas principales para la organización de la información ya que como señala Álvarez (2014a, 41) nos permiten:

- Acceder a los recursos desde cualquier equipo conectado a Internet, ya que estos marcadores residen en la 'nube', es decir en servidores gestionados por las empresas que proveen de estos servicios.
- Compartir los hallazgos con otros usuarios, siempre con la posibilidad de marcar como privados aquellos que no se quieran mostrar en el perfil público.
- Garantizar la seguridad del trabajo de búsqueda y filtrado, ya que estas empresas cuentan con copias de respaldo y sistemas de seguridad.

Hay multitud de marcadores sociales, pero hay dos que sobresalen por encima de los demás por su expansión entre los usuarios de la red: Delicious y Diigo. **DELICIOUS**. Es un servicio gratuito con una interfaz sencilla e intuitiva para clasificar y almacenar los recursos, especialmente, enlaces web. Se tiene la posibilidad de seguir a otros usuarios para compartir con ellos marcadores o

¹ La taxonomía es un sistema de clasificación de la información en carpetas jerarquizadas que supone conocerlas muy bien, ya sea para averiguar en cuál de ellas está el recurso que buscamos o para no equivocarse a la hora de almacenar uno nuevo.

registrarse a través de una cuenta de Twitter o Facebook, teniendo así la posibilidad de compartir a través de ellas los recursos que se vayan guardando. La mejor manera de almacenar en esta herramienta es hacer uso del botón que se puede instalar como extensión en alguno de los navegadores más conocidos (Google Chrome o Mozilla Firefox) y que permite etiquetar el recurso y almacenarlo directamente sin necesidad de acceder al servicio en el navegador. También cuenta con aplicación para dispositivos móviles para consultar los recursos ya clasificados.

DIIGO. Las características de Diigo son muy similares a Delicious, pero además de un servicio gratuito ofrece otros de pago con más posibilidades y ausencia de anuncios. Entre las características que lo diferencian de Delicious podemos señalar:

- La posibilidad de crear grupos en los que varios usuarios comparten sus enlaces web relacionados con una temática definida previamente pudiéndose etiquetar, comentar o marcar como favoritos,
- Hacer anotaciones en las páginas web o marcar imágenes antes de guardarlas.
- Un servicio gratuito para profesores que permite:
 - o Crear a cada alumno una cuenta personalizada.
 - o Crear un grupo de Diigo con todos los alumnos de un aula.
 - o Configurar la privacidad de las cuenta del alumnado para que sólo puedan comunicarse entre ellos y con el docente.
 - o Limitar los anuncios que aparecen en la cuentas de los alumnos a temas educativos.

Además de los marcadores sociales, existen otros tipos de servicios que permiten organizar contenidos más específicos, como pueden ser las imágenes. Para este tipo de archivos recomendamos utilizar Pinterest.

PINTEREST. En este servicio podemos organizar imágenes, vídeos y también enlaces web, en lo que se denominan tableros, cada uno de ellos sobre una temática concreta. Cada objeto que guardemos se llama *pin* y para ir añadiendo estos pines a los tableros disponemos de un botón que se instala en los navegadores, como ocurría con Delicious. También cuenta con un componente social ya que se pueden seguir los tableros de otros usuarios y hacer comentarios en los pines e incluso repinearlos. De igual manera, cuenta con aplicación móvil para consultar los tableros creados o seguidos.

Este proceso de gestión y organización de la información nos acerca a un nuevo concepto: “Content Curation” o Curación de Contenidos, término acuñado por Rohit Barghava (2009) y que Guallar y Leiva (2013) definen como el sistema que una persona (el content curator) emplea para buscar, seleccionar, caracterizar y difundir continuamente contenidos relevantes de varias fuentes de información que aparecen en la Web sobre un tema específico destinadas a una audiencia concreta.

La necesidad de esta figura del curador de contenidos, que facilita a su red una información valiosa a la que agrega valor al compartirla en otros artefactos digitales, surge ante lo que se denomina infoxicación, es decir, el exceso de información que exponencialmente aumenta en Internet y que requiere una tarea de selección y filtrado de la misma muy minucioso. Para llevar a cabo esta tarea de curación de contenidos se establecen cuatro fases: Búsqueda, Selección, Caracterización y Difusión que, como podemos observar, son muy similares a las establecidas para la construcción del PLE.

Con el fin de facilitar las tareas de curación de contenidos también tenemos servicios en la web que vienen en nuestro auxilio. Entre ellos destacamos Scoop.It y Storify.

STORIFY. Esta aplicación, que cuenta con una versión gratuita y otra de pago, permite crear líneas del tiempo a partir de imágenes, presentaciones, vídeos, o cualquier otro contenido que se pueda encontrar en los denominados social media como Twitter. Lo ideal es crear esta línea de tiempo en torno a una temática concreta. El acceso al servicio se puede realizar, como en otras aplicaciones, a través de una cuenta de Facebook o Twitter, con las cuales se puede conectar directamente para publicar en ellas los contenidos de Storify, o mediante una cuenta de correo electrónico. También cuenta con aplicaciones para dispositivos móviles.

SCOOP.IT. Esta herramienta, ya directamente en su página de bienvenida, se presenta como un servicio explícito para la curación de contenidos. Una vez registrado, bien con una cuenta de Twitter o Facebook, con las que se conectará directamente para poder publicar a través de ellas, se puede crear un “topic” o tema en el que se irán agregando los recursos de valor con él relacionados. Para añadir recursos el servicio vuelve a ofrecer la posibilidad de agregarlos mediante un botón que se instala en el navegador. También se pueden seguir los “topics” de otros usuarios recibiendo un correo diario con los nuevos contenidos de los temas a los que se esté suscrito. Como todos los servicios anteriores dispone de aplicación móvil.

Otro servicio muy similar a Scoop.IT y que cada vez va teniendo más adeptos es [Paper.li](#), por lo que consideramos oportuno mencionarlos.

2.3.3. Etapa 3. Generar y compartir nuevos contenidos

Son muchos los tipos de contenidos que se pueden generar, por lo que vamos a analizar los más importantes, indicando herramientas para su elaboración y para poder compartirlos en la red.

- **Documentos.** La elaboración de documentos es una actividad muy frecuente y, aunque de forma generalizada se usan las aplicaciones de la suite Microsoft Office (Word y Excel), hay otras alternativas como Pages y Numbers en los ordenadores de Apple; [OpenOffice](#), suite muy similar a la de Microsoft, pero dentro del grupo denominado Software Libre; o las aplicaciones de Google Drive: Documentos y Hoja de Cálculo. Mención especial merecen estas últimas puesto que no necesitan ser instaladas en ningún ordenador ya que se accede a ellas a través del navegador. Todas estas opciones, además, permiten guardar los documentos creados en formato PDF (Portable DocumentFormat), siendo este el mejor formato para publicarlos, ya que así se evitan los posibles cambios que se puedan producir al abrir los archivos en un ordenador distinto al que fueron creados.

Para poder compartir los documentos se puede recurrir a varios servicios en la web en donde alojarlos y ponerlos al servicio del resto de usuarios. Los más conocidos son tres: [Calameo](#), [Scribd](#) e [ISSUU](#). Cada uno de ellos tienen algunas características que los diferencian, especialmente visuales, pero todos nos permiten acceder a una multitud de documentos, comentarlos y seguir a otros usuarios. Todos tienen una versión gratuita y otra de pago con más funcionalidades, pero con la gratuita es más que suficiente para conseguir el propósito que se persigue. Scribd e ISSUU, además, tienen versión para dispositivos móviles.

- **Presentaciones.** Las presentaciones son también contenidos que se elaboran con mucha asiduidad. Actualmente existen infinitas posibilidades para la creación de presentaciones: vía web, en dispositivos móviles o con programas dedicados. Sin embargo, aún es PowerPoint, de la suite Microsoft Office, el principal programa para generarlas, aunque hay otros que están despuntando como Keynote

para los equipos de Apple o Presentaciones de Google, éste último con la ventaja añadida de poder incluir vídeos en las presentaciones, opción que las dos anteriores, a día de hoy, no ofrecen.

De igual manera que con los documentos, para poder compartir las presentaciones existe un servicio para alojarlas y que sean consultadas por el resto de usuarios de la red. Esta herramienta se llama Slideshare y presenta las mismas características que las anteriormente citadas en el apartado de documentos: posibilidad de comentar, de seguir a otros usuarios o marcar como favoritas. También cuenta con versión para móviles y tabletas.

No querríamos dejar de mencionar en este apartado el servicio Prezi, una potente alternativa con la que podemos crear nuestras presentaciones en el propio navegador (también cuenta con cliente para escritorio) con efectos visuales muy llamativos. Dentro del servicio tenemos las mismas posibilidades que con Slideshare.

- Imágenes. Programas para la creación o retoque de imágenes existen infinitos, desde los profesionales como Photoshop a otros que sirven para señalar y hacer anotaciones en algunas imágenes como Skitch, por lo que no vamos a hacer referencia a ninguno en concreto, y sí a los servicios en donde podemos alojar nuestras imágenes y hacerlas accesibles al resto de usuarios. Pinterest es uno de ellos, que ya mencionamos con anterioridad, siendo las otras posibilidades Flickr y Picasa de Google. Todos te permiten organizar y etiquetar las imágenes y, de igual manera, tienen su componente social para interactuar con el resto de usuarios del servicio.
- Infografías. Rosa Liarte (2014, 66) define infografías como la

representación visual de un conjunto determinado de información, presentada normalmente de manera gráfica figurativa a través de diversos infogramas, que incluyen textos, mapas, gráficos, viñetas, imágenes, etc., para mostrar la información de manera sintética atractiva y multimodal.

Para generar este tipo de contenidos tenemos dos herramientas web muy útiles en su versión gratuita, Easel.ly y Piktochart, con las que se pueden crear infografías muy originales. Las infografías, como

imágenes que son, podemos compartirlas utilizando los mismos servicios citados en el apartado anterior.

- Vídeos. Los vídeos son recursos cada vez más utilizados para el aprendizaje. La edición de vídeo puede realizarse con programas instalados en nuestro ordenador como Windows MovieMaker o iMovie para Mac. Hay otras opciones mucho más profesionales, pero son muy caras. También tenemos servicios en la web como Animoto o Magisto, pero requieren de suscripción si queremos editar vídeos con cierta duración o hacer más de uno. Son opciones muy buenas y que, según qué casos, conviene estudiar su adquisición.

Una vez finalizada la edición del vídeo podemos alojarnos en servicios como el archiconocido YouTube de Google, u otras opciones igual de buenas como Vimeo o DailyMotion que, como todos los servicios hasta ahora descritos, tienen un componente social que permite interactuar a los usuarios.

- Murales digitales. En estos murales podemos incluir elementos como vídeos, audios, imágenes, gráficos, textos, reinventando el concepto de mural y adaptándolo al nuevo escenario tecnológico en el que nos situamos.

Entre las aplicaciones, todas ellas servicios disponibles en la web, queremos citar Padlet, Lino y Glogster por su gran repercusión en el ámbito educativo.

- Mapas mentales. La creación de mapas mentales para relacionar conceptos, ideas o tareas, son también otro tipo de contenido que podemos generar y que, de nuevo, la red nos facilita a través de aplicaciones como Popplet, ExamTime o Mindomo. Estas herramientas nos permiten guardar los mapas como imágenes y, por tanto, alojarlas en Pinterest, Flickr o Picasa.
- Otros contenidos. Junto a estos contenidos se pueden generar otros, quizás menos conocidos, pero también muy útiles como son las líneas del tiempo, con aplicaciones como Dipity, o nubes de palabras, con Tagxedo.

2.3.4. Etapa 4. Creando en comunidad

Puesto que el PLE facilita la comunicación con otras personas con los mismos intereses que nosotros, es muy probable que llegue un momento en que elaboremos contenidos de forma conjunta. Las posibilidades de trabajo cooperativo son muchas, comenzando por las ya consolidadas Wikis², esos espacios web colaborativos en donde todos los participantes pueden participar en la edición de contenido; pero en el ámbito educativo nos decantamos por las posibilidades que ofrece Google Apps for Education, una plataforma que pone al servicio de una comunidad, en este caso educativa, todas las herramientas de Google y lo que ello conlleva. Como hemos dicho, la primera ventaja es que no es necesario instalar ningún tipo de programa en nuestro ordenador. En segundo lugar todos los miembros del equipo trabajan en el mismo documento sin necesidad de crear copias de ningún tipo y, además, pueden hacerlo al mismo tiempo. Otro punto a su favor es que nos podemos olvidar de guardar el trabajo realizado, puesto que esta acción la hace de manera automática pudiendo recuperar versiones anteriores del documento. Son infinidad de posibilidades y muy potentes la que nos ofrece Google Apps for Education, pero, como indicábamos anteriormente, sólo queremos referir los servicios que pueden ayudarnos a crear nuestro PLE y no hacer un análisis exhaustivo de cómo usarlos.

2.3.5. Etapa 5. Centralizar los contenidos generados

Como vemos son muchas las herramientas con las que podemos generar y compartir nuestros contenidos, pero debemos intentar facilitar el acceso a los mismos a nuestra Red Personal de Aprendizaje, para lo cual contamos, en primer lugar, con las Redes Sociales, como Facebook y, especialmente, Twitter, siendo la manera más rápida de hacerlo, ya que todos los servicios citados permiten publicar directamente en estas redes muy fácilmente.

Sin embargo, consideramos que la mejor opción para publicar todos nuestros contenidos, y tenerlos centralizados y organizados por categorías o etiquetas, es un blog³, en donde podemos hacer nuestras propias reflexiones, contar nuestras experiencias, compartir recursos que nos hayan gustado así como los

²Entre los servicios que permiten la creación de Wikis, consideramos que los más relevantes son [Wikispaces](#) (cuenta con una versión para educación), [Wikia](#) y Google Sites, que se incluye en Google Apps for Education.

³La creación de nuevas entradas en el blog también puede publicarse en nuestras redes sociales facilitando el enlace desde las mismas.

nuestros propios. Y es que todas las herramientas hasta ahora mencionadas permiten incrustar directamente en el blog el tipo de recurso creado: documentos, presentaciones, vídeos, murales, imágenes, infografías, líneas del tiempo, etc., por lo que cualquier persona que esté interesada en seguir nuestro trabajo sólo debe suscribirse al canal RSS del blog.

Los principales servicios de Blog son Blogger y Wordpress. Recomendamos que para iniciarse en el mundo de los blogs se comience con Blogger. Wordpress ofrece muchas más posibilidades, pero su manejo es más complicado. También es interesante la opción de Tumblr, otra herramienta de publicación de contenidos caracterizada por su simplicidad, aunque en este caso sólo se puede publicar un tipo de lo que se denomina microcontenido (texto, foto, cita, enlace, chat o video) por cada post o entrada.

Finalmente, la última forma de poder mostrar nuestras actividades digitales y nuestra vida en la red reunidas en un solo lugar es mediante la creación de nuestro Lifestream, Son multitud los servicios de Lifestream que tenemos a nuestra disposición, pero, ya que nos estamos moviendo dentro el ámbito educativo, proponemos docente.me, un servicio de lifestream dedicado a los maestros en los que organizar toda su presencia en la red y facilitar a otros compañeros de profesión el acceso a todos los servicios web en los que se está presente.

2.3.6. Gestionar integralmente el PLE

Una vez que ya estamos suscritos y hacemos uso de estos u otros servicios que van a ir dando soporte a nuestro PLE, debemos buscar la manera de integrarlos todo en un único lugar, es decir, conseguir gestionar nuestro PLE de forma integral, evitando que éste sea sólo una colección de herramientas.

De las opciones tecnológicas que tenemos a nuestra disposición, somos partidarios de la utilización de escritorios virtuales personalizados, espacios web que son el punto de partida de nuestra navegación Internet y que se convierten en el elemento integrador del PLE al permitir acceder a todas o gran parte de los servicios, herramientas, recursos y redes que lo configuran desde una única interfaz.

Son varias las opciones que tenemos para crear este escritorio personalizado, pero nos decantamos por los servicios de Netvibes y Symbaloo fuertemente consolidados. Ambos cuentan con servicios gratuitos y de pago, pero, como

casi siempre, el gratuito cumple perfectamente con las funciones principales que necesitamos.

NETVIBES. Este servicio se organiza en pestañas admitiendo módulos y widgets⁴ personalizables por el usuario. En netvibes podemos acceder directamente a nuestro correo electrónico, a nuestras redes sociales, suscribirnos a canales RSS, etc. Podemos añadir tantas pestañas como módulos queramos e, incluso, hacer pública una parte de nuestro escritorio.

SYMBALOO. Es, probablemente, el servicio que mejor encaje con el concepto de Entornos Personales de Aprendizaje y, sobre todo, en su aplicación a nivel educativo; gracias, especialmente, a su versión SymbalooEDU destinada a maestros y alumnos que ha tenido una muy buena acogida. Una de las grandes diferencias que presenta esta herramienta es que mantiene separados los enlaces a nuestros sitios y herramientas favoritas de los canales RSS. También dispone de widgets que se ejecutan en la ventana central en la que, por defecto, aparece el buscador de Google. Dispone de extensiones o complementos para navegadores que facilitan la incorporación de nuevos bloques a Symbaloo.

3. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN

A pesar de que los PLE están más orientados hacia el aprendizaje informal no debemos olvidar que en nuestra labor educadora, dentro del ámbito de la educación formal, debemos facilitar al alumnado el proceso de aprendizaje permanente en red para desenvolverse con éxito su vida adulta, tanto en el ámbito personal como profesional. En este sentido, dentro de un aula de Primaria, habría que evolucionar del control por parte del docente al autocontrol por parte del alumnado asumiendo éste mayores cotas de autonomía en su aprendizaje.

Previamente a la introducción de los PLE en el aula debemos tener en consideración una serie de requisitos que pasamos a tratar.

⁴Los widgets son pequeños programas o aplicaciones que se ejecutan en páginas web o blogs. Pueden consistir en vistosos relojes, calculadoras, notas, calendarios, información meteorológica, etc.

3.1. REQUISITOS PREVIOS

Partiendo de la base de que el concepto de PLE no encaja con las metodologías tradicionales centradas en el contenido, el primer cambio que se ha de producir debe ir en esta línea. El Aprendizaje Basado en Proyectos es un buen contexto para implementar los PLE en el aula, ya que su aplicación supone el desarrollo de una serie de etapas en las que el PLE puede ser de mucha utilidad: planteamiento del problema, investigación, diseño de varias soluciones, desarrollar la solución seleccionada entre las distintas propuestas, implementación y evaluación.

Escogida la propuesta metodológica que pone al alumnado en centro del proceso de enseñanza aprendizaje, debemos plantearnos, a continuación, una serie de criterios para el diseño de un PLE en un aula de primaria o secundaria, como:

- Estar orientado hacia los elementos del currículum (objetivos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias básicas, etc.)
- Contemplar cierta optatividad en la elección de objetivos, contenidos, tareas y recursos por parte del alumnado para favorecer su autonomía.
- Facilitar una serie de fuentes de información para el comienzo de cada propuesta de investigación.
- Seleccionar una serie de herramientas ajustadas al nivel competencial del alumnado y que le permitan centrarse más en el procesamiento de la información que en los detalles técnicos de su manejo. Estas herramientas irán actualizándose a las necesidades de cada momento.
- Alternar aprendizajes formales con otros más informales, proponiendo, en todo caso, tareas que fomenten el aprendizaje colaborativo y social, así como la conectividad de informaciones dispersas por la red que reviertan en la elaboración de un nuevo contenido que se publique y se comparta.
- Seleccionar adecuadamente las experiencias en la red para que no comprometan la seguridad de los menores, desarrollando al tiempo una serie de valores en el alumnado que le capaciten para un uso ético de la denominada Web Social.

Por otro lado, en esta tarea que el docente tiene como facilitador del PLE de sus alumnos, se deben tener presentes una serie de cuestiones:

- La implantación del PLE debe desarrollarse de forma transversal a todas las áreas e ir acompañada de una serie de actividades de alfabetización digital con el alumnado.
- Aprender mediante un PLE supone aprender en red a través de actividades que requieran conectarse a Internet y colaborar con otros usuarios.
- Cuidar el desarrollo de la identidad digital del alumnado, controlando, al mismo tiempo, las cuestiones legales asociadas a las distintas herramientas que se vayan a emplear.
- La construcción del PLE es un proceso lento y permanente, que debe evolucionar con el alumno adaptándose a los niveles que vaya cursando, y en el que se debe permitir que el alumno escoja las herramientas o servicios que más le gusten entre un abanico de posibilidades ofertadas.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones previas, así como las herramientas descritas en el apartado anterior, procedemos a presentar nuestra propuesta de PLE pre-configurado para un aula de Educación Primaria y Secundaria.

3.2. PROPUESTA DE PLE PRE – CONFIGURADO PARA UN AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

El modelo del PLE propuesto está construido en el servicio SymbalooEDU por ser éste el que mejor permite la gestión integral del mismo, así como la diferenciación de todas sus partes (Fig. 2).

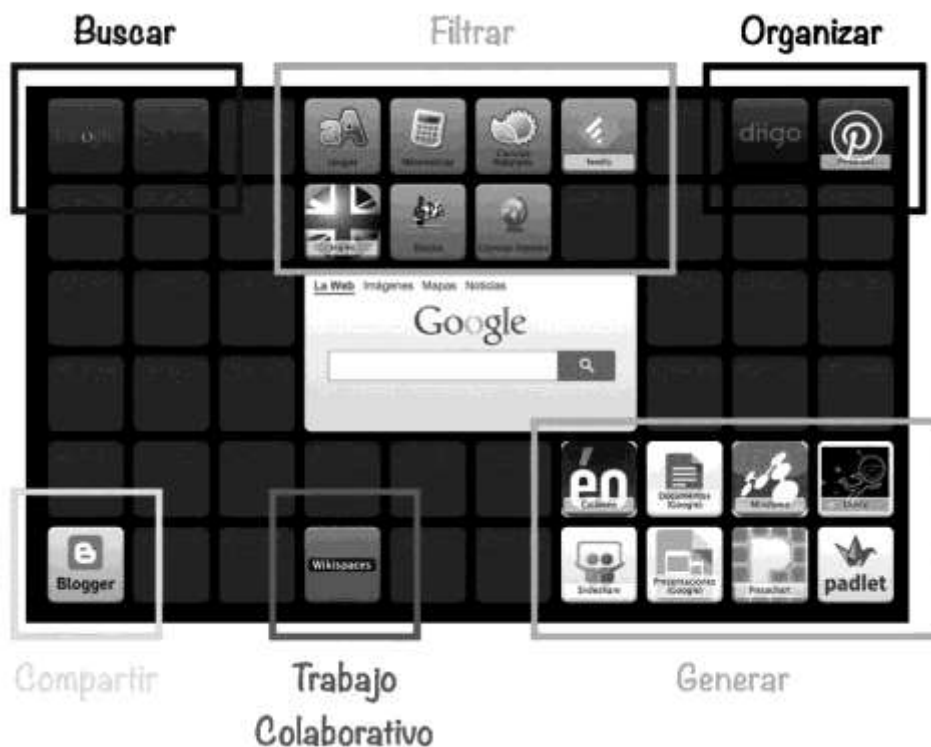


Fig. 2. Dondarza, P. Propuesta de PLE para Primaria y Secundaria. 2015. Captura de Pantalla.

Si observamos detenidamente este PLE, podemos identificar cada una de las acciones que lo configuran: Buscar, Filtrar, Organizar, Generar y Compartir, añadiendo además una herramienta para el Trabajo Colaborativo.

Para **BUSCAR** información se han incluido, además de Google, otro motor de búsqueda, como Bing, para que el alumno conozca otras posibilidades.

En el apartado de **FILTRADO** de información se facilita al alumno una serie de recursos, ya contrastados por el docente, para cada una de las asignaturas que así lo requieran; pero también se agrega un enlace a Feedly, con el fin de que también pueda clasificar los blogs o webs que le sean de interés para cada una de las áreas curriculares.

A la hora de **ORGANIZAR** la información consideramos que la opción que Diigo ofrece a los centros educativos es la mejor para esta tarea. Se debe recomendar al alumnado que a la hora de organizar los enlaces que considere interesantes utilice un sistema de, al menos dos etiquetas, una para el área que

corresponda y otra sobre el contenido o contenidos que trate. Por ejemplo: “Matemáticas”, “Números Romanos”.

Para la organización de imágenes nuestra propuesta es Pinterest, en donde el alumno crearía un tablero para cada asignatura, añadiendo una etiqueta a cada pin o imagen sobre el contenido que aborde.

Para **GENERAR** contenido, consideramos que la opción de Google Apps for Education es la más recomendable para los centros educativos, ya que podemos facilitar a cada alumno una cuenta de Google, totalmente controlada por el docente y/o la familia, que, a su vez, le permitiría registrarse en los demás servicios del PLE. Esta cuenta le daría acceso a un cliente de correo electrónico (Gmail) así como a un servicio de alojamiento on-line de archivos (Google Drive) y herramientas para la creación de textos (Documentos de Google) y presentaciones (Presentaciones de Google). Los contenidos generados con estas herramientas se alojarían en servicios como Calameo (Documentos) y Slideshare (Presentaciones) que facilitarían luego su incrustación en el blog. Junto a estas herramientas ponemos a su disposición otras que les permitan crear infografías (Piktochart), líneas del tiempo (Dipity), mapas mentales (Mindomo) o Murales Digitales (Padlet). Estos últimos servicios permiten publicar directamente en el blog todas las producciones creadas.

Por otro lado, podemos deducir de lo señalado hasta ahora que la mejor herramienta para **COMPARTIR** contenido es el blog. Sugerimos para su creación el servicio de Blogger, ya que viene incluido en la cuenta que se crea con Google Apps for Education. El blog mostraría al resto de la comunidad el trabajo que cada alumno hace y, para que este sea conocido por el resto de sus compañeros, es necesario que cada uno de ellos se suscriba al resto de blogs de la clase mediante la herramienta Feedly, comenzando así a crear su Red Personal de Aprendizaje.

Además, no se puede dar la espalda al papel que las redes sociales como Facebook o Twitter juegan en la sociedad de hoy. Estos servicios también tienen un enorme potencial como medio para compartir nuestras creaciones o producciones y ampliar nuestra PLN, por eso consideramos necesario que a partir de los 14 años, edad legal permitida para crear una cuenta en estas redes, comiencen a formar parte del PLE del alumno, al tiempo que se les educa en un uso responsable y seguro de los mismos.

Finalmente y, aunque casi la totalidad de las herramientas presentadas permiten el **TRABAJO COLABORATIVO**, creemos que es importante que el alumno conozca el concepto de wiki y aprenda a crearlas y extraer todo su potencial, por lo que consideramos que Wikispaces también forme parte del PLE del alumnado.

4. CONCLUSIONES

Conscientes de que la sociedad que nos ha tocado vivir está en permanente cambio y evolución, se requiere que las personas que formen parte de ella tenga la cualidad de la adaptabilidad, es decir, de adaptarse a las circunstancias especiales de cada momento y de cada contexto. En este proceso de adaptación es primordial la capacidad de aprendizaje del ser humano, un aprendizaje que, como señalan el Consejo de Europa o la UNESCO, ha de ser permanente a lo largo de toda la vida. En este proceso de aprendizaje, que debe saber integrar los aprendizajes formales, no formales e informales, las TIC, y las redes que a través de ellas se pueden tejer, juegan un papel indispensable, puesto que ya condicionan el desarrollo de la propia sociedad.

Ante esta perspectiva, consideramos que el PLE debe jugar un papel principal en el proceso de formación permanente de la persona y que el conocimiento de su existencia y el proceso de creación debe iniciarse en los primeros contextos de educación formal: las escuelas. Este proceso debe suponer una serie de cambios, especialmente a nivel metodológico, con propuestas pedagógicas centradas en el alumno, en sus necesidades, y con fuerte presencia de las TIC. Este giro metodológico debe ir acompañado en todo momento de un cambio de mentalidad sobre el papel que el docente ha de jugar, convirtiéndose en un “sherpa” que guíe al alumno en su aprendizaje, fomentando progresivamente una mayor autonomía en este último. Para ello, consideramos fundamental que el propio docente cree y desarrolle su propio PLE, puesto que es difícil enseñar y orientar en lo que no se conoce.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (03-02-2011). maPLEando. [en línea]. Recuperado de <http://conocity.eu/jordi-mapleando> [Consulta: 20/04/2015].
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig

- Vila & M . Fiorucci (Eds.) *Claves para la Investigación e Innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez, A. (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Álvarez, D. (2014). Nuevas identidades. PLE: tu identidad (personal y profesional) es la clave. En F. Trujillo (Coord.) *Artefactos Digitales. Una escuela digital para educadores de hoy*. (pp. 15-19). Barcelona: Grao.
- Álvarez, D. (2014a). *Entornos Personales de aprendizaje (PLE): aprendizaje conectado en red*. Madrid: MECED.
- Castañeda, L. (17-09-2012). PLE. Entornos Personales de Aprendizaje [en línea]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=MPUIHtYfSzA> [Consulta: 20/04/2015].
- Chatti, M.A., Schroeder, U. y Jarke, M. (2012). LaaN: Convergence of Knowledge Management and Technology-enhanced Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 5(2), 177-189.
- Chatti, M. A. (2013). The LaaN Theory. Recuperado de [http://learntech.rwth-aachen.de/dl1151%7CMohamed Chatti LaaN preprint.pdf](http://learntech.rwth-aachen.de/dl1151%7CMohamed%20Chatti%20LaaN%20preprint.pdf) [Consulta: 04/06/2015].
- De Haro, J (2007). Educación 2.0. [en línea] Recuperado de <http://jjdeharo.blogspot.com.es/2007/07/educacin-20.html> [Consulta: 23/05/2015].
- Downes, S. (2012). Sustainability and MOOCs in Historical Perspective. [En línea]. Recuperado de <http://www.slideshare.net/Downes/sustainability-and-moocs-in-historical-perspective?ref=http://www.downes.ca/presentation/304> [Consulta: 04/06/2015].
- Guallar, J. y Leiva-Aguilera, J. (2013). *El Content Curator*. Barcelona: Editorial UOC.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology*. 34(3), 34-37.
- Jonassen, D. H., Howland, J. L., Moore, J. L. y Marra, R. M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective*. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

- Liarte, R. (2014). Infografías. En F. Trujillo. (Coord.) *Artefactos Digitales. Una escuela digital para educadores de hoy*. (pp. 66-70). Barcelona: Grao.
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 42, 35-43.
- Navas, Elvira E. (2013). Los entornos personales de aprendizaje en el marco de la educación permanente. *Edmetec. Revista de educación Mediática y TIC. 1, v.2*, 99-116.
- Ríos González, M^a F. (2006/2007). Tendencias del aprendizaje permanente en el espacio europeo. *Cuestiones Pedagógicas*, 18, 271-284.
- Siemeens, G. (2010). Age of External Knowledge. [En línea] Recuperado de <http://www.elearnspace.org/blog/2010/01/19/age-of-external-knowledge/> [Consulta. 21/05/2015].
- Snowden, D. J. y Boone, M. E. (2007). A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*. 85 (11), 68.
- Torres Kompen, R. Edirisingha, P. y Mobbs, R. (2008). Building web 2.0-based personal learning environments – A conceptual framework. En *Fifth EDEN Research Workshop*, Paris. Recuperado de <https://ira.le.ac.uk/bitstream/2381/4398/1/EDEN%20ResWksp%202008%20Torres%20Kompen%20et%20al%20Web%202.0%20PLE%20paper.pdf>
- Wheeler, S. (2009). It's Personal: Learning Spaces, Learning Webs. [en línea] Recuperado de <http://steve-wheeler.-blogspot.com.es/2009/10/its-personal-learning-spaces-learning.html> [Consulta. 07-05-2013].