



# INNOVACIÓN EDUCATIVA Y USO DE LAS TIC

JESÚS SALINAS IBAÑEZ  
Coordinador

---

EDITA:

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA

COORDINADOR:

Jesús Salinas Ibañez

Monasterio de Santa María de las Cuevas

Calle Américo Vespucio, 2

Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla

[www.unia.es](http://www.unia.es)

COPYRIGHT DE LA PRESENTE EDICIÓN:

Universidad Internacional de Andalucía

COPYRIGHT:

Universidad Internacional de Andalucía y Jesús Salinas Ibañez

FECHA:

Septiembre de 2008

EDICIÓN:

500 ejemplares

ISBN:

978-84-7993-055-4

DEPÓSITO LEGAL:

MAQUETACIÓN Y DISEÑO:

Ricardo Barquín Molero

IMPRESIÓN:

J. De Haro Artes Graficas S.L.

## Índice

---

Prólogo.	11
1. Innovación educativa y uso de las TIC.	15
1.1. Una universidad en tiempos de cambio.	15
1.2. La introducción de las TIC en la enseñanza...	17
1.3. Procesos de innovación educativa y sus repercusiones...	20
Referencias.	26
2. Cambios, novedades y procesos de innovación.	31
2.1. Introducción.	31
2.2. Cambio -innovación- novedad.	32
2.3. Relación entre innovación y aprendizaje.	36
2.4. Cuando una innovación en realidad no lo es.	39
2.5. Conclusión.	41
Referencias.	41
3. Cambios en la organización e innovación educativa.	43
Referencias.	51
4. Plataformas y recursos para Educar en comunidad.	53
4.1. Pertenecer a una comunidad educativa y educar en comunidad.	53
4.2. Aportación de las TIC para educar en comunidad.	58
Referencias.	65
5. Aprender con redes sociales y Web 2.0.	67
5.1. El aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.	68
5.2. La Web 2.0.	70
5.3. Web 2.0 educativa.	73

5.4. E-learning 2.0.	75
5.5. Entornos de aprendizaje personales.	79
Referencias.	81
6. Innovar en la formación y desarrollo profesional del docente.	83
6.1. Unas ideas introductorias.	83
6.2. Cambios en los escenarios de la formación.	87
6.3. Aspectos a considerar para la innovación educativa con TICs.	92
Referencias.	97
7. Nuevos usuarios de la formación: los alumnos ante las TIC.	101
7.1. Situación de partida.	101
7.2. Las NNTT en la enseñanza: Funciones y usuarios.	104
7.3. El alumno y el telealumno. Dos formas de usar las TIC.	107
Referencias.	114
8. Cambios metodológicos. Estrategias didácticas para el aprendizaje en red.	115
8.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación...	115
8.2. Los modelos de enseñanza a través de la red.	117
8.3. Roles de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	119
8.4. Estrategias metodológicas para el aprendizaje en red.	121
Referencias.	124
9. Evolución de la tecnología y procesos de cambio e innovación educativa.	127
9.1. Evolución tecnológica y enseñanza.	127
9.2. Los procesos de incorporación de las TIC y la innovación.	133
9.3. Las fases de la innovación.	135
Referencias.	143
Sobre los autores.	147

# *5. Educar con redes sociales y Web 2.0.*

Carlos Castaño Garrido.  
Universidad del País Vasco: Euskal Herriko Unibertsitatea.

## **Resumen/Abstract**

La Web 2.0, con frecuencia denominada como la web de los usuarios, nace como contraposición a la web tradicional o, expresado con mayor propiedad, a los usos “tradicionales” de Internet. Y uno de estos usos, en el e-learning corporativo propio de nuestras universidades, es la utilización de las plataformas e-learning o entornos virtuales de formación. El movimiento Web 2.0 educativo apuesta por ideas como la generación de contenidos por el usuario individual, el aprovechamiento del poder de la comunidad, la arquitectura de la participación, la utilización de estándares abiertos, la utilización del contenido abierto y la remezcla de datos, y la creación de comunidades de aprendizaje.

Estas nuevas ideas traen nuevos retos para los entornos virtuales de aprendizaje corporativo que, con frecuencia, no pueden atender a estos requerimientos.

Afirmaremos que el e-learning 2.0 es algo más que la transmisión de conocimientos, argumentaremos que la innovación pedagógica en los entornos de formación corporativos se producirá a través del aprendizaje abierto y de las redes sociales de aprendizaje, y defenderemos que en los nuevos entornos de aprendizaje personales las plataformas corporativas deberán ser una pieza más del entramado de desarrollo personal y profesional de los usuarios.

## **Palabras Clave/Key Words**

Web 2.0, e-learning 2.0, PLE (Personal Learning Environments), redes sociales.



# INNOVACIÓN EDUCATIVA Y USO DE LAS TIC

JESÚS SALINAS IBAÑEZ  
Coordinador

---

EDITA:

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA

COORDINADOR:

Jesús Salinas Ibañez

Monasterio de Santa María de las Cuevas

Calle Américo Vespucio, 2

Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla

[www.unia.es](http://www.unia.es)

COPYRIGHT DE LA PRESENTE EDICIÓN:

Universidad Internacional de Andalucía

COPYRIGHT:

Universidad Internacional de Andalucía y Jesús Salinas Ibañez

FECHA:

Septiembre de 2008

EDICIÓN:

500 ejemplares

ISBN:

978-84-7993-055-4

DEPÓSITO LEGAL:

MAQUETACIÓN Y DISEÑO:

Ricardo Barquín Molero

IMPRESIÓN:

J. De Haro Artes Graficas S.L.

## Índice

---

Prólogo.	11
1. Innovación educativa y uso de las TIC.	15
1.1. Una universidad en tiempos de cambio.	15
1.2. La introducción de las TIC en la enseñanza...	17
1.3. Procesos de innovación educativa y sus repercusiones...	20
Referencias.	26
2. Cambios, novedades y procesos de innovación.	31
2.1. Introducción.	31
2.2. Cambio -innovación- novedad.	32
2.3. Relación entre innovación y aprendizaje.	36
2.4. Cuando una innovación en realidad no lo es.	39
2.5. Conclusión.	41
Referencias.	41
3. Cambios en la organización e innovación educativa.	43
Referencias.	51
4. Plataformas y recursos para Educar en comunidad.	53
4.1. Pertenecer a una comunidad educativa y educar en comunidad.	53
4.2. Aportación de las TIC para educar en comunidad.	58
Referencias.	65
5. Aprender con redes sociales y Web 2.0.	67
5.1. El aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.	68
5.2. La Web 2.0.	70
5.3. Web 2.0 educativa.	73



5.4. E-learning 2.0.	75
5.5. Entornos de aprendizaje personales.	79
Referencias.	81
6. Innovar en la formación y desarrollo profesional del docente.	83
6.1. Unas ideas introductorias.	83
6.2. Cambios en los escenarios de la formación.	87
6.3. Aspectos a considerar para la innovación educativa con TICs.	92
Referencias.	97
7. Nuevos usuarios de la formación: los alumnos ante las TIC.	101
7.1. Situación de partida.	101
7.2. Las NNTT en la enseñanza: Funciones y usuarios.	104
7.3. El alumno y el telealumno. Dos formas de usar las TIC.	107
Referencias.	114
8. Cambios metodológicos. Estrategias didácticas para el aprendizaje en red.	115
8.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación...	115
8.2. Los modelos de enseñanza a través de la red.	117
8.3. Roles de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	119
8.4. Estrategias metodológicas para el aprendizaje en red.	121
Referencias.	124
9. Evolución de la tecnología y procesos de cambio e innovación educativa.	127
9.1. Evolución tecnológica y enseñanza.	127
9.2. Los procesos de incorporación de las TIC y la innovación.	133
9.3. Las fases de la innovación.	135
Referencias.	143
Sobre los autores.	147

## 5.1. - El aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.

La transformación de la sociedad industrial en la *sociedad del conocimiento*, entendida esta última como *la sociedad cuyos procesos y prácticas se basan en la producción, la distribución y el uso del conocimiento*, genera nuevas necesidades en los titulados universitarios, que demandan no solamente actualización de conocimientos, sino también el desarrollo de nuevas habilidades relacionadas con el cambio tecnológico y nuevas destrezas relacionadas con el aprendizaje continuo a lo largo de la vida, así como con la creación de una cultura del aprendizaje.

La demanda de desarrollo profesional continuo, la apuesta por la flexibilidad de las propias instituciones universitarias de educación superior para dar respuesta a las nuevas demandas provenientes del aprendizaje a lo largo de la vida (Life Long Learning; LLL), puede verse facilitado por la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Efectivamente, las TICs pueden soportar esta posibilidad de permitir un acceso al aprendizaje permanente en el trabajo y en la universidad. Sin embargo, implica el desarrollo de nuevas maneras de organizar la entrega y el desarrollo de los objetos y contenidos de aprendizaje que vaya más allá de los actuales modelos centrados en los cursos y en los programas. Es necesario el desarrollo de una organización centrada en el alumno.

Numerosos estudios se preocupan por las tendencias y cambios que afectan al aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento (Punie, 2007:187; OECD, 2007), tanto de orden tecnológico como de orden social.

Ciñéndonos ahora a la tecnología, pueden señalarse tres grandes tendencias: 1) de orden tecnológico, 2) relacionadas con la convergencia digital y 3) relacionadas con la movilidad de estudiantes y trabajadores.

Algunos de los cambios tecnológicos que están afectando a la manera de concebir el aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento son las siguientes (Punie, 2007:187):

- Generalización del acceso a Internet de banda ancha, especialmente en las economías más desarrolladas, impulsadas por el intercambio de archivos peer to peer (P2P) y las características de siempre “on”, siempre conectado. La combinación de la banda ancha y el acceso permanente pueden afectar a la manera en que el contenido es consumido e intercambiado con otros.
- Los Weblogs se están convirtiendo en la mejor fuente de información y comunicación para los usuarios de Internet.

En combinación con los RSS, que se está convirtiendo en una corriente dominante, proporcionan una poderosa herramienta para los usuarios de Internet para personalizar y actualizar contenidos e información en la propia Red, con claras implicaciones para el aprendizaje.

- Podcasting puede ser un gran instrumento para el aprendizaje móvil (Mobile Learning).
- Es más barato almacenar información de manera digital que en papel. Esto tiene muchas implicaciones para el aprendizaje, como por ejemplo el auge de recursos educativos abiertos para los estudiantes...Es también interesante pensar que pueden aligerar costos de las instituciones educativas.
- El software libre y el contenido abierto están haciendo cambiar al software privativo tradicional y a los desarrolladores de contenido educativo, incluidas las instituciones educativas. El ejemplo de contenido abierto de la Wikipedia es en este sentido paradigmático.
- Las nuevas empresas que han emergido en Internet tras la crisis de las punto.com y que dominan el mercado ofrecen regularmente nuevos e innovadores servicios con grandes implicaciones para el aprendizaje: es el caso de, por ejemplo, Google Escolar.

Otra tendencia importante en el desarrollo de las Tecnologías de la Información que sin duda afecta al terreno del aprendizaje es la denominada convergencia digital, que convierte toda señal (texto, audio, imagen, voz, etc.) en un único lenguaje, con lo que es posible su integración, manipulación y reutilización (Castaño y Llorente, 2007: 123).

La tercera de las grandes tendencias identificadas se identifica con lo que Punie (2007: 188) denomina “ambiente inteligente de datos” (informática ubicua), a través del cual son accesibles servicios proactivos y definidos por el propio usuario que se utilizan de manera intuitiva.

Este es el contexto educativo en que se desarrolla la Web 2.0, mucho más una actitud que una tecnología. Un movimiento que es mucho más que un conjunto de nuevas tecnologías y servicios, por importantes que estos sean. En el fondo mismo del concepto hay poderosas ideas que están cambiando la manera en que las personas interactúan. Y no sólo de cómo interactúan entre sí, sino también de cómo interactúan con La Red.

## 5.2.- La Web 2.0.

La pregunta no puede ser otra: ¿qué es este movimiento que, habiendo nacido en octubre de 2004 ha conseguido ya que millones de entradas del todopoderoso buscador Google se refieran a este concepto? Porque la marca “2.0” se atribuye de manera ineludible a todos los movimientos del mercado global: empresa 2.0, educación 2.0, e-learning 2.0. como dotándoles de una aureola de modernidad e innovación no siempre justificada.

Porque no es sólo la educación. El mundo de los negocios ya comienza también a preguntarse por esta nueva revolución en Internet en la que “el éxito no se mide exclusivamente en el Nasdaq, sino en el uso que audiencias de millones de usuarios, los verdaderos protagonistas, hacen de las nuevas aplicaciones” (Cerezo, 2006). Cabe preguntarse también por los modelos de éxito de estas nuevas aplicaciones en la educación.

Digamos desde el principio que no son la panacea para todas las situaciones educativas, ni que tampoco se ha encontrado aún la piedra filosofal en la manera de desarrollar la práctica y la investigación educativa atendiendo a estas nuevas características. Pero marcan un camino sin retorno en comparación con la situación anterior. Intentemos aclarar un poco los conceptos.

Se atribuye la paternidad de la expresión “Web 2.0” a Tim O’Reilly y Dale Dougherty, en el transcurso de una sesión de *‘brainstorming’* realizada en 2004, donde examinaban el estallido de la burbuja tecnológica en el otoño de 2001 y la situación que vivía la web en aquel momento.

Cuenta O’Reilly (2005: 1) que en el transcurso de esa tormenta de ideas observaron que “lejos de ‘estrellarse’, la web era más importante que nunca, con apasionantes nuevas aplicaciones y con sitios web apareciendo con sorprendente regularidad. Lo que es más, las compañías que habían sobrevivido al desastre parecían tener algunas cosas en común. ¿Podría ser que el derrumbamiento de las punto-com supusiera algún tipo de giro crucial para la web, de tal forma que una llamada a la acción tal como ‘Web 2.0’ pudiera tener sentido? Estuvimos de acuerdo en que lo hizo, y así nació la conferencia de la Web 2.0 [San Francisco, Octubre 2004] (O’Reilly, 2005, p.1), donde nació el término.

A partir de ahí el auge de la marca 2.0 fue espectacular, hasta el punto de que el propio O’Reilly (2005) escribe su famoso artículo [*‘What is Web 2.0’*] intentando aclarar el significado del nuevo término, puesto que existían “algunas críticas

que afirman que se trata simplemente de una palabra de moda, fruto del marketing, y sin sentido, en tanto que otros la aceptan como un nuevo paradigma”.

También hoy hay quien opina que “la web 2.0 es sólo marketing”, como Rob Malda (2007. Entrevista realizada por Arregocés, B.), cofundador de Slashdot [<http://slashdot.com>], el sitio web que creó en 1997 cuando tenía 21 años y que se ha convertido en la comunidad virtual más importante del mundo relacionada con Internet y las nuevas tecnologías. Pero la web 2.0 es algo más que una moda. O al menos así lo entendió la revista estadounidense “Time” cuando en diciembre de 2006 decidió homenajear a los ciudadanos anónimos en aquella portada famosa en la que aparecía un ordenador y un monitor que es como un espejo, donde se lee la palabra “Tú” [“You” en el inglés original] y donde todos y cada uno de nosotros tenemos la ilusión de vernos reflejados. Millones de ciudadanos anónimos elegidos como persona del año 2006 por su influencia en la era global de la información como usuarios de Internet. Un homenaje que destaca la importancia de los internautas en fundar y estructurar la nueva democracia digital: “Sí, tú. Tú controlas la Era de la Información. Bienvenido a tu mundo”. Y esta es la primera lección de la Web 2.0. En esta nueva web, los protagonistas son/somos los usuarios.

La Web 2.0, por lo tanto, es un concepto que nace como contraposición a la web tradicional, o, expresado con mayor propiedad, a los usos “tradicionales” de Internet. Y remarcamos esta idea. Es un concepto, no es un producto. Es un concepto que se relaciona con la nueva manera en que los usuarios quieren utilizar Internet. De una forma más personal, más participativa, más colaborativa. Lo que define la web anterior, a la que llamamos Web 1.0, son básicamente tres características:

1. Sitios web estáticos, con poca actualización de contenidos.
2. Contenidos con baja interactividad.
3. Dificultad para crear, mantener y alojar páginas web. de manera que sólo unos pocos podían editar en Internet, y los usuarios eran meros lectores de esa información.

Lo que está ocurriendo ahora es que muchos sitios de Internet están adquiriendo las características de redes de comunicación, y de esta manera la Red se está transformando de una “Red de lectura” a una “Red de lectura y escritura”. Así, lo que empezó siendo una tendencia, se ha convertido en un movimiento.

Como explican MacManus y Porter (2005), en la Web 1.0 un pequeño número de personas creaban (escribían) páginas web para muchos lectores. De esta manera, podíamos obtener información accediendo directamente a la fuente (CNN.com para noticias, Microsoft.com para temas relacionados con Windows, etc.). Con el paso del tiempo, podemos escribir contenidos, además de leerlos. Esto tiene un efecto interesante, repentinamente estamos en contacto con mucha más información. No tenemos tiempo suficiente para todo lo que llama nuestra atención, y visitar todos los sitios interesantes es imposible. En la medida en que la publicación personal se convierte en una corriente principal en Internet, el paradigma de la Web 1.0 comienza a cambiar. Castaño y Palacio (2006) repasan la transición hacia la Web 2.0 a través de la revolución que en el ámbito de la lectura y de la escritura en la Red tuvo lugar con los weblogs y los wikis.

No nos extenderemos en estas páginas en explicar las características más relevantes de la Web 2.0. Simplemente listaremos en el cuadro inferior aquellas que, en nuestra opinión, son las más importantes. Algunas de las características aparecen citadas más en más de un lugar, lo que indica su aportación polivalente en más de un lugar posible de ese cuadro. Remitimos al lector interesado en este tema a un libro de próxima aparición (Castaño, Maiz, Palacio y Villaroel).

#### La Web como plataforma.

Aplicaciones dinámicas.

Aplicaciones colaborativas.

Herramientas sencillas e intuitivas.

#### Aligerar la programación y la composición.

Tecnología AJAX.

Transición hacia el XML

Separación entre diseño y contenido.

Facilitar la interoperabilidad. Estándares.

Software no limitado a un sólo dispositivo.

<p>La Web como plataforma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicaciones dinámicas.</li> <li>Aplicaciones colaborativas.</li> <li>Herramientas sencillas e intuitivas.</li> </ul>
<p>El software como servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios en línea: servicios y aplicaciones desde el propio navegador.</li> <li>Interoperabilidad entre servicios y entre aplicaciones. Estándares.</li> </ul>
<p>Aprovechar la inteligencia colectiva.</p>
<p>Todos somos autores y podemos publicar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Red de lectura y escritura.</li> <li>Herramientas sencillas y potentes.</li> <li>Blogs, wikis, fotos, vídeos y podcasts.</li> </ul>
<p>Gestión de los contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear y compartir conocimiento.</li> <li>Microcontenidos.</li> <li>Utilización de metadatos.</li> </ul>
<p>Sindicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etiquetado y folcsonomía.</li> </ul>

Cuadro 1. Características más relevantes de la Web 2.0 (Castaño, Maiz, Palacio y Villaroel)

### 5.3.- Web 2.0 educativa.

La influencia del concepto Web 2.0 en el terreno educativo crece día a día. Del conjunto de ideas, procedimientos y características que componen este movimiento, la más interesante desde el punto de vista educativo, y que trae consigo un cambio sin precedentes en la historia de la tecnología, es la democratización del acceso a publicar en Internet. Esto es, el cambio que se produce cuando Internet pasa de ser un espacio de sólo lectura a un espacio de lectura y escritura.

De la Torre (2007) nos presenta una comparación en el cuadro N° 3 entre la Web 1.0 y la Web 2.0, utilizando para ello una tabla similar a la de O`Reilly (2005), pero haciendo ahora referencia concreta a sus aspectos más interesantes para los educadores:

Web 1.0 (1993-2003) Muchas páginas web bonitas para ser vistas a través de un navegador.		Web 2.0 (2003- ) Multitud de contenidos compartidos a través de servicios de alta interactividad.
Lectura.	Modo.	Escritura compartida.
Página.	Mínima unidad de contenido.	Mensaje - Artículo - Post
Estático.	Estado.	Dinámico.
Navegador.	Modo visualización.	Navegador, Lector RSS.
Cliente - Servidor.	Arquitectura.	Servicio Web.
Webmasters.	Editores.	Todos.
“geeks” (personas expertas).	Protagonistas.	Aficionados.

Cuadro 2. Comparación entre la Web 1.0 y la web 2.0 (De la Torre, 2006).

Red de lectura y escritura, contenidos compartidos y utilización de herramientas poderosas sin grandes conocimientos informáticos componen la columna vertebral del movimiento Web 2.0 aplicado a la educación.

Desde una perspectiva más amplia, entendemos que las grandes aportaciones que hace la web 2.0 al mundo de la educación, pueden resumirse en la siete siguientes:

1. Producción individual de contenidos. Esto es, auge de los contenidos generados por el usuario individual. Promover el rol de profesores y alumnos como creadores activos del conocimiento.



2. Aprovechamiento del poder de la comunidad. Aprender con y de otros usuarios, compartiendo conocimiento. Auge del software social.
3. Aprovechar la arquitectura de la participación de los servicios web 2.0
4. Utilización de herramientas sencillas e intuitivas sin necesidad de conocimientos técnicos.
5. Apertura: trabajar con estándares abiertos, uso de software libre, utilización de contenido abierto, remezcla de datos y espíritu de innovación.
6. Creación de comunidades de aprendizaje caracterizadas por un tema o dominio compartido por los usuarios.
7. Efecto Red. Del trabajo individual a la cooperación entre iguales.

Estas son las ideas poderosas que la Web 2.0 aporta a la educación. Veamos ahora su impacto en la formación on-line.

#### 5.4. - E-learning 2.0.

Diversas han sido las denominaciones utilizadas para aludir a esta modalidad de formación: “teleformación”, “e-learning”, “aprendizaje digital”, “formación basada en la web”, etc.

En un sentido estricto, podríamos decir que consiste en la utilización de la web como medio y recurso para la realización de actividades formativas; es decir, implica todas las acciones formativas que se realizan apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (videoconferencia, multimedia,...) fundamentalmente en Internet, y en sus herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, procurando con ello alcanzar un entorno flexible para la interacción del alumno con la información, y la participación en la acción educativa (Cabero y Castaño, 2007:22)

Actualmente, el e-learning se concibe fundamentalmente en forma de cursos ofrecidos online. De esta manera, la tecnología de aprendizaje dominante se articula a través de plataformas tecnológicas de distribución del aprendizaje (Learning Management System,

LMS), que hacen del curso que se oferta la unidad básica de organización del conocimiento. A través de estas plataformas, los alumnos acceden a los contenidos, actividades, tareas y tutores del curso.

Este tipo de software lo encontramos en la inmensa mayoría de entornos virtuales de aprendizaje de nuestras universidades, en tres tipos de sabores: 1) versión plataformas privativas basadas en código propietario: herramientas como WebCT y Blackboard; 2) versión software libre: Moodle, Atutor o Bodington; y 3) versión de entornos virtuales de aprendizaje desarrollados por la propia universidad.

Tradicionalmente, a través de esta manera de entender el e-learning, encontramos dos modalidades formativas diferentes: 1) una formación completamente a distancia; y 2) un recurso complementario de las clases presenciales, que incluso considera su uso opcional. Más que para recibir información, para resolver dudas, observar y practicar. Esta segunda modalidad es la más extendida en las universidades tradicionales.

En nuestra opinión, dos debilidades parecen desprenderse de este planteamiento. La primera de ellas tiene que ver con la incapacidad de este sistema de aprendizaje en generar una “nueva alfabetización en aprendizaje electrónico y la adquisición de nuevas competencias en ese ámbito. Esta alfabetización consiste en resolver una ecuación cuyos términos son: qué tipo de información se necesita, dónde obtenerla y cómo transformarla en conocimiento, presentarla y gestionarla” (Varis, 2005).

Porque, como nos recuerda Horton (2001), el aprendizaje electrónico no consiste solamente en navegar por Internet o en descargar material de formación en línea. En nuestra opinión, las capacidades y competencias requeridas no deben ser meras acciones instrumentales, sino que deben posibilitar a los estudiantes dar el salto de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento.

La segunda de las debilidades del planteamiento anterior, es que la mayoría de la gente concibe el e-learning sólo como un curso formal, y no como una herramienta y una actitud hacia la formación permanente y para la gestión del propio conocimiento. Como afirma Jane Knight (fundadora del “e-learning center”) en un podcast que reproduce una entrevista concedida a la consultora Kineo, acerca de las nuevas tendencias de la Teleformación: “e-learning es también comunicación, colaboración entre estudiantes, compartir conocimiento y experiencias [...] la gente piensa en e-learning como cursos formales y todas estas posibilidades son algo más. E-learning no es ya la expresión adecuada [...] tiene más que ver con el e-trabajador y con el apoyo al rendimiento”.

Estas posibilidades tiene que ver con el desarrollo de herramientas gratuitas para el e-learning, nuevas actitudes hacia la Web y nuevas tendencias en la concepción del aprendizaje.

El e-learning 2.0 supone aplicar las características de la Web 2.0 al mundo de los entornos virtuales de aprendizaje, tema al que nos referiremos aquí, aunque en sentido más extenso supone una nueva manera de concebir el aprendizaje digital.

Algunos autores, entre los que destaca Sam S. Adkins (2007), describen la constante progresión de los productos y paradigmas que han guiado la evolución del aprendizaje electrónico corporativo en su viaje (corto si se quiere en años pero intelectualmente importante), desde posiciones centradas en la propia tecnología educativa hasta las redes de aprendizaje y la cultura digital propia de la Web 2.0. Denomina a este progreso “olas de innovación“, y distingue tres olas sucesivas que se podrían definir por el software comercial, el software libre y el contenido abierto sucesivamente, tal como se muestra en la tabla siguiente.

<b>The Waves of Learning Product Innovation</b>			
	<i>First Wave</i>	<i>Second Wave</i>	<i>Third Wave</i>
<b>Learning Platform</b>	Commercial Proprietary	Open Source	Open Learning (Web 2.0)
<b>Licensing Model</b>	Fee-based	Free with some restrictions	None
<b>Value Proposition</b>	Product	Services	Community
<b>Dominant Product</b>	LMS	CMS	(TBD)
<b>Business Model</b>	Per-seat Product Fees	Service Fees	Subsidies and Advertising
<b>Design Focus</b>	Administrators	Practitioners	Learners
<b>Learning Paradigm</b>	Compliance	Customization	Personalization
<b>Key Output</b>	Reports	Courses	Expertise Maps
<b>Primary Goal</b>	Cut Costs and Extend Reach	Knowledge Transfer	Social Networking
<b>Locus of Control</b>	SMEs - Instructional Designers	Instructors	Learners
<b>Instructor Role</b>	SME or Marginal	Integral	Participatory
<b>Primary Innovation</b>	Consistent Delivery	Pedagogical Adaptation	Social Engineering

Ambient Insight 2007

Cuadro 3. The Waves of Learning Product Innovation

La primera de ellas está en este momento todavía en la cresta de la ola, y supuso el cambio de la formación presencial en el aula a la enseñanza electrónica. Las necesidades de los vendedores y de los compradores dominan este mercado. Desde el punto de vista de las instituciones educativas compradoras del producto el objetivo principal era aumentar el número potencial de alumnos a los que dar servicio y reducir el coste de la formación. La empresa vendedora, naturalmente, busca su propio beneficio.

El rol del instructor es el del profesor experto en la materia. La innovación principal con estas herramientas es la coherencia y la confianza, tanto cualitativa como cuantitativa, en la entrega de la información a los alumnos. Además, supera las limitaciones físicas del aula de clase tradicional.

Como afirma Adkins (2007), el paradigma de aprendizaje de esta primera ola de innovación es un modelo de “talla única para todos” que puede ser caracterizado como de “confianza”. Es precisamente la confiabilidad en el producto el valor añadido que vende la compañía propietaria. El producto dominante es una plataforma de distribución del aprendizaje [LMS Learning Management Systems] realizada con software propietario, y el resultado estrella del producto los informes que elaboraban sobre la utilización que cada usuario realizaba de la plataforma.

La segunda ola de innovación en estas herramientas está alcanzando un gran auge en estos momentos, aunque aún tiene recorrido, y se caracteriza por ser productos de software libre personalizados, siendo Moodle el mejor de sus exponentes. Las necesidades de los propios profesores, formadores y profesionales dirigen este movimiento que tiene un objetivo marcadamente pedagógico y que se centra en mejorar los métodos educativos. El rol del profesor se define como “integral”, y busca mejorar la transferencia de conocimientos en situaciones particulares y controladas. El paradigma de aprendizaje sigue siendo uno-a-muchos, pero con grupos personalizados. La innovación principal es la adaptación pedagógica a las necesidades de los grupos específicos de alumnos. El producto dominante es el Sistema de Gestión de Contenidos (Content Management System, CMS). Como afirma Adkins (2007), supone una progresión natural desde el contenido abierto desarrollado con tecnología software libre hacia aplicaciones de aprendizaje abierto construidas con tecnologías 2.0. Estas aplicaciones forman la tercera ola de innovación que ya se atisba con claridad en el horizonte. En ellas, como en la Web 2.0, el estudiante, la persona que aprende, tiene el control del proceso de aprendizaje, y las herramientas se diseñan para que los propios estudiantes las utilicen por sí mismos.

Hay que aplaudir este esfuerzo clarificador de Atkins, aunque sin duda algunas de las características que cita de esta tercera ola son discutibles. Especialmente que la sugerencia o proposición que da valor a esta innovación sea la “comunidad”, o que su objetivo principal sean las “redes sociales”.

Seguramente porque lo analiza desde esas premisas, así como debido a la novedad del fenómeno, el autor no determina el tipo de producto (tecnológico) dominante de esta tercera ola. Quizá porque ahora no se busca un producto, sino una manera distinta de interactuar con la Red, basada en la agregación de diferentes servicios y aplicaciones que interactúan entre sí y nos permiten a los usuarios interactuar entre nosotros. Entendemos que el desarrollo de entornos de aprendizaje personales (personal learning environments PLE) está llamado a jugar un importante papel en este terreno.

Pero si bien es cierto que las redes sociales y las redes de aprendizaje son una característica fundamental de estos entornos de aprendizaje personales, no lo es menos que vienen definidos por lo “personal”. Es el propio aprendizaje y el propio desarrollo personal lo que se busca, interactuando con los demás a través de redes de aprendizaje también personales, pero desde nuestro propio entorno, buscando aquellas cuestiones que son relevantes para nosotros.

Esta manera de enfocar el aprendizaje lleva consigo grandes retos para el aprendizaje corporativo, pero no son absolutamente incompatibles. Una primera manera, sencilla por lo demás, de integrar la segunda y la tercera ola, es no intentar reducir el aprendizaje a través de sistemas corporativos de aprendizaje on-line a una plataforma LMS o CLMS de aprendizaje. Esta plataforma puede y debe ser una pieza más de nuestro entorno de aprendizaje personal. El segundo gran reto viene determinado por la idea del aprendizaje abierto, basada en el contenido abierto, que se ha convertido en el verdadero motor de la Web 2.0.

## 5.5. - Entornos de aprendizaje personales.

Al igual que ocurre con la Web 2.0, los entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environments PLE) no son una aplicación. Más bien un PLE “se compone de todas las diferentes herramientas que utilizamos en nuestra vida diaria para el aprendizaje”. (Attwell, 2007:4)

No es difícil encontrar debajo de esta idea otra vez la aportación de las “pequeñas piezas” desarrollada por Weinberger (2002). La idea es proporcionar al estudiante su propio espacio en la red, bajo su propio control, que le permita desarrollar y compartir sus ideas.

La definición más completa de entorno de aprendizaje personal nos la ofrece Lubensky (2005), quien lo define como algún tipo de instalación o lugar **para que un usuario tenga acceso, agregue, configure y manipule los recursos y referencias digitales provenientes de sus experiencias de aprendizaje en curso.**

O dicho de otra manera, si utilizamos habitualmente en nuestro trabajo un procesador de textos (Open Office writer), un servicio de correo (gmail), varios blogs (blogger y WordPress), un navegador (firefox), algún servicio de marcador social (delicious), el entorno virtual de la universidad, la plataforma de trabajo de la empresa, etc., este es un entorno personal de aprendizaje poderoso.

Pero es necesario integrar todas estas herramientas. Estamos asistiendo al desarrollo de aplicaciones que proporcionan la posibilidad de agregar servicios diferentes. Entre los más avanzados está ELGG (<http://elgg.org/>). Elgg se define como «personal learning landscape» (paisaje de aprendizaje personal) de código fuente abierto. Es una aplicación que proporciona a sus usuarios una combinación de weblogs, espacio de e-portfolio y herramientas para conectarse entre ellos y crear comunidades. Ya hace más de un año que está disponible un bloque para poder conectar un curso de Moodle con esta aplicación (Octeto, 2006).

Otro interesante intento es el que está desarrollando la universidad inglesa de Bolton (<http://www.bolton.ac.uk/>), denominado PLEX (<http://www.reload.ac.uk/plex/>). Ambas aplicaciones se basan en estándares abiertos.

Un entorno de aprendizaje es, por lo tanto, algo que nosotros hacemos por nosotros mismos, utilizando nuestras aplicaciones favoritas: nuestro blog, nuestras wikis, nuestro e-portfolio, nuestros marcadores sociales, nuestro correo web, etc. Y es aquí donde deberíamos conectar el CLMS de nuestra institución educativa o profesional. Porque el paradigma de aprendizaje no es ya trabajar “uno-a-muchos”, distribuyendo conocimiento, sino que se basa en la creación y gestión del conocimiento por parte de los usuarios.

## Referencias.

Adkins, S. (2007): *Waves of Innovation: From Open Source to Open Learning*. <<http://www.learningcircuits.org/2007/0707adkins.html>> (Fecha de consulta: 15/06/2007)

Attwell, G.(2007): “Personal Learning Environments. The future of e-learning?”. *eLearning Papers* • Vol 2, Nº 1 • January. <<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>>

Cabero, J. y Castaño, C. (2007): “Bases pedagógicas del e-learning”. En Cabero, J. y Barroso, J. (Coords.): *Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior*, Octaedro, Granada, pp.21-46.

Castaño, C. y Palacio, G. (2006): Edublogs para el aprendizaje continuo en la web semántica. En Cabero, J. (Coord.): “E-actividades. Un referente básico para el aprendizaje por Internet”. Edufoema-Trillas, Sevilla.

Castaño, C., Maiz, I., Palacio, G. y Villaroel, J.D.: *Práctica educativa en entornos Web 2.0*. Síntesis, Madrid (pendiente de publicación)

Cerezo, J.M. (2006): Web 2.0: Internet y más allá, *El País*, 20 de Agosto de 2006. <[http://www.elpais.es/articulo/empresas/Web/Internet/all/elpnegemp/20060820elpnegemp\\_3/Tes/](http://www.elpais.es/articulo/empresas/Web/Internet/all/elpnegemp/20060820elpnegemp_3/Tes/)>.

De la Torre, A, (2006): Web educativa 2.0, Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 20.<<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec20/anibal20.htm>>

Horton, W. (2001): *Leading e-Learning, American Society for Training and Development*, Alexandria, Estados Unidos.

Lubensky, R. (1995): *The present and future of Personal Learning Environments (PLE)*. <http://members.optusnet.com.au/rlubensky/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html>

MacManus, R. y Porter, J. (2005): “Web 2.0 for designers”. <[http://www.digital-web.com/articles/web\\_2\\_for\\_designers/](http://www.digital-web.com/articles/web_2_for_designers/)> [fecha consulta: 26 de junio de 2007]

Malda, R. (2007): Entrevista realizada por Arregocés, B. <<http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/internet/2007/06/07/163312.php>>

O'Reilly, T. (2005): *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html?page=1>> [fecha consulta: 26 de junio de 2007]

Punie, Y. (2007): "Learning Spaces: an ICT-enabled model of future learning in the Knowledge-based Society" *European Journal of Education*, Vol. 42, No. 2, 2007, pp.185-198

Weinberger, D. (2005): "*Small pieces loosely joined*". <<http://www.smallpieces.com/>> [fecha consulta: 26 de febrero de 2006]