

**J. Ignacio Aguaded
Julio Cabero
(coords.)**

**Tecnologías y medios
para la educación
en la e-sociedad**

Alianza Editorial

Primera edición: 2013
Sexta reimpresión: 2022

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

© J. Ignacio Aguaded Gómez y Julio Cabero Almenara, 2013
© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 2013, 2017, 2018, 2020, 2021, 2022

Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 15; 28027 Madrid

www.alianzaeditorial.es

Composición: Grupo Anaya



ISBN: 978-84-206-7857-3

Depósito legal: M. 22.958-2013

Printed in Spain

SI QUIERE RECIBIR INFORMACIÓN PERIÓDICA SOBRE LAS NOVEDADES DE ALIANZA EDITORIAL,
ENVÍE UN CORREO ELECTRÓNICO A LA DIRECCIÓN:

alianzaeditorial@anaya.es

Índice

Relación de autores.....	13
Presentación. Escenarios y recursos tecnológicos para las nuevas aulas educativas, <i>Julio Cabero y J. Ignacio Aguaded</i>	15
1. La formación virtual en el nuevo entramado 2.0: el e-learning 2.0, <i>Julio Cabero</i>	23
1. Unas referencias iniciales.....	23
2. Conceptualización del e-learning.....	24
3. Algunas referencias sobre la evolución del e-learning.....	26
4. Posibilidades del e-learning y algunas reflexiones para su utilización.....	29
5. Variables críticas para la formación a través del e-learning.....	34
6. El discurso de las plataformas.....	39
7. Algunos errores cometidos.....	42
8. El e-learning. Nuevas perspectivas de la formación: e-learning 2.0.....	44
Bibliografía.....	48
Actividades.....	51
2. Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad. Los recursos de la Web 2.0: su utilización educativa, <i>Carlos Castaño</i>	53
1. De la web tradicional a la Web 2.0.....	53
2. Visión general de la Web 2.0.....	55
3. Recursos y tendencias Web 2.0 en la educación.....	57
4. Web 2.0 y apps: una relación controvertida.....	65
5. Utilización educativa de los recursos Web 2.0.....	66
Bibliografía.....	68
Actividades.....	69
3. Aplicaciones móviles para la educación, <i>Begoña Gros</i>	71
1. Introducción.....	71
2. Del software educativo a las aplicaciones móviles.....	74
3. Capacidad tecnológica y desarrollo de aplicaciones.....	76

3.1. Interacción corporal	76
3.2. Localización.....	77
3.3. Realidad aumentada para el aprendizaje.....	77
4. La selección de aplicaciones móviles para el aprendizaje	80
4.1. Enfoques del aprendizaje	81
4.2. Aplicaciones según su función	83
4.3. Aplicaciones según los resultados de aprendizaje	84
5. Integrar las aplicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje	86
Bibliografía	88
Actividades	89
4. Las implicaciones educativas de las redes sociales, <i>Ana García-Valcárcel</i> ..	91
1. Introducción	91
2. Configuración y tipos de redes sociales.....	94
3. Uso de las redes sociales.....	100
4. Aprendizaje en las redes sociales.....	102
5. Experiencias y comunidades educativas que hacen uso de redes sociales	106
6. Conclusiones	113
Bibliografía	114
Actividades	116
5. La televisión por Internet: WebTV, <i>J. Ignacio Aguaded y Verónica Marín</i> ..	117
1. Introducción	117
2. La televisiva 2.0 de la sociedad de hoy.....	120
3. Experiencias de web televisión.....	122
4. Reflexión final	134
Bibliografía	135
Actividades	136
6. La computación en la nube y sus posibilidades para la formación, <i>Jesús Salinas</i>	137
1. Introducción	137
2. Definición	139
3. Características de la computación en la nube	141
4. Posibilidades de la computación en la nube para el aprendizaje	146
5. Implicaciones de la computación en la nube en las competencias de los actores.....	152
Bibliografía	155
Actividades	156
7. Enseñanza y aprendizaje con dispositivos móviles, <i>M.^a Luisa Sevillano</i> ..	159
1. Situación nueva en la tecnología y el aprendizaje	159
2. El aprendizaje ubicuo como posibilidad en el proceso formativo	163
3. La investigación abre caminos e ilumina estilos nuevos	165
3.1. Beneficios obtenidos de carácter general.....	165
3.2. Beneficios logrados con dispositivos específicos	169

3.3. Competencias que se precisan para estos nuevos estilos de aprendizaje.....	173
3.4. Dificultades encontradas.....	175
3.5. Experiencias vividas	176
4. Cómo se puede diseñar y estructurar el paradigma de aprendizaje móvil y ubicuo.....	179
Bibliografía.....	181
Actividades	182
8. Juegos digitales para procesos educativos, <i>Manuel Cebrián</i>	185
1. Introducción.....	185
2. Entretenimiento, educación y juegos digitales	186
3. Dos preguntas clave para los docentes: ¿qué impacto tienen? y ¿cómo intro- ducir los juegos digitales en el aula?	187
4. Una definición sobre videojuegos educativos	189
5. ¿Por qué son interesantes los juegos digitales en la educación?.....	190
6. ¿Para qué podemos emplear los juegos digitales en la enseñanza?.....	193
7. Consideraciones y requerimientos educativos para la selección de juegos di- gitales.....	195
8. Clasificación de los juegos digitales según su valor para la educación.....	198
9. A modo de conclusión. El impacto de los juegos digitales en educación	205
Bibliografía.....	207
Actividades	208
9. Los entornos colaborativos en la formación on line, <i>Manuel Area y Ama- dor Guarro</i>	211
1. De la sociedad red a la colaboración en comunidades virtuales de aprendizaje	211
2. Los fundamentos psicodidácticos del aprendizaje colaborativo.....	213
3. ¿Colaboración o cooperación?.....	214
4. Los beneficios cognitivos del trabajo y aprendizaje colaborativo.....	217
5. La colaboración como forma de convivencia democrática.....	219
6. La trasposición didáctica de la colaboración	220
7. Algunos ejemplos de situaciones didácticas que favorecen el aprendizaje co- laborativo en los entornos virtuales	224
8. Las herramientas digitales para el trabajo colaborativo en entornos de forma- ción.....	226
9. La orquestación de recursos en los entornos formativos online	228
10. Aprender colaborativamente mezclando lo presencial con lo virtual.....	230
11. El papel del docente en los espacios formativos online de naturaleza colabo- rativa	232
Bibliografía.....	236
Actividades	238
10. La utilización educativa del multimedia y audiovisual en la red, <i>Antonio R. Bartolomé</i>	239
1. El audiovisual	239
1.1. Historia del audiovisual	240
1.2. El lenguaje audiovisual.....	243

1.2.1.	El encuadre.....	243
1.2.2.	Tipos de encuadre	244
1.2.3.	Distancia focal.....	246
1.2.4.	Posiciones de cámara	247
1.2.5.	Movimientos de cámara	248
1.2.6.	El montaje	250
1.2.7.	El ritmo.....	251
1.2.8.	Progresión, unidad y continuidad.....	251
1.3.	Uso educativo del audiovisual	252
1.3.1.	El audiovisual en el aula	252
1.3.2.	El audiovisual en la web	256
2.	El multimedia.....	257
2.1.	Historia del multimedia	257
2.2.	El lenguaje multimedia o la alfabetización multimedia.....	259
2.2.1.	La integración de elementos multimedia	259
2.2.2.	Usabilidad y diseño gráfico.....	260
2.2.3.	Elementos interactivos	261
2.2.4.	Otras formas de enviar información a la máquina	262
2.2.5.	Normas y estándares	263
2.2.6.	Escritorio personal	263
2.3.	Aplicaciones educativas del multimedia.....	266
	Bibliografía	267
	Actividades	268
11.	Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), <i>Jordi Adell</i>	271
1.	Introducción.....	271
2.	La definición de PLE	272
3.	El origen de los PLE	274
4.	Las partes del PLE	276
5.	La influencia de los PLE.....	280
5.1.	PLE y desarrollo profesional	280
5.2.	PLE y formación online.....	281
5.3.	PLE y formación presencial.....	281
	Bibliografía	283
	Actividades	288
12.	Las aplicaciones educativas de la Web Semántica, <i>M.ª Paz Prendes</i>	289
1.	La educación y las tecnologías	289
2.	¿Cómo surge la Web Semántica?	291
3.	¿Qué es la Web Semántica?.....	292
4.	Conceptos y lenguajes de la Web Semántica.....	295
4.1.	Metadatos.....	295
4.2.	XML.....	296
4.3.	RDF.....	296
4.4.	Ontologías y OWL.....	297
4.5.	Estándares de metadatos	297

5. Algunas aplicaciones de la Web Semántica	298
5.1. Buscar información en la red	299
5.2. Gestionar nuestra información de interés	302
5.3. La televisión semántica.....	302
6. Experiencias educativas con la Web Semántica.....	303
6.1. Proyecto SemTech (Semantic Technologies for Learning and Teaching)	303
6.2. Buscador de objetos de aprendizaje.....	304
6.3. Programa Exhibit	305
6.4. Matemáticas para Ingenieros	306
6.5. Los «artefactos de conocimiento»	306
6.6. Proyecto ENSEMBLE	308
6.7. Evaluar a los alumnos: OeLE	310
7. Importancia de la Web Semántica	312
Bibliografía	313
Actividades	315
Glosario.....	317

Relación de autores

Jordi Adell Segura

Universitat Jaume I, Castellón
(jordi@uji.es)

J. Ignacio Aguaded Gómez

Universidad de Huelva
(ignacio@aguaded.es)

Manuel Area Moreira

Universidad de La Laguna
(manarea@gmail.com)

Antonio R. Bartolomé Pina

Universidad de Barcelona
(abartolomepina@gmail.com)

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla
(cabero@us.es)

Carlos Castaño Garrido

Universidad del País Vasco
(carlos.castano@ehu.es)

Manuel Cebrián de la Serna

Universidad de Málaga
(mcebrian@uma.es)

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Universidad de Salamanca
(anagarciavalcarcel@gmail.com)

Begoña Gros Salvat

Universitat Oberta de Catalunya
(bgros@uoc.edu)

Amador Guarro Pallás

Universidad de La Laguna
(aguarro@ull.es)

Verónica Marín Díaz

Universidad de Córdoba
(ed1madiv@uco.es)

M.^a Paz Prendes Espinosa

Universidad de Murcia
(pazprend@um.es)

Jesús Salinas Ibáñez

Universidad de las Islas Baleares
(jesus.salinas@uib.es)

M.^a Luisa Sevillano García

Universidad Nacional de Educación a Distancia
(mlsevillano@edu.uned.es)

Presentación. Escenarios y recursos tecnológicos para las nuevas aulas educativas

**Julio Cabero
J. Ignacio Aguaded**

El viejo dicho que durante cierto tiempo ha recorrido los escenarios de los congresos de «Tecnología Educativa» y los cursos en «Tecnologías de la Información y Comunicación», referido a la imposibilidad que tendría un cirujano de comienzos del siglo xx de desarrollar su actividad profesional en los quirófanos actuales, mientras que en contrapartida un docente de la misma fecha que realizara el cambio de siglo, sí podría continuar su actividad profesional en las aulas, es cada vez más falso y erróneo. Por una parte, porque nuestras aulas han cambiado considerablemente, y la presencia de las tecnologías en ellas es cada vez es más usual; por otra parte, porque las características socio-cognitivas de los estudiantes actuales son muy diferentes —sin tener que ser etiquetadas como ni mejores ni peores—, a las de los estudiantes de comienzo del siglo xx; entre otros motivos porque las tecnologías no solo nos ofrecen información, sino también reestructuran y modifican nuestra estructura cognitiva y formas de procesamiento, y ellos, al interaccionar con la red, los multimedia y los videojuegos, presentan estilos de procesamiento diferentes; y por último, nos tendríamos que interpe- lar en qué aula en concreto —en la presencial o en la virtual— desarrolla- ríamos la enseñanza. Es decir, han cambiado tanto las tecnologías como las características de los destinatarios de la instrucción, y los contextos de formación.

Nos encontramos en un momento histórico altamente complejo entre otros motivos por la inestabilidad de la información, los «tiempos líquidos»

a los que se refería Bauman; la rapidez con que la misma se nos presenta, procesa y modifica; y porque los escenarios de comunicación que tenemos a nuestra disposición se han ampliado en un corto período de tiempo tanto de manera cuantitativa como cualitativa. Ello está repercutiendo en múltiples y diferentes sentidos. Así, por ejemplo, la ya clásica categorización entre «nativos» y «emigrantes digitales» se está viendo transformada por la de «visitantes» y «residentes digitales»; así también la brecha digital ya no puede ser entendida exclusivamente como el «no acceso» a la tecnología, sino también a los usos cualitativos que hacemos de ellas; y a que su presencia se encuentra cada vez más extendida, conformando en nuestro caso de la enseñanza un nuevo «ecosistema de formación virtual», o si se prefiere una nueva «escenografía de formación virtual», para la interacción entre docentes y discentes en el acto sémico-didáctico de la enseñanza.

La obra de *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*, que hemos coordinado, presenta una serie de características distintivas: a) ha sido redactada por especialistas que en sus diferentes universidades son el profesorado que imparte las asignaturas relacionadas con la «Tecnología Educativa», «Nuevas tecnologías aplicadas a la educación» y «Tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación»; b) han colaborado profesores e investigadores de diferentes universidades españolas (Sevilla, Huelva, País Vasco, Oberta de Catalunya, Salamanca, Córdoba, Islas Baleares, UNED, Málaga, La Laguna, Jaime I, y Murcia), que permite al lector tener una visión global de cómo se encuentra la «Tecnología Educativa» en las Universidades españolas; c) presenta contenidos de primera actualidad, al adentrarse en temáticas que van desde la Web 2.0, la computación en nube, el e-learning 2.0, las redes sociales, la Web Semántica, los dispositivos móviles, las nuevas visiones del e-learning, o el mundo de lo audiovisual y multimedia en la red, de gran actualidad en los últimos «Informes Horizon» y que serán las que se incorporarán a las instituciones educativas en los próximos años. Finalmente, este trabajo ofrece una visión no tecnológica e instrumental de las tecnologías, sino de la aplicación educativa de ellas.

En el primer capítulo, se reflexiona sobre el e-learning, que se ha presentado en los últimos tiempos como una de las tecnologías que ha transformado la formación que se desarrolla en nuestras universidades, que o bien la han convertido en única estrategia de enseñanza, o más frecuentemente en una combinación con la formación presencial, en el modelo mixto, denominado *blended learning* o *b-learning*. Sin duda alguna, en estos momentos nos encontramos con una profunda transformación del e-learning con la irrupción de las tecnologías emergentes y el «e-learning 2.0» o «social», producto de la incorporación de los «social media» y las herramientas de la Web 2.0 al e-learning. Justamente, el doctor Julio Cabero Almenara, de la Universidad de Sevilla, se centra en esta transformación en

este capítulo, revisando las diferentes conceptualizaciones que se han realizado del e-learning, las distintas etapas evolutivas por las que ha pasado, las variables críticas que debemos contemplar para su puesta en acción y reflexionando sobre lo que supone la incorporación del e-learning 2.0 a la formación, tanto desde el punto metodológico como el cambio de roles que deben desempeñar profesores y estudiantes.

Las tecnologías se han hecho presentes en la vida cotidiana de la sociedad en esta primera década de los comienzos del siglo XXI, la expresión «2.0» es ya una referencia obligada en los diferentes espacios de convivencia. De manera que la utilizamos para referirnos a la escuela, la empresa, el ocio, la cultura... La fuerte penetración de la Web 2.0 es evidente y su éxito se debe especialmente a la popularización que estas dan de la tecnología (universalidad, accesibilidad, asequibilidad, sencillez...) y que, en líneas generales, «quitan el poder a las tecnologías» y se lo devuelven a las personas que se desenvuelven en la Red. Se pasa, por tanto, de modelos tradicionales y pasivos del uso de la Red, a acciones más colaborativas y participativas por parte de las personas. Pero, además, todo ello debido a una amplia y variada galaxia de tecnologías que nos abren nuevas posibilidades para comunicarnos y nos llevan a desenvolvernos en una nueva «escenografía mediática y comunicativa» que tiene fuertes repercusiones en el ámbito educativo. El doctor Carlos Castaño Garrido, de la Universidad del País Vasco, analiza en su capítulo las diferencias que se establecen entre la Web 1.0 y la 2.0, y ofrece una panorámica general de las nuevas herramientas de esta web social, y específicamente lo que supone su incorporación a la práctica educativa, que va desde la producción individual de contenidos a la creación de comunidades de aprendizaje.

Por otra parte, los últimos desarrollos tecnológicos (netbooks, Tablet PC, PDA...) están facilitando la deslocalización de la información del espacio y el tiempo cercano de las personas, entre otros motivos porque los nuevos instrumentos han disminuido su costo, han mejorado su accesibilidad y facilidad de manejo, y la conectividad se ha mejorado y diversificado por las diferentes formas de acceder a ella. De esta forma, la tecnología se está extendiendo y popularizando, tanto en los países industrializados como en vías de desarrollo. Ahora bien, su puesta en acción en la formación no depende en exclusiva de la tecnología, sino fundamentalmente de las aplicaciones que se están desarrollando para su utilización en la enseñanza, tanto para la producción de contenidos, como para la gestión y la comunicación. Para el análisis de los dispositivos móviles, nos encontramos con los trabajos de la doctora Begoña Gros Salvat, de la Universitat Oberta de Catalunya, denominado «Aplicaciones móviles para la educación» y de la doctora María Luisa Sevillano García, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, titulado «Enseñanza y aprendizaje con dispositivos mó-

viles». En el primero se ofrece una breve evolución histórica para comprender su realidad y posicionamiento actual, se revisan los diferentes tipos de soportes tecnológicos con que nos encontramos así como los distintos tipos de aplicaciones existentes, y las diferentes aplicaciones educativas que las mismas nos ofrecen. En el segundo, su autora comienza analizando las posibilidades que tiene el aprendizaje ubicuo, aportando datos desde la investigación, y analizando de forma específica las aportaciones educativas que nos realizan una serie de dispositivos concretos; en su finalización el lector se encontrará con una serie de competencias que deben poseer los estudiantes para desenvolverse en estos nuevos entornos mediáticos móviles.

Las formas en las cuales nos relacionamos en la actualidad han variado bastante respecto a los comienzos del siglo XXI, y en ello han influido bastante las denominadas redes sociales, como podemos fácilmente observar por la presencia de los logos de algunas de estas en anuncios publicitarios, carteles, y revistas y publicaciones. Su penetración es tal que la escritura de su dirección personal está acompañando en nuestras tarjetas de visitas, analógicas o digitales, a las usuales direcciones de correo electrónico. Pero las redes sociales no son solo dispositivos tecnológicos e instrumentales, sino también medios que están cambiando las formas de comunicarse de las nuevas generaciones, de manera que entra en cuestión la clásica sentencia del «pienso, luego existo» por esta otra de «me miran, luego existo». Y esta existencia está llamando a las puertas de las instituciones educativas —si no ha entrado claramente ya en ellas—. En esta línea se centra el trabajo de la doctora Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, de la Universidad de Salamanca, partiendo de su conceptualización y de los diferentes tipos con que nos encontramos. Reflexiona también sobre los diferentes tipos de usos que hacemos de las mismas, y finaliza con las aplicaciones que pueden tener para el aprendizaje y la presentación de diferentes experiencias educativas en distintas instituciones educativas y que persiguen distintos objetivos y niveles de penetración.

La Red cada vez se está haciendo más audiovisual e interactiva. Ello está repercutiendo en el cambio de hábitos de observación de los programas televisivos en determinados colectivos, que hace que se establezcan nuevas formas de relación y visionado de los programas por parte de los receptores. Por otra parte, la fuerte penetración de los dispositivos móviles y la extensión de la conectividad están influyendo para que podamos deslocalizar la observación de los programas de los espacios domésticos. En el caso educativo, y particularmente en el sistema universitario español, casi todas las universidades en los últimos años han construido sus «cadenas televisivas», tanto para retransmitir sus eventos como ubicar en *videostreaming* sus producciones educativas y didácticas, como se puede observar en las cadenas televisivas de las Universidades de Sevilla, Huelva, Politécnica

de Valencia o Barcelona. En el capítulo denominado «La televisión por Internet: WebTV», el doctor J. Ignacio Aguaded, de la Universidad de Huelva, y la Dra. Verónica Marín-Díaz, de la Universidad de Córdoba, nos ofrecen una visión de la televisión desde la perspectiva de su utilización de Internet, a partir de diferentes experiencias educativas de utilización en distintos países, públicos y objetivos.

El término *cloud computing* (computación en nubes) indica una nueva tendencia a utilizar las aplicaciones y los recursos de Internet, que conlleva una nueva forma de interactuar y relacionarnos con los objetos y las personas en la Red, ofreciendo nuevos servicios que van desde las compras online, la administración electrónica o e-administración, las redes sociales o servicios educativos. En cierta medida, podríamos afirmar que se está permitiendo una mayor democratización, porque con el acercamiento de las personas a la Red se accede a la información y se huye de muchas restricciones para acceder a la información y establecer nuevas relaciones. Así, esto no solo tiene una repercusión genérica, sino también, en el ámbito de la educación, nos permite desarrollar algunas modalidades educativas, como la del e-learning. La significación que está teniendo en la educación y formación la analiza específicamente el doctor Jesús Salinas Ibáñez, de la Universidad de las Islas Baleares, y para ello parte de una definición de lo que podemos entender por «computación en la nube», sus características distintivas, y las ventajas y desventajas que nos ofrece. La última parte del capítulo se centra en reflexionar sobre las posibilidades que nos ofrece para el aprendizaje, y las diferentes modalidades que nos abre para el desarrollo de las plataformas de teleformación y los entornos personales de aprendizaje.

En una sociedad fuertemente digitalizada, como en la que nos desenvolvemos, las personas adquieren competencias, conocimientos y capacidades a través de diferentes medios y recursos, que pertenecen a las categorías de lo formal, informal y no formal; dentro de las informales, nos encontramos con los juegos digitales. Los videojuegos, además de ser de utilidad para el ocio, desarrollan otro tipo de capacidades como, por ejemplo, la creatividad, la sociabilidad, la coordinación visoespacial, o la memoria. Tal es su potencial educativo, que ya se ha cambiado el «imaginario social» que se tenía de ellos, que nos llevaba a adoptarlos como recursos solamente útiles para la diversión y el ocio, y comienzan a incorporarse a las instituciones educativas con funciones nítidamente educativas al reconocerles su función educativa. El doctor Manuel Cebrián de la Serna, de la Universidad de Málaga, analiza en el capítulo «Juegos digitales para procesos educativos», las posibilidades que nos ofrecen en el terreno educativo, partiendo de dos preguntas: ¿Qué impacto tienen? y ¿cómo introducir los juegos digitales en el aula? Aporta, así, en el análisis, referencias conceptuales específicas para

justificar su incorporación a la educación, ofreciéndonos diferentes propuestas de uso de los mismos. Se ofertan aquí un amplio conjunto de experiencias y de juegos educativos.

Una de las metodologías que está despertando un fuerte interés en la práctica educativa es la colaborativa, no solo por la importancia que desde las nuevas corrientes pedagógicas se le está concediendo al trabajo en grupo y a la interacción social entre los alumnos para la construcción del conocimiento, sino también porque las tecnologías de la información y comunicación están propiciando la interacción entre personas separadas geográficamente. En el capítulo «Los entornos colaborativos en la formación online», el doctor Manuel Area Moreira y el doctor Amador Guarro Pallás, de la Universidad de La Laguna, analizan las posibilidades educativas que nos ofrecen esta estrategia didáctica y las facilidades de explotación que nos brinda. Comienzan, para ello, analizando los fundamentos psicodidácticos del aprendizaje colaborativo, las matizaciones que se pueden establecer entre el trabajo colaborativo y cooperativo, y los beneficios que puede aportar su incorporación a la práctica educativa. La última parte del trabajo está destinada a analizar las situaciones didácticas que favorecen el aprendizaje colaborativos en los entornos virtuales, las herramientas digitales que podemos utilizar para su puesta en acción en entornos de formación. Para finalizar, analizan cuál debe ser el papel del profesor en estos escenarios mediados elaborados para el aprendizaje colaborativo.

Ya señalamos anteriormente que la Red se está convirtiendo cada vez más en un medio audiovisual, y a ello debemos incorporarle el fuerte desarrollo de los multimedia. Y tanto a lo audiovisual como a lo multimedia es a lo que se refiere el capítulo del libro realizado por el doctor Antonio Bartolomé Pina, de la Universidad de Barcelona. Tras llevar a cabo una referencias históricas a la evolución tanto de lo audiovisual como de lo multimedia y analizar los elementos básicos que utiliza el lenguaje audiovisual para la construcción de sus mensajes, analiza específicamente las posibilidades educativas que nos ofrecen y las diversas formas de aplicación que podemos hacer de los mismos en las aulas presenciales y en los escenarios virtuales.

Dentro de las singularidades de la sociedad del conocimiento, nos encontramos con la necesidad del aprendizaje permanente, y el asumir que las personas aprenden además de los entornos formales, en los no formales e informales. El fuerte impulso que están adquiriendo las herramientas de la Web 2.0 y los «social media» está sirviendo para alcanzar las citadas características mediante la elaboración de los entornos personales de formación que se convierten en una de las estrategias que propicien la construcción de un nuevo entramado tecnológico para la formación de la persona, y para que la misma controle su escenario de formación. Ello requiere lógicamen-

te actuaciones más activas y participativas de las personas. En el capítulo «Entornos personales de aprendizaje (PLE)», el doctor Jordi Adell Segura, de la Universidad Jaume I, analiza las diferentes formas de entender los PLE, las posibilidades que nos ofrecen para su incorporación educativa, las actuaciones que deberemos seguir para su construcción y elaboración, y las implicaciones que su utilización educativa supone.

Aunque cuando escuchamos el término «web semántica» nos parece que estamos hablando de algo nuevo y del futuro, la realidad es que surgió al final de la década de los noventa, con el propósito de organizar de forma diferente la web, y hacer que la misma sea más útil y poderosa para las personas, pues la máquina realizará acciones de localización y estructuración de la información para la persona. Esto implica tanto una nueva forma de organizar la web como una nueva forma de estructurar los contenidos y la utilización de nuevos lenguajes de programación y de interacción con la máquina. El último capítulo del libro, «Las aplicaciones educativas de la Web Semántica», está elaborado por la doctora Mary Paz Prendes Espinosa, de la Universidad de Murcia; en él, tras ofrecernos una definición de la web semántica y ofrecernos sus características distintivas, nos presenta algunas de las aplicaciones de la misma y de forma concreta diferentes experiencias educativas que se están realizando sobre la misma. La autora finaliza realizando algunos comentarios respecto a la importancia que la Web Semántica va a tener en un futuro cercano.

Esperamos y deseamos que la obra sea de utilidad para los profesionales de la educación y de la información que se encuentren en ejercicio, o estén en fase de formación.

Julio de 2013

1. La formación virtual en el nuevo entramado 2.0: el e-learning 2.0

Julio Cabero

1. Unas referencias iniciales

Creo que no descubrimos nada nuevo al afirmar que el e-learning se ha convertido en una de las estrategias y modalidades formativa que más interés ha despertando en los últimos tiempos en las instituciones educativas. Prueba de ello es el aumento de las inversiones realizadas en las universidades, la creación en ellas de centros específicos que ayuden a los profesores a la virtualización de contenidos, la ampliación de las ofertas formativas de e-learning para los estudiantes, la aparición de múltiples publicaciones específicas y la potenciación de las investigaciones sobre diferentes aspectos: diseño de materiales, papel del tutor, uso de diferentes herramientas de comunicación... No nos equivocamos si señalamos que «el e-learning ha llegado y ha llegado para quedarse»; y si hasta hace poco tiempo era un término utilizado solo por especialistas, en la actualidad comienza a ser de uso común por aquellos profesionales que se dedican a la capacitación.

Esta penetración no solo se ha dado en la educación formal, sino también en el sector empresarial. El primer barómetro del uso del e-learning por las empresas europeas realizado por la empresa líder europea de formación a distancia CrossKnowledge, nos aporta diferentes conclusiones significativas respecto al e-learning, de las cuales aquí vamos a destacar: a) por lo que se refiere a su expansión, aunque el proceso todavía no ha concluido, se augura un brillante futuro, señalando que este modo de formación se en-

cuentra en pleno crecimiento, y b) que el *blended learning* es el más solicitado, aunque cada vez más empresas piden cursos de e-learning en modalidad de autoservicio y sistemas para que un gran número empleados tengan acceso a plataformas interactivas (CrossKnowledge, 2012).

Su evolución ha pasado por diferentes etapas evolutivas, que han marcado las variables a las que se les debía prestar atención para alcanzar entornos de calidad, y que también, por qué negarlo, han supuesto algunos grandes fracasos, más que éxitos. Pero, antes de analizarlas, bien estará especificar qué podemos entender por e-learning.

2. Conceptualización del e-learning

Las definiciones que se han ofrecido respecto al e-learning (formación virtual, teleformación, teleenseñanza...) han sido diversas, y presentamos a continuación algunas de ellas:

- Es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones.

Area y Adell, 2009: 391

- El uso de Internet para acceder a los materiales de aprendizaje; para interactuar con el contexto, instructor y otros estudiantes; y para obtener el apoyo durante el proceso de aprendizaje para adquirir el conocimiento, construir el significado personal y para incrementar la experiencia de aprendizaje.

Ally, 2004: 5

- El proceso formativo diseñado pedagógicamente en entornos virtuales de formación flexible basado en la interactividad comunicativa para el aprendizaje y la conectividad que permiten las redes telemáticas.

Sánchez, 2007

- Se refiere al uso de las tecnologías de Internet para proveer un amplio despliegue de soluciones que mejore el conocimiento y el desempeño.

Rosenberg, 2002: 28

- Formación asistida por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

CEDEFOP, 2008: 70

Además de las definiciones, otra forma de precisar lo que podemos entender por él es observar las diferencias fundamentales que se pueden establecer entre ella y la formación presencial y a distancia. Por lo que se refiere a la primera, en el cuadro 1.1, presentamos algunas de sus diferencias.

Cuadro 1.1. Características de la formación basada en la web y presencial (Cabero y Gisbert, 2005: 12)

Formación basada en la red	Formación presencial tradicional
– Permite a los estudiantes que vayan a su propio ritmo de aprendizaje.	– Parte de una base de conocimiento y el estudiante debe ajustarse a ella.
– Es una formación basada en el concepto de «formación en el momento en que se necesita» (Formación justo a tiempo: <i>Just-in-time training</i>).	– Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.
– Permite la combinación de diferentes materiales (impresos, auditivos, visuales y audiovisuales).	– Parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras.
– Con una sola aplicación se puede atender a un mayor número de estudiantes.	– Tiende a apoyarse en materiales impresos, y en el profesor como fuente de presentación y estructuración de la información.
– El conocimiento es un proceso activo de construcción.	– Tiende a un modelo lineal de comunicación.
– Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.	– La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.
– Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor y estudiantes) como con los contenidos.	– La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.
– Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.	– Puede prepararse para desarrollarse en un tiempo y en un lugar.
– Puede ser utilizada en el lugar de trabajo, y en el tiempo disponible por parte del estudiante.	– Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas.
– Es flexible.	– Tiende a la rigidez temporal.
– Tenemos poca experiencia de su uso.	– Tenemos mucha experiencia en su utilización.
– No siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.	– Disponemos de muchos recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.