

(C-250)

**HERRAMIENTAS ONLINE DE LIBRE ACCESO PARA EL
APOYO A LA COMUNICACIÓN Y AL DISEÑO DE
MATERIALES DIDÁCTICOS EN LOS PROCESOS DE
ENSEÑANZA -APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA RED.**

Beatriz Miguel

María Silva

Gerardo León



(C-250) HERRAMIENTAS ONLINE DE LIBRE ACCESO PARA EL APOYO A LA COMUNICACIÓN Y AL DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA RED.

Beatriz Miguel¹, María Silva², Gerardo León¹.

¹Departamento de Ingeniería Química y Ambiental. Universidad Politécnica de Cartagena.

²Servicio de Documentación. Universidad Politécnica de Cartagena

[X] Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.

[X] Desarrollo de contenidos multimedia, espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje y redes sociales.

Resumen

La integración en el Espacio Europeo de Educación Superior trae consigo una serie de cambios asociados entre los que se encuentran un nuevo paradigma de educación centrado fundamentalmente en la persona que aprende, una necesaria actualización y reespecialización permanentes y un nuevo sistema de créditos que requiere la valoración del trabajo total necesario que debe realizar el alumno para el logro del aprendizaje deseado. Todo ello conduce a necesidades formativas que difícilmente pueden satisfacer los métodos educativos tradicionales, por lo que se hace necesaria la búsqueda de nuevos enfoques educativos que impliquen cambios en los procesos instructivos y en las metodologías docentes. La formación a través de la red constituye una modalidad formativa abierta y a distancia que utiliza las diferentes posibilidades de la tecnología web para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que confluyen los rasgos característicos de la formación a distancia tradicional con la interacción comunicativa que caracteriza la formación presencial. Partiendo de las bases psicopedagógicas en las que sustenta, en este trabajo se analizan distintas herramientas online de libre acceso para el apoyo a la comunicación y al diseño de materiales didácticos, así como sus posibilidades de uso en los procesos instructivos a través de la red.

Palabras Clave: Formación a través de la red, teorías de aprendizaje, herramientas online de libre acceso, comunicación, materiales didácticos.

Abstract

Integration in Higher Education European Space implies different changes including a new educational paradigm focuses mainly in the learner, a necessary long life learning and a new credits system which requires the valuation of the global work carried out by the learner in order to obtain the desired learning. This leads to formative requirements that can be not reached by the traditional educative methods. It is then necessary to look for new educative approaches involving changes in the instructive processes and in the didactic methodologies. Web based education is an open and distance educative modality that use the possibilities of web technology to facilitate the teaching learning process through the confluence of the characteristics of traditional distance education with the communicative interaction that characterizes the classroom education. Taking into account its psicopedagogical basis, different free access online tools to support the communication and the didactic materials design, in order to improve the web bases instructive processes, are analyzed in this paper.

Keywords: Wed based education, learning theories, free access online tools, communication, didactic materials.

Introducción

La competitividad que rige los comportamientos laborales de la sociedad actual, exige necesidades formativas cada vez más amplias y especializadas, y una actualización y reespecialización permanentes. Por otra parte, Espacio Europeo de Educación Superior trae consigo una serie de cambios asociados entre los que se encuentran un nuevo paradigma de

educación centrado fundamentalmente en la persona que aprende, una necesaria actualización y reespecialización permanentes y un nuevo sistema de créditos ECTS, que incluye el volumen de trabajo que debe realizar un alumno para alcanzar los objetivos, y que hace necesaria su adecuada valoración y evaluación (González y Wagenaar, 2003). Todo ello conduce a necesidades formativas que difícilmente pueden satisfacer los métodos educativos tradicionales, y se hace necesaria la búsqueda de nuevas modalidades y metodologías docentes.

La formación a través de la red constituye una modalidad formativa que utiliza las diferentes posibilidades de la tecnología web para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la difusión de la información y del seguimiento del proceso instructivo. En ella confluyen los rasgos característicos de la formación a distancia tradicional con la interacción comunicativa que caracteriza la formación presencial, al existir la posibilidad de crear espacios de comunicación flexibles y dinámicos, de carácter tanto síncrono (videoconferencia, chat, etc.) como asíncrono (material online, CD, e.mail, etc.).

Por ello, cualquier referencia a la formación a través de la red requiere, necesariamente, una mención previa del marco conceptual que la engloba, el que establece la formación a distancia. Partiendo de las definiciones más significativas de formación a distancia, García-Aretio (2001) ha establecido los rasgos básicos que caracterizan esta modalidad educativa:

- Separación profesor-alumno
- Aprendizaje independiente y flexible
- Comunicación bidireccional profesor alumno. Sistemas de apoyo tutoría
- Soporte institucional. Enfoque tecnológico masivo.

La incorporación de los avances tecnológicos a los procesos instructivos y el espectacular desarrollo de Internet en las últimas décadas, han proporcionado a la formación a distancia una nueva dimensión al reducir claramente las barreras para el logro de aprendizajes (barreras geográficas, temporales, sociales, étnicas o culturales, de edad, de incapacidad, temporal o permanente, o de minusvalía, etc.), y al propiciar una democratización de del acceso a la formación mediante la apertura, flexibilidad, eficacia, economía, privacidad, interactividad y autonomía de la formación.

Tomando como base los principios conceptuales de las distintas teorías de formación a distancia, Verdú (2006) ha identificado las características fundamentales que deben regir los procesos educativos a distancia:

- diseño y elaboración de materiales didácticos específicos para esta modalidad formativa (Moore, 1983)
- planificación del proceso de diseño, elaboración y distribución de esos materiales (Peters, 1993)
- tiempo y espacio de estudio, y proceso de aprendizaje controlado por el alumno (Wedemeyer, 1971; Moore, 1983)
- comunicación bidireccional profesor alumno (diálogo didáctico) (Moore, 1983; Holmberg, 1985; García-Aretio 2001)
- control y evaluación de las distintas fases del programa de formación a distancia (Garrison, 1989)
- aprendizaje colaborativo (Slavin, 1995)
- aportación de las nuevas tecnologías, fundamentalmente en lo que se refiere a comunicación, autonomía y estructura (Bates, 1993; Boyd, 1993; Moore, 1990).
- equivalencia de resultados de los programas de educación a distancia con los programas de educación presencial (Simonson, 1999).

La comunicación bidireccional, tanto profesor-alumno como alumno-alumno, y el diseño de adecuados materiales didácticos aparecen como dos de los factores que, en mayor medida, determinan la eficacia, y en consecuencia, el éxito del proceso formativo abierto y a distancia, tanto por su importancia en sí mismos como por su influencia en el resto de los factores descritos.

Teorías de aprendizaje, comunicación y diseño de materiales en la formación a través de la red

Una teoría de aprendizaje es un conjunto de principios mediante los que se pretende explicar los cambios que tienen lugar en el comportamiento humano, proporcionando un conjunto de estrategias instructivas, estableciendo cómo y cuándo integrar y utilizar esas estrategias y previendo sus resultados (Yang, 2004). Durante el último siglo han sido tres las escuelas que han tenido una mayor influencia en la educación, el conductivismo, el cognitivismo y el constructivismo. Cada una de ellas incluye un marco teórico en el que se conceptualiza el aprendizaje y proporciona instrucciones para la práctica educativa.

El conductismo se preocupa tan solo de datos observables y medibles, excluyendo las emociones e ideas explícitas, y la consideración de las experiencias y actividades mentales internas, no estando interesado en los procesos de control consciente. El cerebro se considera como una "caja negra" que al recibir un estímulo reacciona de una manera determinista. Para el pensamiento conductista, lo importante en el aprendizaje es modelar adecuadamente las respuestas del que aprende. El problema teórico y didáctico consiste en encontrar el estímulo apropiado y reforzar la respuesta correcta mediante una adecuada retroalimentación. Por ello el proceso de aprendizaje debe dividirse en un gran número de etapas muy pequeñas y el refuerzo debe depender de los logros alcanzados en cada una de esas etapas. Haciendo las etapas de aprendizaje lo más pequeñas posible, se incrementará la frecuencia del refuerzo, reduciéndose, en consecuencia, la posibilidad de equivocación (Skinner, 1954).

La cognición incluye todos aquellos aquellos procesos conscientes mediante los que se construye el conocimiento, incluyendo aspectos como la concepción, percepción, reconocimiento y razonamiento. El cognitivismo enfatiza los procesos internos del cerebro humano y trata de conocer y relacionar su funcionamiento. Lo importante no es aprender la respuesta a ciertas cuestiones o problemas, sino aprender las formas o métodos utilizados para resolverlos (Shuell, 1986). El cognitivismo distingue entre aprendizaje significativo y aprendizaje memorístico (Ausubel, 1968). El aprendizaje memorístico es el resultado de la incorporación arbitraria del nuevo conocimiento en la estructura cognitiva. El aprendizaje significativo, por el contrario, implica un esfuerzo consciente por parte del que aprende por relacionar, de una manera no arbitraria, el nuevo conocimiento con los conceptos y experiencias, relevantes para el mismo, que ya existen en la estructura cognitiva del que aprende. El aprendizaje significativo no es, por tanto, tan solo una acumulación del nuevo conocimiento sobre los conceptos ya existentes, sino que el nuevo conocimiento interacciona con los conceptos relevantes ya existentes y se asimila a través de ellos, modificándose así la forma tanto de los viejos conceptos como la del nuevo conocimiento asimilado.

Las teorías cognitivas enfatizan el logro de aprendizajes significativos, ayudando al que aprende a organizar y relacionar la nueva información con el conocimiento ya existente en su estructura cognitiva. La enseñanza, para ser efectiva, debe estar basada en el conocimiento de las estructuras o esquemas mentales ya existentes. De acuerdo con ello, el docente debe organizar la información de tal manera que posibilite que el alumno sea capaz de relacionar, de una manera significativa, la nueva información con el conocimiento ya existente. Dicho énfasis cognitivo implica:

- comprensión de que los estudiantes acuden al proceso instructivo con diferentes conocimientos y experiencias de aprendizaje, lo que determinará sus logros en el mismo
- búsqueda de la forma más efectiva de organizar y estructurar la nueva información para conectar con las experiencias, habilidades y conocimientos previamente adquiridos por el alumno
- adaptación de la práctica y la realimentación, de manera que la nueva información sea efectiva y eficientemente asimilada y/o acomodada en la estructura cognitiva del alumno.

El constructivismo se centra en el aprendizaje como proceso de construcción y negociación de significados y se manifiesta cuando un grupo de alumnos logra un modelo mental compartido sobre un concepto mediante la integración

de sus experiencias personales con las de los otros (Vygotsky, 1979; Piaget, 1964; Bodner, 1986). Frente a la simple absorción de ideas mediante la práctica memorística repetitiva, el constructivismo busca que los alumnos creen sus propias ideas, de manera que el aprendizaje es considerado como una construcción más que como una transmisión del conocimiento. Los estudiantes asimilan la nueva información a partir de las nociones preexistentes modificando su comprensión a la luz de los nuevos datos. La reformulación de las estructuras preexistentes se produce sólo si la nueva información o nuevas experiencias se relacionan con el conocimiento ya existente. Los estudiantes generan, de manera personalizada, inferencias y relaciones entre las percepciones ya existentes y las nuevas ideas, de manera que éstas se conviertan en una parte integrada y útil de su estructura cognitiva. Los hechos y conceptos memorizados, que no han sido relacionados con las experiencias y conocimientos previos de los alumnos, serán rápidamente olvidados. Por tanto, para que se produzca un aprendizaje significativo, el alumno debe construir activamente la nueva información sobre su estructura mental ya existente.

Las diferentes teorías de aprendizaje que acabamos de reseñar suponen diferentes puntos de vista relativos al proceso de enseñanza y a la forma en que el conocimiento debe ser impartido y las capacidades adquiridas. Debe tenerse en cuenta que aunque cada teoría contiene aspectos e ideas que pueden resultar muy útiles en contextos educativos determinados, existen algunos principios que pueden ser útiles en casi todas las situaciones. Entre ellos podemos destacar el refuerzo (de la perspectiva conductista), la organización de la información a transmitir (de la perspectiva cognitivista) y el aprendizaje colaborativo (de la perspectiva constructivista). Por tanto, y aunque estas perspectivas teóricas se centran en diferentes aspectos del proceso de aprendizaje, es posible utilizar una combinación de tales principios teóricos que dependerá de las necesidades específicas de cada situación educativa particular.

Son dos los factores que determinan la selección de una determinada teoría de aprendizaje: el nivel de conocimiento del alumno y la complejidad de la materia que va a ser aprendida (Newby y col., 1996). Así, si el estudiante tiene muy poco conocimiento sobre el tema, posiblemente sean las estrategias conductistas las que puedan resultar más eficaces. Conforme el estudiante va aumentando su conocimiento sobre un tema particular, se debe poner un mayor énfasis en los principios cognitivistas, en primer lugar, y constructivistas, posteriormente, como estrategias más eficaces. Este mismo criterio es aplicable cuando la cantidad de razonamiento y reflexión requerido por las tareas aumenta.

La utilización de estas teorías de aprendizaje implica, necesariamente, aspectos a tener en cuenta en relación con el ambiente educativo y con las características y el diseño de los materiales educativos. Si nos referimos de manera específica a la formación a través de la red, la aplicación de las diferentes teorías de aprendizaje debe suponer respectivamente (Dietinger, 2003; Yager, 1991):

Conductismo

- Los contenidos a aprender deben dividirse en pequeñas unidades de aprendizaje.
- El nivel de las unidades de aprendizaje debe adaptarse al nivel del estudiante.
- La información asimilada por el estudiante debe ser evaluada de manera inmediata, proporcionando la adecuada realimentación.

Cognitivismo

- Dar una participación activa del alumno en el proceso de aprendizaje.
- Favorecer el establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y los nuevos contenidos a aprender.
- Organizar, estructurar y secuenciar la información para facilitar así el óptimo procesamiento de la misma.

Constructivismo

- Conocer el nivel de desarrollo cognitivo del alumno como premisa básica del proceso instructivo.

- Utilizar las preguntas e ideas de los alumnos para guiar todo el proceso instructivo.
- Estimular la reflexión y el análisis para sustentar las ideas que se poseen y la reformulación de esas ideas a la luz de la nueva información o conocimiento.
- Acercar el conocimiento a la vida real de los alumnos.
- Promover el aprendizaje colaborativo tanto con el profesor como con otros alumnos, favoreciendo las actividades en grupo mediante formas de comunicación tanto síncrona como asíncrona.

La optimización del aprovechamiento por parte del alumno de los materiales didácticos diseñados requiere de una frecuente y adecuada comunicación bidireccional profesor-alumno y alumno-alumno. Esa comunicación se inicia mediante un diálogo didáctico mediado unipersonal entre el profesor y el alumno (focalizado en el alumno como protagonista del mismo en cuanto a tiempo, espacio y ritmo de aprendizaje) (García-Aretio, 2001), que posteriormente se extenderá, mediante actividades que faciliten el dialogo didáctico entre alumnos, a un diálogo didáctico mediado global profesor alumnos.

Para ello el profesor, que planifica y evalúa el proceso, debe diseñar, producir y distribuir unos materiales de suficiente calidad científica y didáctica como para posibilitar los aprendizajes. Los materiales, que pueden ser de diferente naturaleza, deben incluir tanto los contenidos como las actividades a realizar, de manera que, siguiendo una adecuada metodología, se propicie el aprendizaje de esos contenidos. Estos materiales constituyen el punto de partida de la comunicación entre el profesor y el alumno, comunicación unidireccional (dirección profesor → alumno) y asíncrona (García-Aretio, 2001). Ese material y esa comunicación unidireccional asíncrona constituyen la base para el estudio independiente y autónomo por parte del alumno, que decide cuándo, cómo y con que ritmo estudiar, con lo que el proceso instructivo adquiere un alto grado de flexibilidad.

Pero estos materiales constituyen solo el punto de partida de la comunicación. Para que esa comunicación sea completa es necesario un diálogo real, diálogo que se produce a través de una acción tutorial (instrucción tutelada) que debe estar perfectamente diseñada por parte del profesor y que se establece vía red. Este diálogo, que puede realizarse de manera síncrona o asíncrona, permite que el aprendizaje en solitario que propiciaba la comunicación unidireccional asíncrona, pueda completarse mediante un aprendizaje tutelado por el profesor y compartido con otros alumnos (aprendizaje colaborativo). Es decir, la fase de estudio personal aislado que propician los materiales se completa con una fase de estudio interactivo con dos vertientes, una vertical entre el profesor y el alumno, y otra horizontal entre alumnos.

Por tanto la búsqueda de todas aquellas vías a través de la red que propicien al máximo el uso de materiales didácticos de calidad y el fomento de los diálogos didácticos mediados profesor-alumno y alumno-alumno, redundarán en beneficio de la aplicación de los procesos instructivos a través de la red. En este sentido, se ha llevado a cabo una recopilación de distintas herramientas online, de libre acceso, que pueden utilizarse como apoyo a la comunicación y al diseño de materiales, indicando brevemente sus posibilidades didácticas (Cabero y Gisbert, 2005; Cabero y Román, 2006).

Herramientas online, de libre acceso, como apoyo a la comunicación y al diseño de materiales en la formación a través de la red

Moodle

Comenzaremos este recorrido con la plataforma de libre acceso Moodle. Es un ambiente educativo virtual o sistema de gestión de cursos, de código libre, que ayuda a los profesores a crear entornos para el aprendizaje a través de Internet. Su uso esta muy extendido por su licencia, su interfaz sencilla y su facilidad de uso. Moodle proporciona principalmente:

- Herramientas de presentación de contenidos. El Aul@ Virtual, dispone de opciones que permiten proporcionar a los alumnos contenidos en diferentes formatos: documentos, presentaciones, PDF, vídeos, enlaces a Webs y SCORM
- Herramientas de comunicación. Tanto profesores como alumnos disponen de herramientas para poder comunicarse a través del Aul@ Virtual, estas herramientas permiten:
 - A los profesores:
 - Enviar un correo a todos los alumnos
 - Enviar un correo a cualquier usuario del Aul@ Virtual
 - Crear cinco tipos de foros
 - Realizar sondeos de opinión
 - Crear un espacio Chat para tutorías
 - A los alumnos:
 - Enviar un correo a cualquier usuario del Aul@ virtual
- Herramientas de actividades
Desde el Aul@ Virtual el profesor puede crear, editar y gestionar actividades (evaluables o no), estas actividades son: cuestionarios, entrega de tareas, foros/debates, talleres, dase de datos, glosarios, chat y SCORM.

Audio/podcast

- Constituye una forma de distribuir contenidos a través de Internet y de disponer de éstos desde un ordenador o un smartphone. Sus aplicaciones en la enseñanza/aprendizaje pueden ser:
 - Desarrollo de guías de aprendizaje
 - Elaboración de material de repaso
 - Explicaciones de temas específicos
- Ejemplos de aplicaciones de audio/podcast:
 - Huffduffer: Crear un fichero audio, lo convierte en un podcast y lo agrega automáticamente en un feed RSS
 - Odiogo: Convierte páginas Web o blog en audio
 - Podomatic: Grabar, almacenar y compartir Podcasts

Blog

- Herramienta que crea y gestiona contenidos ordenados cronológicamente. Sus aplicaciones en la enseñanza/aprendizaje:
 - El profesor puede proporcionar un enfoque cronológico del desarrollo de las actividades de una asignatura, ofreciendo su punto de vista, reflexiones, conclusiones y sugerencias, etc
 - Los alumnos pueden comentar lo publicado por el profesor o por otros alumnos, además de reflexionar sobre los temas tratados
- Ejemplos de aplicaciones de Blogs:
 - Wordpress: ampliamente extendido por su tipo de licencia, su facilidad de uso y la disponibilidad de aplicaciones para hacer el blog mas atractivo en la presentación del contenido.
 - Bloggers: resulta muy sencillo y fácil de usar

Calendario

- Herramienta que crea, gestiona y comparte calendarios con eventos. Sus usos educativos:
 - El profesor programa y comparte los eventos importantes de la asignatura como: entrega de actividades, reuniones, talleres, prácticas, etc.
 - El profesor publica los horarios de tutorías y las horas disponibles para otras consultas.
- Ejemplos de aplicaciones para la gestión de calendarios:
 - Google Calendar: Permite organizar una agenda y compartir eventos
 - Doodle: aparte de un calendario online este servicio permite el manejo de encuestas

Diarised: es una aplicación que permite administrar citas y poder quedar en una fecha y hora en la cual todos puedan asistir, sin la necesidad de llamar y localizar a cada uno de los asistentes

Compartir espacio virtual

- Herramienta que crea y gestiona un espacio virtual para guardar archivos en varios formatos, este tipo de aplicaciones proporcionan características como copias de seguridad y sincronización con archivos locales, entre otras funciones. La utilidad de esta herramienta en el proceso de enseñanza/aprendizaje radica en que Tanto profesores como alumnos disponen de un espacio común para compartir archivos y carpetas de trabajo.

- Aplicaciones que proporcionan espacio para compartir son las siguientes:

Box: Ofrece almacenamiento en línea gratuito, que permite compartir archivos con hasta cinco personas pero, además, añade nuevas herramientas sociales, parecidas a las que ofrece Facebook

Drobox: Es un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube. El servicio permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre computadoras y compartir archivos y carpetas con otros. Existen versiones gratuitas y de pago, cada una de las cuales con opciones variadas

Wuala: Almacena y realiza copias de seguridad, Sincroniza archivos a través de Internet y en varios ordenadores y comparte con seguridad y privacidad.

Pizarra virtual colaborativa

- Espacio donde profesores y alumnos pueden interactuar de forma virtual en tiempo real. Sus principales usos en la enseñanza/aprendizaje son los siguientes:

Interfaz dinámica que permite una lista de usuarios que pueden comunicarse por chat, subir archivos o tener una reunión

- Ejemplos de aplicaciones de pizarras virtuales:

Dabbleboard: Es una aplicación de colaboración centrada en una pizarra online. Es un nuevo tipo de interfaz de dibujo, fácil de usar

Scribblar: Es una pizarra digital gratuita que los usuarios pueden compartir en tiempo real.

Scrib: Con las ventajas de una aplicación de pizarra virtual puede ser gratuita o de pago dependiendo de las opciones que necesite el usuario

Videoconferencia

- Es un entorno en tiempo real donde profesores y alumnos interactúan utilizando herramientas como chats, videos, presentaciones, conversaciones vía audio, imagen por webcam y compartir escritorio. Sus principales usos en la enseñanza/aprendizaje son los siguientes:

Permite la comunicación en tiempo real utilizando varias herramientas de comunicación (chat, audio, webcam)

Permite guardar las sesiones para proporcionarlas como contenido o como parte de otros contenidos en forma de videos para que pueden utilizarse en otros entornos como el blog, web, espacios colaborativos o Aul@ Virtual

- Ejemplos de aplicaciones de videoconferencias:

Dimdim: Es una plataforma web para colaboración y reuniones en tiempo real. Es percibida como una solución de conferencias de la "Web 2.0" gratuita y de código abierto.

Learncental: Provee una plataforma de colaboración de reuniones en línea

Mightymeeting: Plataforma para guardar vídeos de demostración y presentaciones y compartirlas en reuniones en línea, se puede usar en smartphone

Redes sociales

- Espacios abiertos de colaboración y comunicación mas allá de lo formal del entorno educativo. Estas herramientas proporcionan una forma de:

Publicar y compartir noticias y eventos relacionados con el entorno educativo

Mantener información actualizada sobre la organización y desarrollo de proyectos y trabajos en grupo durante y después del horario de clases

- Aplicaciones de redes sociales:

Facebook: permite conectar, compartir y comunicarse con otras personas, ver publicidad. Es compatible con smartphone

Twitter: Es una aplicación llamada Microblogging donde un usuario envía un mensaje corto por diferentes vías y ese mensaje aparece en su página de perfil y también es enviado de forma inmediata a otros usuarios que han elegido la opción de recibirlo

Tuenti: permite conectar, compartir y comunicarse con otras personas, ver publicidad. Es compatible con smartphone

Mapas

- Herramientas que permiten la búsqueda de mapas, cálculo de rutas, enlazar e incrustar mapas en otros entornos como Web, blog, wikis o Aul@ Virtual.

- Aplicaciones de mapas:

Google map: Permite búsqueda, zoom, fotos y vistas virtuales de lugares, también el cálculo de rutas, imprimir, enlazar e incrustar mapas en un sitio web

Bing maps: Permite búsqueda de direcciones, empresas, tráfico, zoom de los mapas y enlazarlos

Yahoo mapas: Permite búsqueda de direcciones, empresas, tráfico, zoom de los mapas

Videos

- Herramienta que aloja, comparte videos y proporciona el código que permite incrustarlos en otros entornos educativos (Web, Aul@ Virtual, blog, Wikis, etc.). Su utilidad en la educación es principalmente que tanto alumnos como profesores pueden buscar y compartir videos sobre los temas de la asignatura.

- Aplicaciones de vídeos:

Youtube: Es la herramienta mas extendida de alojamiento y visualización de videos.

Vimeo: Menos conocida y está mas orientada a videos educativos

Mapas conceptuales

- Herramientas para crear, editar y alojar mapas conceptuales. En la educación se puede utilizar:

Para crear contenidos visuales y estructurados de forma colaborativa o individual y compartirlos

Los profesores pueden crear un entorno colaborativo donde los alumnos desarrollen sus contenidos y las ideas sobre temas, conceptos o problemas

- Aplicaciones para crear y compartir mapas conceptuales:

FreeMind: desarrollo de mapas conceptuales.

Bubbl.us: Crea mapas conceptuales

Cmaptools: Desarrollo de mapas conceptuales. Permite exportarlos a varios formatos: web, jpg y otros

Compartir presentaciones

- Herramientas para alojar y compartir documentos o presentaciones. En la enseñanza/aprendizaje este tipo de aplicaciones se pueden utilizar para proporcionar contenidos y los alumnos. Los alumnos también pueden crear y subir sus contenidos, navegar para buscar otros contenidos actualizados, compartirlos e incrustarlos en otros entornos como blog, web, wikis o Aul@ Virtual.

- Aplicaciones para crear y compartir presentaciones o documentos:

Scribd y slideshare: Plataformas para almacenar documentos - doc, pdf ppt, xls, etc y compartirlas con los demás.

Google Doc: Plataforma para crear de forma colaborativa documentos, hojas de cálculo, presentaciones, dibujos y formularios.

Wikis

- Herramientas para crear y alojar wikis. Es una herramienta muy utilizada para favorecer aprendizajes colaborativos.
- Aplicaciones para crear y alojar wikis:

Wikispaces: Plataforma para alojar, editar y compartir wikis de fácil uso e interfaz sencilla.

PBworks: junto con wikispaces, resultan muy populares para usos académicos.

Google Sites. Plataforma de google para alojar, editar y compartir wikis.

Escritorios virtuales

- Herramientas que crean y editan escritorios virtuales. Se utiliza para crear un entorno de trabajo con herramientas como marcadores, feeds, mapas, videos, etc que puedan ser de utilidad en la asignatura y compartido por todos.

- Aplicaciones de escritorios virtuales:

Igoogle: Herramienta google para personalizar el escritorio virtual

Netvibes: Uso muy extendido en educación para personalizar un escritorio virtual

Marcadores virtuales

- Herramientas que gestionan, organizan y comparten marcadores. Resulta de gran utilidad ya que permite que profesores y alumnos puedan compartir marcadores de interés sobre la asignatura.
- La aplicación mas utilizada para gestión marcadores es “delicious”, herramienta que gestiona, comparte marcadores y además incluye metadatos.

Conclusiones

Las necesidades formativas que requiere la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior hace necesaria la búsqueda de nuevos enfoques que impliquen cambios en los procesos instructivos y en las metodologías docentes. La formación a través de la red constituye una modalidad formativa abierta y a distancia que utiliza las diferentes posibilidades de la tecnología web para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Partiendo de las teorías de aprendizaje que sustentan este cambio metodológico, aparecen como factores determinantes del éxito del proceso instructivo la comunicación, profesor-alumno y alumno-alumno, y el diseño de adecuados materiales didácticos. En este trabajo se han llevado a cabo un análisis y recopilación de distintas herramientas online, de libre acceso, que pueden utilizarse como apoyo a la comunicación y al diseño de materiales, indicando brevemente algunas de sus posibilidades didácticas

Bibliografía y Referencias

AUSUBEL, D.P. (1968). Educational psychology: A cognitive view. Holt, Reinhart & Winston. New York.

BATES, T. (1993). Theory and practice in the use of technology in distance education. En D. Keegan (ed.) Theoretical Principles of Distance Education. Routledge. Taylor & Francis. London.

BODNER, G.M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. J. Chem. Educ. 63, 873-878.

BOYD, G. (1993). A theory of distance education for the cyberspace era. En D. Keegan (ed.) Theoretical Principles of Distance Education. Routledge. Taylor & Francis. London.

CABERO, J., GISBERT, M. (2005). La formación en Internet. Editorial MAD. Sevilla.

- CABERO, J., ROMÁN, P. (2006). E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet. Editorial MAD. Sevilla.
- DIETINGER, T. (2003) *Aspects of e-learning environments*. Recuperado el 28/06/2006 en www.iicm.edu/thesis/tdieting_diss.doc, pág 60-71.
- GARCÍA-ARETIO, L. (2001). La educación a distancia, De la teoría a la práctica. Ariel. Barcelona.
- GARRISON, D.R. (1989). Understanding distance education. A framework for the future. Routledge. London.
- GONZÁLEZ, J, WAGENAAR, R. (2003). Tuning Educational Strategies in Europe. Informe Final. Fase Uno, Universidad de Deusto. Bilbao.
- HOLMBERG B. (1985). Status and trends of distance education. Lector Publishing. Lund.
- MOORE, M. G. (1990). Recent contributions to the theory of distance education. *Open Learning*, 5 (3), 10-15.
- NEWBY, T.J., STEPICH, D.A., LEHMAN, J.D RUSSELL J.D. (1996). *Instructional Technology for Teaching and Learning*. Prentice-Hall. New Jersey.
- PIAGET, J. (1964). Development and learning. *J. Res. Sci. Teach.*, 2, 176-186.
- PETERS, O. (1993). Understanding distance education. En K. Harry, M. John y D. Keegan (eds.) *Distance education: New perspectives* Routledge. Taylor & Francis. . Londres.
- SIMONSON, M. (1999). Equivalence theory and distance education. Nova Southeastern University. Fort Lauderdale.
- SKINNER, B.F. (1954). The Science of Learning and the Art of Teaching. *Harvard Educational Review*, 24, 86-97.
- SLAVIN, R. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Alyce & Bacon. Boston.
- SHUELL, T.J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*, 56 (4), 411-436.
- VERDÚ, C. (2006). Hacia un modelo de aprendizaje combinado en el bachillerato a distancia: b.learning. EDUTEC 2006: Servicio de Publicaciones de la Universidad Rovira y Virgili. Tarragona.
- VYGOTSKY, L.S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Ed. Grijalbo. Barcelona.
- WEDEMEYER, C. A. (1971). Independent study. En L.C. Deighton (ed.) *The encyclopedia of Education*. Macmillan,. Vol.4. New York
- YANG, Y. (2004). Learning Theories - Synthesis and Comparison. *J. Educat. Multim. Hyperm.*, 13(4), 343-370.
- YAGER, R. (1991). The constructivistic learning model, towards real reform in science education. *The Science Teacher*, 58(6), 52-57.