

DE LOS WEBS EDUCATIVOS AL MATERIAL DIDÁCTICO WEB

Manuel Area Moreira

Director del Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías
Universidad de La Laguna

manuel.area@ull.es

<http://webpages.ull.es/users/manarea>

En este artículo se ofrece una propuesta clasificatoria del conjunto de sitios web¹ educativos dedicando una atención especial a aquellos web elaborados con la finalidad de ser utilizados en el contexto de un proceso de enseñanza y aprendizaje y que podemos denominar como material didáctico web. Para ello se presentarán las principales características de este tipo de materiales didácticos web y se sugieren algunos criterios para su elaboración.

Los sitios web educativos: entre la información y la formación

Un sitio web educativo pudiéramos definirlo, en un sentido amplio, como espacios o páginas en la WWW que ofrecen información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación. De este modo, bajo la categoría de web educativo o de interés educativo se aglutinan páginas personales del profesorado, webs de instituciones educativas como las universidades o el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, entornos o plataformas de teleformación en los que se desarrollan cursos a distancia, páginas de empresas dedicadas a la formación, bases de datos en las que se pueden consultar revistas o documentos sobre la enseñanza y la educación, webs en los que se encuentran actividades para que sean cumplimentadas por los alumnos o unidades didácticas para el aula, etc.

¿En qué se asemejan y en qué se diferencian unos y otros sitios webs de interés educativo?. Desde mi punto de vista la principal diferenciación entre unos sitios web y otros estriba en la finalidad y naturaleza del mismo. Es decir, si la finalidad es de naturaleza informativa, o bien si la misma es pedagógica o didáctica. En el primer caso el sitio web se diseña y, en consecuencia, se consulta para obtener *información o datos*. Por ejemplo, si se accede al sitio web de una universidad o de un centro educativo normalmente se obtienen datos sobre su historia, sobre su localización geográfica, sobre su oferta de cursos y titulaciones, sobre el profesorado, etc. De modo similar, si se consulta un web que tiene una colección de enlaces -bien de documentos, bien de

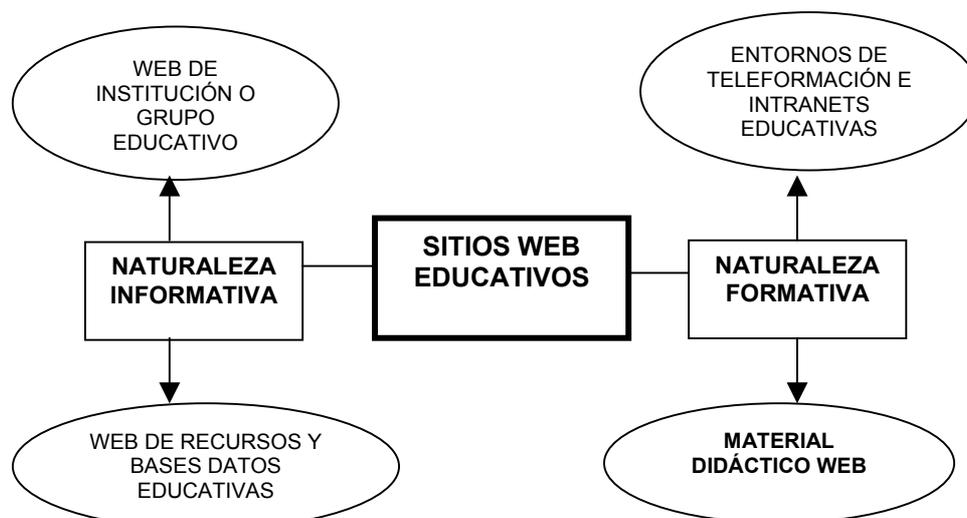
revistas, bien de otros webs, ..., - lo que encuentra en dicho sitio web son datos o informaciones.

En el segundo caso, existen otro conjunto de webs de naturaleza específicamente pedagógica o formativa, es decir, que han sido creados, y en consecuencia son utilizados, para generar un *proceso determinado de enseñanza-aprendizaje*. Por ejemplo, si se accede al sitio web de una determinada asignatura universitaria se podrá encontrar el programa de la misma, los textos de lectura, y posiblemente las actividades o prácticas que deben cursar los alumnos. Por otra parte, si se entra en la web de un curso on line o virtual podremos encontrar los objetivos, los contenidos, las actividades y la evaluación de dicho curso destinado a que el visitante adquiera una serie de conocimientos o destrezas.

Como puede comprobarse los sitios webs educativos son variados en su naturaleza, utilización y finalidad y oscilan entre un continuum que va de lo meramente informativo a lo específicamente didáctico. Es decir, el conjunto de webs relacionadas con la educación bien ofrecen una colección de datos e informaciones, bien son materiales didácticos en formato web, o bien son una simbiosis o mezcla de ambas funciones.

Tipos de sitios webs educativos

El conjunto de sitios webs relacionados con la educación² pueden clasificarse en cuatro grandes tipos: webs institucionales, webs de recursos y bases de datos, webs de



teleformación, y materiales didácticos en formato web (véase el gráfico adjunto). Los dos primeros son sitios web en lo que prima es la información, mientras que los dos últimos son webs con fines formativos.

- a) *Webs institucionales*. Son aquellos sitios web de una institución, grupo, asociación o empresa relacionada con la educación. En este tipo de webs se ofrece, fundamentalmente información sobre la naturaleza, actividades, organigrama, servicios o recursos que ofrece dicha institución, colectivo o empresa. Ejemplos de este tipo de webs institucionales serían el web del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de España (www.mecd.es), el de cualquier Consejería de Educación de las Comunidades Autónomas (por ejemplo de Canarias <http://www.educa.rcanaria.es/>), el de cualquier universidad (una lista de las webs

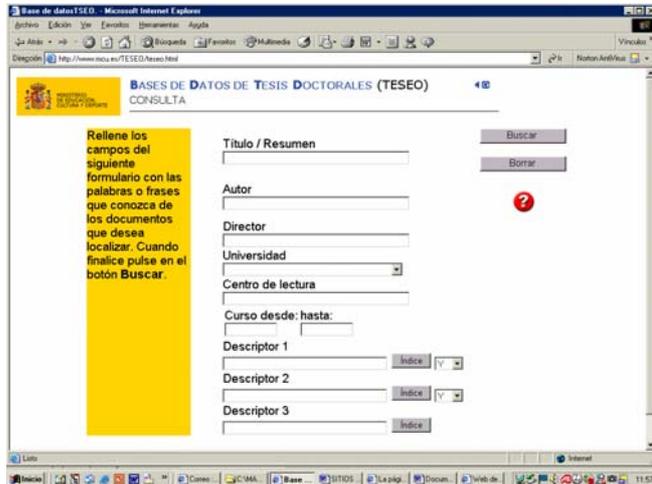
institucionales de las universidades españolas puede verse en <http://www.rediris.es/recursos/centros/univ.es.html>), o centro escolar, el de empresas como CCC (<http://www.centroccc.com>) o CEAC (www.ceac.com), o el de cualquier colectivo de docentes como por ejemplo La Confederación Estatal de Movimientos de Renovación Pedagógica (<http://cmrp.pangea.org/>). En estos sitios webs lo relevante es la información sobre el propio organismo o institución. Es una web educativa en la medida que estas instituciones lo son, pero están creadas y concebidas como sitios informativos, no didácticos

EJEMPLO DE WEB INSTITUCIONAL O ASOCIACIÓN EDUCATIVA



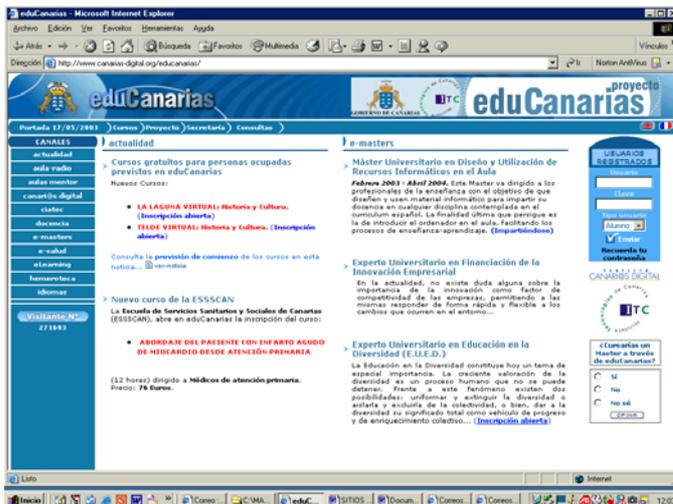
b) *Webs de recursos y bases de datos educativos.* Este otro tipo de sitios webs también son de naturaleza informativa ya que lo que proporciona al usuario son datos en forma de enlaces, documentos, direcciones, recursos, software, ... clasificados siguiendo algún criterio. En este sentido, existe una amplia variedad de este tipo de webs como son las hemerotecas virtuales de revistas educativas (<http://www.quadernsdigitals.net/>), los recursos específicamente destinados a docentes (<http://www.profesorado.net/>), base de datos de investigaciones (<http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html>), de publicaciones de documentos (http://bddoc.csic.es:8080/basisbwdocs_educac/educacinf.html), (<http://www.eurosur.org/DOCE/>), webs personales de docentes, o portales con información educativa de muy diverso tipo (foros, software, enlaces, ...) como Educaweb (<http://www.educaweb.com>), Eduteca (www.eduteca.com) Educalia (www.educalia.org), Maestroteca (maestroteca.com). Este tipo de sitios web, al igual que el anterior caso, son de naturaleza informativa, no pedagógica, aunque, a veces, entre sus enlaces se puedan encontrar materiales didácticos y cursos on line.

EJEMPLO DE WEB DE BASE DE DATOS



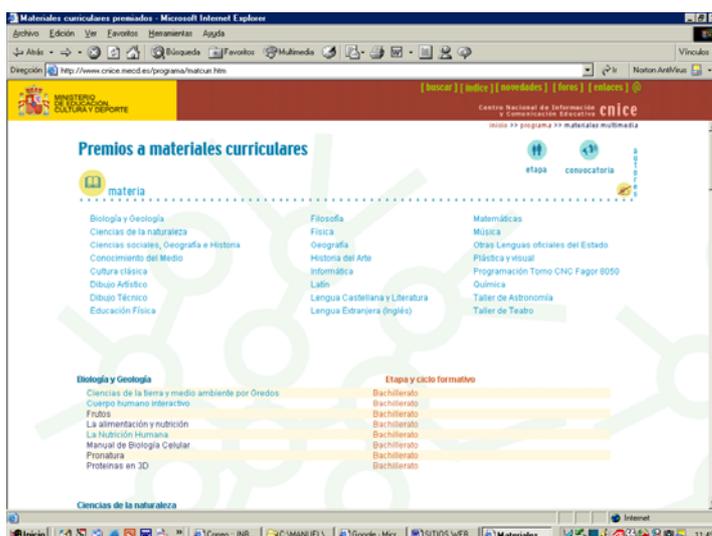
c) *Entornos de teleformación e intranets educativas.* El tercer tipo de webs educativas son aquellas que ofrecen un entorno o escenario virtual restringido, normalmente con contraseña, para el desarrollo de alguna actividad de enseñanza. Suelen ser sitios web dedicados a la teleformación o educación a distancia empleando los recursos de Internet. Para la creación de estas webs suele utilizarse un software específico denominado como plataforma, sistema o entorno de teleformación. Actualmente existen varios programas de este tipo entre los que destacan el WebCT, Learning Space, Luvit, FirstClass, entre otros. Este tipo de entornos o intranets suelen ser desarrollados bien por universidades para la oferta de cursos dentro de un campus virtual. Véase los ejemplos de la U.O.C. (<http://www.uoc.es>) la UNED (<http://virtualdb.uned.es/>), o la Universidad Barcelona Virtual <http://www.ubvirtual.com/es/index.html>, y por empresas dedicadas a la teleformación o e-learning . Por ejemplo ciberaula (<http://www.ciberaula.com>) o Aulavia (<http://www.aulavia.com>) o Centro virtual de formación del directivo (<http://www.apdaula.com>). Como ya he señalado, este tipo de webs son de acceso limitado y requieren el uso de claves para el acceso a su Intranet. La naturaleza de estos sitios es claramente formativa ya que lo que ofrecen son cursos, actividades o programas de enseñanza a distancia.

EJEMPLO DE WEB DE TELEFORMACIÓN



d) *Materiales didácticos web.* El último tipo de sitios web que quiero comentar son los denominados como webs tutoriales, webs docentes o materiales didácticos en formato web. Son webs de naturaleza didáctica ya que ofrecen un material diseñado y desarrollado específicamente para ser utilizado en un proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, pudiéramos indicar que estos sitios web son materiales curriculares en formato digital que utilizan la WWW como una estrategia de difusión y de acceso al mismo. Suelen ser elaborados por profesores para la enseñanza de su materia y/o asignatura. Existen abundantes ejemplos tanto en la docencia universitaria véase por ejemplo <http://www.edulab.ull.es/tecedu> o <http://193.145.112.248/Docencia/farmacologia/index.htm>. También son abundantes en la Educación Secundaria, Primaria e Infantil. En el website del CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) puede accederse a un listado amplio de este tipo de materiales curriculares digitales (<http://www.cnice.mecd.es/programa/matcurr.htm>)

EJEMPLOS DE MATERIALES DIDÁCTICOS WEB



Características de los materiales didácticos distribuidos a través de la WWW.

Como acabamos de señalar los materiales didácticos web son sitios web en los que el usuario interacciona con un recurso, medio o material pedagógico elaborado para que éste desarrolle algún proceso de aprendizaje. Por ello, este tipo de sitios web presentan una serie de características que los diferencian de otros webs, y los asemejan al resto de materiales didácticos creados en otros formatos como el impreso o audiovisual. Los rasgos o atributos a los que nos referimos son los siguientes (Area y García-Valcárcel, 2001):



PRINCIPALES RASGOS DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DISTRIBUIDOS A TRAVÉS DE LA WWW



Material web elaborado con finalidad formativa. Esta debe ser la primera característica de estos materiales, que a veces, por obvia no se le presta la debida atención. Lo que realmente distingue a un material multimedia de naturaleza didáctica respecto a otros sitios web es que ha sido elaborado con la intencionalidad de producir ciertos aprendizajes en sujetos con ciertas demandas y necesidades educativas. Por ello, todo material didáctico digital debe estar al servicio del planteamiento pedagógico del curso o programa en el que se usará y debe ser utilizado como un medio o recurso para el logro de objetivos educativos.

Materiales cuya información está conectada hipertextualmente. Entre cada segmento o parte del módulo de estudio deben existir conexiones o enlaces que permitan al alumno ir de unas a otras. De este modo el acceso a cada parte o segmento del módulo es una decisión que realiza el alumno según sus propios criterios. Dicho de otro modo, el material tendrá que organizar hipertextualmente toda la información para que el alumnado pueda "navegar" a través del mismo sin un orden prefijado y de este modo permitir una mayor flexibilidad pedagógica en el estudio de dicho módulo.

Materiales con un formato multimedia. Los materiales didácticos deben integrar textos, gráficos, imágenes fijas, imágenes en movimiento, sonidos, ... siempre que sea posible. Ello redundará en que estos materiales resulten más atractivos y motivantes a los estudiantes y en consecuencia, facilitadores de ciertos procesos de aprendizaje.

Materiales que permiten el acceso a una enorme y variada cantidad de información. Frente a un texto impreso, una cassette o una cinta de vídeo que debido a sus características físicas contienen una cantidad limitada de información los materiales electrónicos (bien en Internet o en un CD-ROM) puede almacenar o permitir el acceso a una cantidad ingente y enorme de información. Por ello, en todo material didáctico debe existir una opción de "enlaces a otros recursos en la red" de modo que el alumnado

pueda acceder a otros sitios web de Internet que contengan datos e informaciones de utilidad para el estudio del módulo.

Materiales flexibles e interactivos para el usuario. Los materiales deben permitir al alumnado una secuencia flexible de estudio del módulo, así como distintas y variadas alternativas de trabajo (realización de actividades, navegación por webs, lectura de documentos, etc.). Es decir, los materiales que se elaboren no deben prefijar una secuencia única y determinada de aprendizaje, sino que deben permitir un cierto grado de autonomía y flexibilidad para que el módulo se adapte a las características e intereses individuales de los alumnos.

Materiales con una interface atractiva y fácil de usar. Los materiales deben poseer un diseño gráfico cuidado tanto en sus aspectos formales (color, distribución espacial, iconos, ...) como en su dimensión informativa para el acceso a cada parte o elemento de la web. Dicho de otro modo, la interface o diseño gráfico debe ser motivante y atractivo para el alumno, y ser facilitar el acceso y navegación dentro del sitio web sin que al usuario le resulte complejo.

Materiales que combinen la información con la demanda de realización de actividades. Frente a un modelo de aprendizaje por recepción, se pretende desarrollar materiales que estimulen el aprendizaje a través de la realización de actividades. Es decir, estos materiales deben combinar la presentación del contenido informacional con la propuesta de una serie de tareas y actividades para que el alumnado que al realizarlas desarrolle un proceso de aprendizaje activo, basado en su propia experiencia con la información (a través de ejercicios, navegaciones guiadas por la red, lectura de documentos, elaboración de trabajos, ...).

Materiales que permiten la comunicación entre sus usuarios Una de las potencialidades más interesantes y que diferencian notoriamente a los materiales distribuidos a través del WWW respecto a cualquier material sea impreso, audiovisual o de disco digital, es la posibilidad de utilizar los recursos de comunicación bien asincrónicos (el correo electrónico o el foro telemático), bien sincrónicos (el chat, la videoconferencia) disponibles en Internet. De este modo, en la medida de lo posible, el material debe facilitar la comunicación telemática entre docente y alumnos, y entre éstos.

Criterios pedagógicos para la elaboración de materiales didácticos web

La elaboración de material didáctico en formato web es una tarea mucho más compleja que la mera transformación del contenido o las actividades del curso o asignatura en un documento en formato HTML. El hecho de que un docente transforme sus apuntes en un documento web y los publique en Internet no debe hacerle creer que ha elaborado un tutorial o material didáctico apropiado o de calidad pedagógica para el estudio *on line* de su asignatura o curso. En numerosas ocasiones esos materiales adolecen de una serie de deficiencias tanto didácticas como técnicas que neutralizan su potencialidad educativa impidiendo que el alumno aprenda con los mismos. Por desgracia no es infrecuente encontrar en Internet materiales didácticos que carecen de las características básicas que anteriormente hemos identificado: no están elaborados con una lógica hipertextual, son documentos nocionales que carecen de propuestas de actividades, no incorporan recursos multimedia y de acceso a otras fuentes o webs relacionados, etc. En definitiva, estos materiales son simplemente una transcripción electrónica de documentos

escritos en papel. Estos apuntes, así creados, están concebidos desde una lógica de la cultura impresa y con un modelo organizativo de la información de tipo lineal.

En coherencia con los rasgos o características que anteriormente identificamos la tarea de generar materiales didácticos para la docencia que sean distribuidos vía web implica tener en cuenta una serie de criterios y principios³ como los que siguen:

- El material debe ser diseñado teniendo en cuenta no sólo los aspectos o consideraciones epistemológicas o científicas de la materia que se imparte, sino también las características de los usuarios/alumnos potenciales. Ello implica identificar y analizar los prerequisites de conocimiento previo que debe poseer nuestro alumnado (tanto tecnológicos como científicos) para utilizar y entender sin grandes dificultades el material electrónico elaborado.
- El material debe ser diseñado teniendo en cuenta que será utilizado de forma autónoma por los alumnos. En consecuencia, deben incorporarse todos los elementos y recursos de apoyo al estudio que faciliten el proceso de aprendizaje: orientaciones claras de cómo se navega por el material, actividades y soluciones, lecturas de textos, ejercicios de autoevaluación, etc.
- El material, en la medida de lo posible, no sólo debe ofrecer información nocional de modo expositivo, sino que debe incorporar actividades que faciliten un aprendizaje por descubrimiento y/o constructivista. Dicho de otro modo, el material no debe generar o provocar procesos de aprendizaje pasivos y memorísticos en el alumnado sino todo lo contrario. Debe propiciar y ofrecer las pautas y guías para que el alumnado construya y elabore por sí mismo el conocimiento que debe adquirir, que cuestione las ideas o conceptos que se le ofrecen, que compare las teorías y/o modelos antagónicos, ..., en definitiva, el material tiene que propiciar un proceso de aprendizaje activo por parte del alumnado.
- El material, cuando está destinado a sujetos adultos para ser utilizado en procesos de teleformación, tiene que indicarle al alumnado qué se espera que aprenda (los objetivos), cuáles son los conocimientos que tiene que adquirir (los contenidos), cómo será el proceso de enseñanza que se va a desarrollar en esa asignatura (la metodología) y cómo se le medirá y controlará su rendimiento académico (evaluación). En definitiva, el material también debiera incorporar la planificación o programa de la asignatura o curso desarrollado.
- El material debe ser diseñado incorporando un formato de presentación de la información de naturaleza multimedia (es decir, que se incluyan recursos de tipo textual, gráfico, sonoro, icónico y audiovisual). Asimismo la organización de la información debe seguir un modelo hipertextual en cuanto que las unidades o segmentos de información están conectados entre sí, y debe incorporar, siempre y cuando se considere oportuno, documentos o textos complementarios en ficheros o archivos que puedan ser abiertos o descargados para su posterior estudio.
- El último criterio hace referencia a que en el material se incorporen elementos de navegación y comunicación propios de Internet. Por una parte, debe incorporarse una selección de enlaces o links de interés con otros webs que ofrecen información o recursos complementarios para el contenido del curso; y por otra hacer accesible el

acceso a otros servicios de comunicación a través de ordenadores como son: el correo electrónico, el chat, la videoconferencia o la transferencia de ficheros.

En síntesis

Desde un punto de vista pedagógico, los materiales didácticos distribuidos a través de la web debieran responder a una serie de características básicas que sintetizo como sigue:

- a) *Deben ser interactivos.* Es decir, solicitan al alumno que realice algún tipo de actividad o tarea y reaccionan, en la medida de lo posible, ante la respuesta del mismo.
- b) *Deben responder a un modelo o proceso constructivista del conocimiento.* Es decir, el alumno aprende a través de su experiencia y debe, en función de la misma, elaborar dicho conocimiento. Este enfoque se contrapone al aprendizaje por recepción
- c) *Deben poseer una interface atractiva y fácil de usar.* Es decir, los materiales deben cuidar su diseño gráfico, deben resultar atractivos para el alumno, y su utilización debe ser intuitiva.
- d) *Deben ser multimedia e hipertextuales.* Es decir, deben diseñarse incorporando distintas formas de representación simbólica (textual, gráfica, audiovisual, icónica, ...) y de organización de la información en formato hipertexto.
- e) *Deben adecuarse a las características de sus potenciales usuarios.* Es decir, la selección del contenido y de las formas de presentarlo deben partir y tener en cuenta los conocimientos, capacidades y habilidades previas que poseen los alumnos a los que se destina
- f) *Deben integrarse y responder a las necesidades de desarrollo del curriculum escolar.* Todo material educativo es un recurso o instrumento que responde a las exigencias curriculares de una materia y nivel educativo. Éstas deben ser tenidas en cuenta en su elaboración.

BIBLIOGRAFÍA

AGUADED, J. y CABERO, J. (Dir.) (2002) : *Educación en Red*, Málaga, Aljibe.

AREA, M. Y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2001): " Del texto impreso a los webs inteligentes. Los materiales didácticos en la era digital". En M. Area (Coord): *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao, Descleé de Brouwer.

BARROSO, J. Y CABERO, J. (2002): "Principios para el diseño de materiales educativos para la red". En Aguaded y Cabero (Dir.)

DUARTE, A. Y GUZMÁN, M^a (2002) "Elaboración de páginas web. Propuestas didácticas para su diseño y evaluación". En Aguaded y Cabero (Dir.)

MARQUÉS, P. (1999a): *Los espacios web multimedia: Tipología y funciones*. Documento electrónico en <http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm>

MARQUÉS, P. (1999b): "Criterios para la clasificación y evaluación de espacios webs de interés educativo". *Educar*, 25, 95-111

¹ En español también se utiliza la denominación anglosajona de *website*. P. Marqués (1999a) define un sitio web como "un conjunto de páginas web interrelacionadas mediante enlaces hipertextuales o programas al efecto (realizados con lenguajes tipo Java, JavaScript), que se muestran a través de Internet con unos propósitos concretos: presentar información sobre un tema, hacer publicidad, distribuir materiales, instruir sobre un tema determinado..."

² Existen otras clasificaciones de este tipo de webs relacionados con la educación. Consúltense los trabajos de Marqués (1999a; 1999b), y de Duarte y Guzmán (2002)

³ Barroso y Cabero (2002) ofrecen con mayor detalle una serie de principios para el diseño de este tipo de materiales multimedia.