

6. Los medios y tecnologías digitales

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (especialmente la red Internet) posibilitan nuevas formas organizativas de almacenamiento de la información y en consecuencia de acceso y manipulación de la misma por parte del profesorado y alumnado. La principal característica de los materiales electrónicos se puede decir que es la posible digitalización de diferentes señales o tipos de información. Hecho que permite tratar, memorizar y gestionar interactivamente en el mismo soporte textos, sonidos e imágenes de tal modo que se codifiquen y almacenen bajo la forma de datos numéricos en un sistema binario.



La digitalización está permitiendo además la compatibilidad de diversos medios informativos que antaño se contemplaban como sistemas incompatibles (ordenador, radio, televisión, teléfono, telecomunicaciones), potenciando la interactividad entre todos ellos. Estos nuevos materiales electrónicos se desarrollan en nuevos soportes basados en dos sistemas: los discos digitales (CD-ROM, DVD,...) y las redes telemáticas (Internet, Intranets,...). Los materiales digitales pueden estar encapsulados bien en un soporte físico informático o bien difundirse por medio de una red. En el primer caso, las tecnologías ópticas de lectura láser (discos digitales), por su alta densidad de almacenamiento constituyen la solución idónea para difundir este tipo de aplicaciones. En el segundo caso, la capacidad multimedia del sistema viene condicionada por el ancho de banda y la velocidad de la red. Internet es el más claro exponente de esta modalidad de difusión.

¿Sabías que ...?

Las tres principales características de estos materiales digitales son:

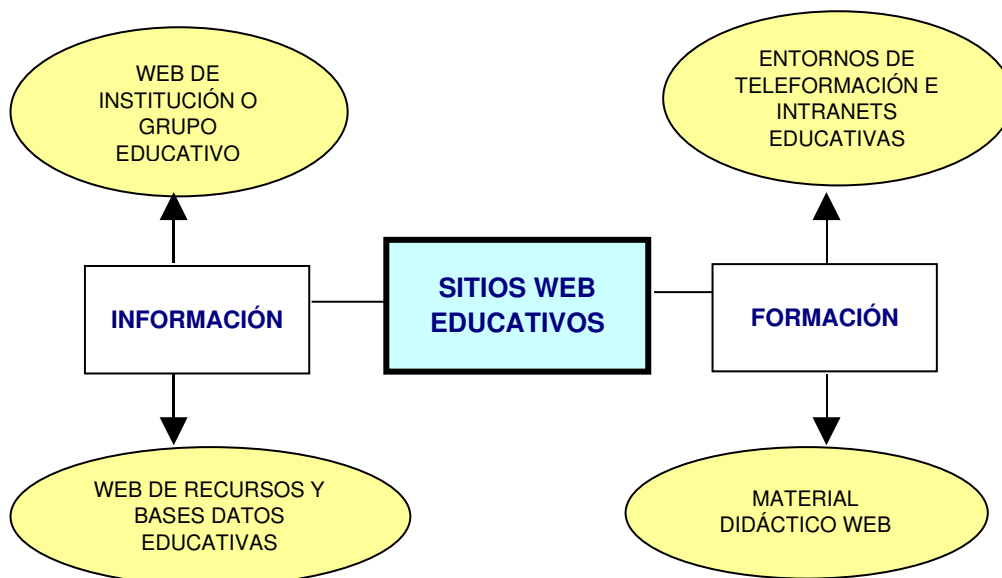
El concepto de **hipertexto** que se puede definir como un sistema hipotético de organización de documentos no secuenciales, pero interconectados entre sí creando una malla de información, compuesta de texto, audio e información visual, por medio de la cual el usuario puede establecer sus propias relaciones entre las partes del documento.

El concepto de **multimedia** que se puede definir como un dispositivo o conjunto de dispositivos (software y hardware) que permiten integrar simultáneamente diversos formatos de información: textual, gráfica (dibujos y diagramas), auditiva (música y voz) e icónica (imágenes fijas, animadas y secuencias de vídeo). Una variante de lo anterior es el concepto de **hipermedia** alude a la combinación de un sistema multimedia con una estructura hipertextual, lo que supone poder navegar sin una ruta predeterminada por un entorno integrado de gráficos, imágenes animadas y textos, todo ello acompañado de sonido sincronizado (música o voz) y controlado por medio del ratón.

La **interactividad** que se puede definir como aquellos sistemas en los cuales el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información. Es decir, la interactividad hace referencia a la respuesta de la máquina ante cierta operación que realiza el sujeto sobre la misma. En este sentido, interactividad se opone a automatismo. Los entornos interactivos conceden al alumno un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje basado en la utilización de ordenadores.

Un **sitioweb 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.



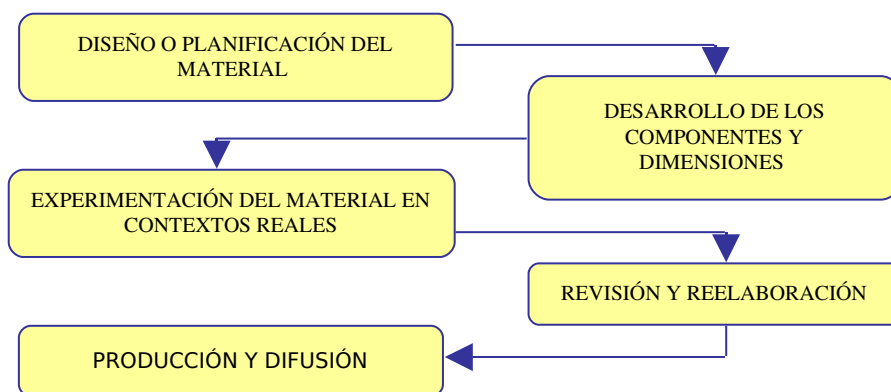
Los sitios webs educativos son variados en su naturaleza, utilización y finalidad oscilando entre un continuum que va de lo meramente informativo a lo específicamente didáctico. Es decir, el conjunto de webs relacionadas con la educación bien ofrecen una colección de datos e informaciones, bien son materiales didácticos en formato web, o bien son una simbiosis o mezcla de ambas funciones. El conjunto de sitios webs relacionados con la educación 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). Los dos primeros son sitios web en lo que prima es la información, mientras que los dos últimos son webs con fines formativos.



7. El diseño, uso y evaluación de medios de enseñanza

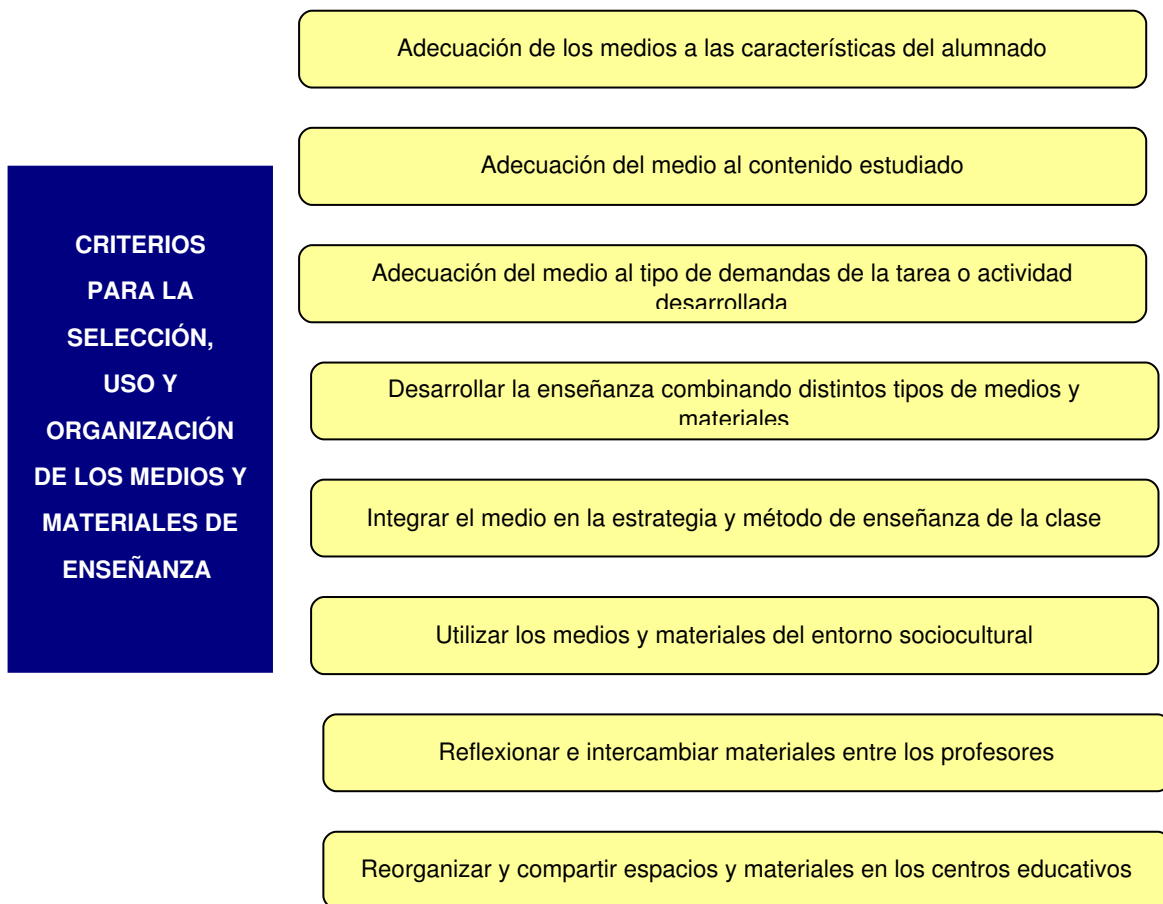
La tarea de diseñar un medio o material didáctico es ante todo un proceso de planificación y desarrollo de una propuesta empaquetada de una actividad de enseñanza. Podría pensarse que el diseño o elaboración de medios didácticos requiere principalmente el conocimiento y habilidades de desarrollo de los lenguajes y técnicas propias de cada medio (por ejemplo, grabación de imágenes con cámaras, montaje audiovisual, creación de efectos, digitalización de imágenes, textos y sonidos, etc.). Ciertamente la producción de materiales exige inevitablemente la intervención de profesionales especialistas en la tecnología propia de cada medio (bien impreso, bien audiovisual, bien digital). Sin embargo, desde un punto de vista pedagógico, lo relevante descansa en la planificación de la propuesta didáctica que dicho medio bien de forma explícita o implícita traslada al aula.

El proceso de elaboración de material didáctico, en general, requiere el desarrollo de cinco grandes tareas o fases que pueden representarse del siguiente modo:



El conjunto de tareas y secuencias a desarrollar en el **proceso de diseño de los medios didácticos** son las siguientes:

- ✓ Establecer los fines y naturaleza del material que se quiere elaborar.
- ✓ Seleccionar y organizar los contenidos.
- ✓ Analizar el proyecto curricular y explicitar el modelo de enseñanza en el que se inscribe el material
- ✓ Identificar las características de los destinatarios.
- ✓ Determinar y analizar los atributos tecnológicos propios del material.
- ✓ Planificar los recursos humanos y técnicos necesarios.



Las **dimensiones o aspectos** susceptibles de ser evaluados en un medio o material de enseñanza son

- Datos de identificación del material
- Contenido
- Elementos de diseño y estructura gráfica
- Aspectos didácticos
- Materiales complementarios
- Valoración global del material didáctico

Los **instrumentos y enfoques** de evaluación de medios y materiales de enseñanza pueden ser los siguientes:

- Escalas y listas de indicadores.
- Análisis de los contenidos ideológicos implícitos.
- Análisis de la lecturabilidad de textos.
- Análisis de los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje con materiales didácticos.
- Análisis de ciertas variables o componentes específicos del medio.

En Internet puedes obtener fichas o plantillas para el análisis y evaluación de distintos tipos de medios de enseñanza. Aquí tienes algunos ejemplos tomados del sitio web de P. Marqués

PLANTILLA PARA LA CATALOGACIÓN Y EVALUACIÓN MULTIMEDIA

<http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>

EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO

<http://dewey.uab.es/pmarques/eva2.htm>

EVALUACIÓN DE VÍDEOS DIDÁCTICOS

<http://dewey.uab.es/pmarques/videoav2.htm>

¿Sabías que?

La historia del material didáctico es casi tan antigua como la propia enseñanza, aunque suele citarse como referente del primer material propiamente didáctico la obra *Orbis Sensualium Pictus* de **J. Amós Comenio** (1592-1670), ya que representa la creación del primer texto o manual generado con la intencionalidad de facilitar la transmisión de conocimiento combinando el texto escrito con representaciones pictóricas así como incorporar la lengua vernácula del alumnado a las páginas impresas.

Sin embargo, el material didáctico no alcanza su plenitud o al menos sus señas de identidad hasta la aparición de los sistemas escolares a mediados del siglo XIX. En épocas históricas anteriores como en la Grecia Antigua, como durante el Imperio Romano o posteriormente a lo largo de la Edad Media, la enseñanza se apoyaba en las demostraciones y explicaciones orales ofrecidas por el maestro. El adulto enseñaba lo que conocía y había ido adquiriendo a lo largo de su experiencia vital, no lo que estaba en los libros.

La entrada, presencia y generalización de los textos impresos y otros materiales didácticos en la enseñanza fue un proceso lento y gradual desarrollado a lo largo de varios siglos (aproximadamente desde el siglo XVI hasta el siglo XIX) que fue creciendo de modo paralelo a la consolidación de la obra impresa como canon del saber occidental, y a la aparición de una racionalidad didáctica que teorizaba y pretendía sistematizar la acción y procesos de enseñanza así como a la creación de los sistemas nacionales de enseñanza por parte de los gobiernos europeos del siglo diecinueve.