

Diseño, selección y aplicación de recursos digitales en el aula.

Dánisa Garderes Corbellini

Magíster en Tecnología Educativa. Egresada de la Universidad de Salamanca, España (2005).

Profesora de Educación Media en el Área de Lengua y Literatura. Egresada del Centro Regional de Profesores. Uruguay. (2001)

Tutora Virtual de la OEA (2007).

Docente Efectiva de Idioma Español en Educación Secundaria. Canelones, Uruguay.

Docente de Idioma Español en el Instituto Secundario BIOS, cuyo Proyecto tiene su eje central en la inclusión de TICs en el aula. Montevideo, Uruguay.

Eje temático 2. Características de un recurso educativo digital para cumplir su objetivo.

Adaptación y traducción de contenidos.

Palabras clave: material educativo digital, inclusión de tecnología en el aula.

Resumen:

Esta ponencia se propone compartir las conclusiones a las que arribamos a partir de nuestra formación y experiencia en la aplicación de distintos materiales multimedia en el aula de educación secundaria.

Iniciaremos la presentación con un breve pero sólido marco teórico, dentro del cual plantearemos los distintos formatos de inclusión de las *TICs* al ambiente áulico: desde las presentaciones de diapositivas, hasta llegar al trabajo en la *web*.

Desarrollaremos nuestra exposición equilibrando dos ejes fundamentales: pautas para el diseño del material, posibles fallos en la inclusión al aula, y algunas recomendaciones para incorporar esta tecnología gradual y positivamente.

Consideramos que actualmente el cuerpo docente se encuentra en un “despertar” a las nuevas tecnologías, un estado idóneo para comenzar la tan ansiada inclusión al aula de las mismas. Hemos presenciado, a su vez, cómo muchas veces realizan tímidos intentos, pero tanto por carencias formativas como por dificultades técnicas o pedagógicas, no consiguen sus objetivos.

Por lo tanto, nuestro objetivo es brindar una ayuda teórica y práctica a los colegas que, ya conscientes de la necesidad de asumir las *TICs* como una herramienta más dentro de su praxis, aún se encuentran temerosos o carentes de instrumentos para concretarlo con éxito.

Introducción: Algo de teoría

Casi desde los orígenes de la educación formal han existido distintos materiales considerados didácticos. Siguiendo a Manuel Area (Area, 2004:73-125), los definimos como un tipo particular de medios de información y comunicación elaborados y utilizados en contextos educativos, ejes vertebradores de gran parte de las acciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en cualquiera de los niveles y modalidades de educación.

Pere Marqués (Marqués, 2000) nos ayuda a distinguir entre “**material didáctico**” y “**recurso educativo**”, aportando las siguientes definiciones:

- “Recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas”.
- “Medio didáctico es todo material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.”

¿Para qué usamos un material didáctico? Puede tener distintas funciones (Marqués, 2000):

“Proporcionar información; guiar los aprendizajes de los estudiantes; ejercitar habilidades; motivar, despertar y mantener el interés; evaluar los conocimientos y las habilidades; proporcionar simulaciones para la observación y/o exploración; facilitar entornos para la expresión y la creatividad.”

Podemos **clasificar los medios didácticos**, según la plataforma tecnológica en la que se sustentan. Así, encontramos

- **Materiales convencionales:** textos impresos, pizarras, materiales manipulables (por ej. cartulinas), juegos de mesa, materiales de laboratorio...
- **Materiales audiovisuales:** Imágenes fijas (fotografías, diapositivas...), materiales sonoros (audio), materiales audiovisuales (video, DVD).
- **Nuevas tecnologías:** Programas informáticos (*CD* o *Web*) educativos; servicios telemáticos (páginas *web*, *weblogs*, *tours* virtuales, *webquest*, cazas del tesoro, correo electrónico, *chats*, foros, unidades didácticas y cursos *on-line*); TV y video interactivos.

Nos centraremos aquí en el uso en el aula particularmente de los que se basan en nuevas tecnologías.

¿Por qué incorporar materiales audiovisuales y nuevas tecnologías?

Diversos autores claman los beneficios de los materiales digitales, una de cuyas características más destacadas es la interactividad. Los materiales digitales ofrecen la posibilidad de que el usuario construya el discurso, re-creándolo sobre una estructura no lineal, individual, y adicionando sus conceptos y conocimientos al mismo –por ejemplo, añadiendo comentarios al texto original, modificándolo o corrigiéndolo donde lo encuentre necesario-. De este modo, el discurso mediado por recursos en formato digital, se convierte en una excelente herramienta para estimular estrategias cognitivas.

Criterios para el diseño y la selección de materiales didácticos:

Proponemos reflexionar sobre el siguiente pensamiento de Manuel Area (Moreira, 2001; 409-441):

“Cuando se elabora un currículo no sólo se toman decisiones referidas a la selección y organización de los componentes del mismo, sino también en torno a las estrategias que se utilizarán en la difusión e implantación del mismo en la realidad escolar.

De este modo, los medios, como elementos integrados en la totalidad de la realidad curricular, estarán condicionados por la naturaleza y concepción del contexto curricular bajo los cuales han sido generados. Los medios, como el resto de los componentes del currículo, cobran sentido dentro del sistema curricular. Según sea la naturaleza de éste, el tipo de interacción y racionalidad entre sus procesos y los componentes del mismo, los medios adoptarán roles y características congruentes con la concepción, propósitos y estructura del currículo bajo el cual funcionan.”

Nos parece fundamental el enfoque que plantea este autor. Desde la planificación que cada docente realiza, estamos seleccionando y diseñando los medios para lograr el aprendizaje en nuestros alumnos. Esta planificación se genera como un hecho irrepetible, ya que será específica para determinado contexto institucional y social, así como para ciertos alumnos, con sus características individuales.

Por otro lado, continuaremos **seleccionando, diseñando y rediseñando medios** durante el proceso educativo. Así, estaremos considerando detalles circunstanciales pero de gran importancia: con qué recursos contamos ese día o esa semana en la institución, qué aprendizajes han sido adquiridos, cuáles aún requerirán de mayor dedicación, etc.

Ahora bien, en el momento de elegir o crear nuestros materiales basados en nueva tecnología, ¿cuál es el formato ideal? ¿Qué **criterios** pueden orientarnos para, si no garantizar, al menos propiciar un uso exitoso en el aula?

Primeramente, debemos considerar nuestros **objetivos**, ya que dependiendo de éstos, seleccionaremos el medio más adecuado. Una vez que hayamos determinado estos objetivos, deberemos plantearnos la siguiente pregunta: ¿a través de qué medios es más factible enseñar y aprender este tema?

En segundo lugar, tendremos en cuenta nuestros **destinatarios**. No obtendremos iguales resultados con alumnos que ya conozcan las herramientas, que con otro grupo que no se sienta cómodo trabajando en un soporte tecnológico. A veces puede ser necesario dedicar un tiempo introductorio exclusivamente al uso de las herramientas, para que, llegado el momento, estas no se vuelvan un obstáculo para el aprendizaje.

En tercer lugar, observaremos detenidamente los **contenidos** que deseamos trabajar, en relación a nuestros objetivos. A medida que avancemos en el diseño, deberemos organizar con cuidado la secuencia e integración de los mismos. El material deberá proponer una organización flexible, que permita –dentro de un margen- la autonomía y la interacción de los alumnos con el conocimiento. Sin embargo, también tendrá que ofrecer una integración adecuada, que posibilite al alumno la reconstrucción de la globalidad temática en sus estructuras cognitivas.

La presentación de diapositivas: “El *power point*”.

De los medios digitales que han surgido en los últimos años, la presentación habitualmente denominada “*power point*”, es decir, la sucesión de diapositivas, es, por lejos, la opción más expositiva con la que contamos.

Esto no debe entenderse como una crítica en sí, ya que en reiteradas ocasiones el proceso de enseñanza requiere de una exposición como parte de sus estrategias. Simplemente, consideramos que es necesario hacer consciente el uso que es posible darle a este medio, así como los objetivos que no nos ayudará a cumplir.

Hemos aprendido, en el último año de trabajo, algunas pautas sobre el uso de presentaciones, y buscaremos compartirlas aquí.

La primera regla fundamental, es que no se debe abusar de las presentaciones. En un mes de curso con un alto porcentaje de asignaturas utilizando esta herramienta, en el que los alumnos asistieron a unas cien horas de clase con *power point*, es fácil concluir su saturación y hasta rechazo frente a los contenidos así transmitidos.

Lo ideal, entonces, sería utilizar las presentaciones principalmente para trabajar cualquier contenido que necesite ser registrado por el alumno, ya sea en su cuaderno, o bien en una computadora.

Sin embargo, existen diferencias con las posibilidades que ofrecería, con ese mismo fin, por ejemplo, el pizarrón tradicional.

En primer lugar, el pizarrón permite **generar contenidos contruidos grupalmente** y en el momento, lo cual conlleva a una mayor participación del alumnado, que frente a una presentación que ya viene “perfecta”, lista para ser registrada. Recomendamos, desde nuestro punto de vista, mantener el uso del pizarrón simultáneamente a la presentación. De esta manera, contaremos con títulos, preguntas o consignas de trabajo, mapas, gráficos, imágenes, etc., para su observación y análisis, mientras que podremos construir junto con los alumnos las respuestas, reflexiones y esquemas que deseemos en el pizarrón.

Es necesario destacar que el hecho de contar con una serie de contenidos ya listos para ser presentados, ahorra una gran cantidad de tiempo de aula y energía, en particular del docente, todo lo que es posible ahora dedicarlo a interactuar con los alumnos.

En segundo lugar, la presentación nos permite **incorporar contenido multimedia**. Esto no debe ser mal entendido como “decoración” del contenido textual. Al generar materiales multimediales, ponemos en juego múltiples estructuras y representaciones mentales, ya que nuestros alumnos deberán leer y comprender, sí, pero además de texto, deberán realizar lo mismo con las imágenes, con la música, los sonidos, los videos... Esta interacción de varios lenguajes complejiza enormemente la tarea de comprensión del contenido, aunque al mismo tiempo la enriquece exponencialmente.

Sintetiza esta idea Julio Cabero (Cabero, 2001: 281–421), con las siguientes palabras:

“... la utilización de diversos medios, que movilicen diferentes sistemas simbólicos, no es sólo una cuestión estética, técnica y de ampliación de nuestras posibilidades innatas sensoriales, sino también del desarrollo de las habilidades cognitivas, de una maduración neural más rica y flexible, y de formas específicas de capturar y procesar cognitivamente la información.”

Considerando este argumento, debemos procurar siempre que todo añadido multimedia **resignifique** el contenido textual, abriendo nuevas o más profundas interpretaciones, o bien reforzando o encauzando los significados primarios.

Por supuesto, también deberemos tener en cuenta otros aspectos, que si bien se refieren a la **estética** del material, son de gran importancia. La **calidad de la imagen**, por ejemplo, deberá ser excelente, ya que al ser proyectada habitualmente pierde gran parte de la nitidez que parecería tener en la pantalla individual. Otros detalles a observar, pueden ser:

- El **nivel de connotación** de las imágenes (si son representaciones figurativas, icónicas, simbólicas, etc.), porque cada una será útil para diversas tareas y distintos educandos. Lo ideal es que el propio docente sea capaz de diseñar o modificar imágenes digitales, para favorecer su uso específico.
- La **armonía** de colores y tamaños, y la proporción texto – imagen en cada diapositiva; ya que predispondrá a una lectura ordenada y calma del material. Por el contrario, un diseño saturado de texto o de imágenes (o bien uno donde predomine el espacio vacío) generará malestar, dispersión o angustia cognitiva en el alumno.
- Dentro de la secuencia de diapositivas, es conveniente no usar un **diseño** “monótono”. Variar los colores de fondo, los tipos o tamaños de letra, según –por ejemplo- el tipo de actividad, ayuda a organizar los contenidos sin necesidad de que el material se vuelva aburrido o cansador a la vista.
- Evitar el uso de **elementos de distorsión** o detalles innecesarios. La música o las animaciones, suelen distraer la atención en vez de centrarla en los contenidos que deseamos trabajar. En ocasiones podrán ser útiles para generar un “descanso cognitivo” frente a una gran cantidad de conceptos, pero debemos ser cuidadosos en su utilización.

Los videos educativos:

Un segundo medio didáctico tecnológico sobre el que proponemos centrarnos es el video educativo. Aquí deberemos considerar, en realidad, **dos tipos de videos**: los videos como recurso educativo (aquellos diseñados con otros fines, incluso culturales, pero llevados al aula con un objetivo pedagógico) y los videos como medio didáctico (aquellos diseñados específicamente con un objetivo didáctico).

En ambos casos, debemos considerar por qué llevar el video en cuestión al aula. ¿Pretendemos motivar a los alumnos, mover a la reflexión, cerrar un tema, fomentar un trabajo de relacionamiento intertextual...?

Una vez resueltas las primeras preguntas, existen otros aspectos que no podemos desconocer. ¿Con qué formato cuento en mi institución? Ya sea que proyectaremos el video desde una computadora, o bien desde un *DVD*, siempre deberemos comprobar anteriormente que todo funciona: el cañón está conectado, se escucha correctamente (sin problemas de volumen, por ejemplo), la computadora en cuestión posee el programa necesario para levantar el archivo, que no le falten “códecs”, etc.

Siempre que realicemos trabajo con video, es conveniente que los alumnos conozcan de antemano las consignas. Una buena forma es proporcionándoles una **ficha de trabajo**, que conste, por ejemplo, de tres etapas. Una inicial, donde realicen actividades de acercamiento a la temática que planteará el video, luego otra en la que

respondan preguntas o resuelvan ejercicios a partir del video, y finalmente una instancia de reflexión o conclusión, que a veces puede incluir la nueva visualización del material.

¿Cómo conseguir videos para el aula? Más allá de los *DVDs* que es posible alquilar o comprar en distintos comercios, Internet es una fuente interesante de videos de distribución gratuita. El conocido sitio *Youtube* alberga una de las mayores variedades, siendo sencillo descargar los archivos deseados. Habitualmente en sitios como éste se consiguen videos breves (hasta de 10 minutos), de diversas procedencias y autores.

Si bien es posible encontrar así muy buen material, también debemos ser cuidadosos, observando la fiabilidad de los creadores, por un lado, y la calidad de visualización y sonido, por otro. Cada vez más, por fortuna, existen sitios donde se agrupan los videos educativos por área temática, con instituciones de respaldo que han hecho una selección cuidada. Un sitio recomendable en este sentido es *videoseducativos.es*.

Sin lugar a dudas, el video es uno de los formatos más motivadores para nuestros alumnos, insertos permanentemente en la cultura de la imagen dinámica. Sin embargo, como todo medio didáctico, debe ser aplicado con mesura y una sólida planificación. Salvo que, pedagógicamente, se desee pasar un largometraje completo, recomendamos no utilizar videos de más de cinco minutos, ya que excediendo este tiempo –en particular si son videos didácticos con conceptos teóricos- la atención decae, y pueden generarse situaciones de dispersión que perjudiquen la actividad. En caso de películas, es preferible seleccionar fragmentos, y realizar distintas actividades con cada uno de ellos, o bien trabajar algún cortometraje.

El *software* educativo: ¿y si vamos a la sala de informática?

En cuanto navegamos por la red, encontramos múltiples sitios con recursos educativos en forma de *software*, como el **Portal EduMec**. Estos programas, casi siempre de distribución gratuita, requieren que cada alumno –a veces individualmente, otras veces en pares- interactúe directamente con una computadora personal. En instituciones educativas, esto suele trasladarse a la necesidad de concurrir con la totalidad del grupo al aula de informática.

Somos conscientes de la ansiedad que esta situación puede provocar en docentes que aún no se sientan seguros al incluir tecnología en el aula. No obstante, hay algunos pasos que podemos seguir para evitar distintas situaciones no deseadas.

Primeramente, como todos los formatos anteriores, debemos probar el *software* en cuestión. Si requiere algún tipo de programa previo para su normal funcionamiento, es recomendable coordinar con el profesor de informática o encargado de laboratorio, para solucionar cualquier imprevisto técnico.

Opinamos también que debemos realizar todos los ejercicios o actividades que proponga cada material, antes de llevarlo ante los alumnos. Muchas veces, existen detalles que tendremos que conocer con anterioridad. Un pequeño obstáculo (como dónde hacer *clic* para pasar a otra actividad) puede generar frustración o distracción en alumnos con escasa experiencia para enfrentarse a este tipo de problemas. Nosotros, como docentes, debemos tener la mayor cantidad de resoluciones posibles para brindarles en caso de necesidad.

Otro aspecto fundamental al asistir a la sala de informática, es la temporización de la actividad. Consideremos si tenemos una o dos horas de clase, si dedicarán a la tarea planificada toda la unidad horaria, o parte de ella. Es conveniente que los alumnos tengan claro asimismo el cronograma de trabajo, e incluso puede ser un recurso positivo el entregarles una guía con las actividades a realizar y el tiempo que deberán dedicarle a cada una de ellas.

Cuanto más tengan que completar, resolver, responder, más entusiasmados estarán... siempre y cuando obtengan resultados también a corto plazo. Si el *software* elegido no proporciona “aprobados”, podremos motivar nosotros algún tipo de cierre, como enviar la actividad resuelta por e-mail (al docente o a los compañeros).

A medida que complejizamos el nivel tecnológico de nuestros medios didácticos, no podemos olvidar que se amplía la gama de posibles dificultades técnicas. Por ello, siempre debemos corroborar el correcto funcionamiento de todo lo que necesitemos antes de llevar a los alumnos a la sala. Así, nos evitaremos frustraciones, y estaremos dejando la puerta abierta a nuevas actividades.

Ya cómodos en la modalidad de trabajo en sala de informática, nos queda otro punto por tratar en relación al *software* educativo; éste es: ¿qué **criterios** seguir para una selección acertada, dentro de la amplia oferta?

Tomamos, por su gran capacidad de síntesis, los propuestos por Ana García Valcárcel (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2003: 191 - 287):

- a) Contenidos: calidad, actualidad científica, conocimientos previos que se requieren, secuenciación y estructuración, presentación original y atractiva.
- b) Aspectos técnicos-estéticos: calidad del audio, de las imágenes, de las animaciones, tamaño de los gráficos, mezcla de música y locución, sincronización de de los diferentes elementos, facilidad de comprensión de la información.
- c) Características y potencialidades tecnológicas: material de equipo, periféricos técnicos, tiempos de acceso al programa, intervención por parte de los usuarios.

- d) Aspectos físicos y ergonómicos del medio: comodidad de manejo y transporte, posibilidad de cambio de elementos averiados.
- e) Organización interna de la información: redundancia, ejemplos y ayudas para comprender los contenidos, síntesis de los aspectos más significativos, velocidad de presentación de la información.
- f) Receptores: adecuación a las características psicológicas y culturales de los potenciales receptores.
- g) Nivel de interactividad: utilización por los estudiantes, construcción activa del conocimiento, retroalimentación ofrecida.
- h) Coste económico y distribución: relación costo-calidad, costo-durabilidad del material, apoyo técnico y didáctico por parte del distribuidor.

La navegación en la red: una brújula para no perder... el sur.

Finalmente, dedicaremos un último apartado al trabajo de navegación como estrategia cognitiva. Consideramos esta la herramienta de mayor impacto en los procesos de aprendizaje, por su característica esencial: la **hipertextualidad**.

El sistema de hipertexto, así como el de hipermedia, afectan “el concepto mismo de texto tradicional, [ya que] modifican sustancialmente la forma tradicional de leer y escribir” (León, 1998:67).

El mismo autor explica más adelante cómo funciona el proceso de asociación hipertextual:

“...ante cualquier proceso de toma de decisiones que se requiere para navegar por un sistema de hipertexto, nuestra memoria no realiza una búsqueda secuencial de conceptos. En lugar de ello, el proceso seguido es identificable con un juego de asociación de ideas, y la activación de una asociación a partir de otra está determinada por el contexto. De esta manera, con la información de la que dispone la memoria, la mente genera un modelo compuesto por una jerarquía de conceptos, cuyas relaciones dependen fuertemente del contexto donde se produzca el estímulo.” (León, 1998:71)

Esa es la gran innovación del hipertexto: relacionar diferentes bloques de información mediante **asociaciones continuas**, un perpetuar el eje paradigmático. Las relaciones asociativas son a la larga mucho más enriquecedoras para el aprendizaje, pues despiertan conocimientos previos de cada individuo, y eso le permite comprender el significado de los nuevos conceptos.

Cuando nos enfrentamos a la navegación, el principal problema es la desorientación. Apenas insertamos uno o dos criterios de búsqueda, y ya tenemos cientos –cuando no

miles- de resultados para consultar. Este tipo de **navegación “incidental” o “exploratoria”** apenas nos ofrecerá aprendizajes superficiales, exigiendo al mismo tiempo una alta capacidad de autorregulación.

Por otro lado, tenemos la **búsqueda “deliberada”**, que llevamos a cabo para resolver tareas específicas. En este caso, utilizamos algunas estrategias fundamentales para conseguir nuestro propósito:

- Conocemos las palabras clave que nos llevarán a los sitios correctos.
 - Detectamos cuáles son las páginas más relevantes: los sitios institucionales son preferidos a los personales.
 - Jerarquizamos y organizamos las páginas según criterios relacionados con nuestra búsqueda. Por ejemplo, si estamos investigando sobre un tema de actualidad, otorgaremos mayor importancia a revistas electrónicas de investigación especializada.
- En relación a este tipo de búsqueda, es que debemos plantear nuestras actividades de navegación con los alumnos. Una actividad posible es la **Web Quest**. “Quest” en inglés, significa “Búsqueda, pesquisa, investigación”. A esta actividad, también se le llama, por esto, “caza del tesoro”.

En este tipo de actividades, se les plantea a los alumnos un objetivo (un tesoro) a conseguir. Puede ser una gran pregunta reflexiva, cuya respuesta deba construirse a partir de ciertos datos; también podemos plantear la realización de una presentación, de un video, etc.

Para que nuestra “Caza” funcione exitosamente, inicialmente daremos las instrucciones: cuál es el tesoro. En esta etapa de descripción de la tarea es que se despierta el mayor interés en los jóvenes.

Luego, deberemos proporcionarles las “pistas” para avanzar: los sitios a los que deberán acceder, previamente seleccionados por nosotros. Ellos tendrán preguntas o problemas a resolver con la información de cada uno de esos sitios, los cuales les ayudarán a construir finalmente la Gran Pregunta o la Tarea Final: el Tesoro. Es recomendable que las pistas sean de una complejidad creciente, para estimular la búsqueda.

Con actividades de este cariz, es factible que los estudiantes no deseen realizar otra cosa que la propuesta, ya que es altamente motivadora. De cualquier manera, es tarea nuestra, como docentes, la de acordar las reglas de trabajo en la sala de informática, y también la de velar luego por su cumplimiento.

Sí debemos decir que, cuanto mayor es la frecuencia con que los chicos realicen estas tareas, menor es la tentación de “romper las reglas”... Por lo tanto, lo importante es no desanimarse si no sale exactamente como lo habíamos planeado. Siempre tendremos la oportunidad de rever nuestros posibles errores, aprender de ellos, mejorarlos.

A modo de conclusión:

Es el momento de dar los pasos necesarios para que la educación que les ofrecemos a nuestros alumnos sea aquella que los forme adecuadamente para el mundo en el que luego se desempeñarán como ciudadanos y profesionales. Ya no basta con esperar que las clases tradicionales les brinden las herramientas necesarias. Podemos y debemos ser profesores creadores, innovadores, dinámicos, generadores de conocimiento y de materiales que muevan al aprendizaje.

Mag. Prof. Dánisa Garderes Corbellini

6 de junio de 2008.

BIBLIOGRAFÍA:

AREA MOREIRA, Manuel (Coord.) "Educar en la Sociedad de la Información". Desclée de Brouwer, Bilbao, **2001**. AREA MOREIRA, Manuel y GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, Ana. "Los materiales didácticos en la era digital. Del texto impreso a los webs inteligentes". Pp. 409 - 441.

AREA MOREIRA, Manuel. "Los medios y las tecnologías en la educación". Ed. Pirámide, Madrid, **2004**. Pp. 73-125.

CABERO, Julio. "Tecnología educativa: Diseño y utilización de medios en la enseñanza". Ed. Paidós, Barcelona, **2001**. Pp. 281 - 421

GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, Ana. "Tecnología educativa: Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico". Ed. La Muralla, Madrid, **2003**. Pp. 191 – 287.

LEÓN, José A. "La adquisición de conocimiento a través del material escrito: texto tradicional y sistemas de hipertexto". En: León J. y Vizcarro, C.: "Nuevas tecnologías para el aprendizaje". Ed. Pirámide, Madrid, 1998. Pp. 67-71.

MARQUÉS, Pèrre. "Los medios educativos". 2000. (Última revisión del autor: 3/07/2007). Disponible *on-line* en: <http://dewey.uab.es/pmarques/medios.htm> (06/06/2008)