

# **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA HIPERMEDIA: NUEVOS RETOS Y POSIBILIDADES DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

**ELOY LÓPEZ MENESES**

Profesor Asociado en la Universidad de Extremadura

**CRISTÓBAL BALLESTEROS REGAÑA**

Becario de F.P.I. del Ministerio de Educación y Cultura

**PEDRO ROMÁN GRAVÁN**

Profesor Asociado en la Universidad de Sevilla

## **1. Los recursos hipermedias en los procesos educativos**

En palabras de Bartolomé (1999:111), los sistemas multimedia están basados generalmente en ordenadores que permiten la fusión de todo tipo de recursos audiovisuales (imágenes, texto, sonido, vídeo y animaciones), con un elevado grado de participación del usuario en lo que se denomina interactividad.

Con el ritmo tan acelerado de los nuevos avances tecnológicos al que inexorablemente nos estamos acostumbrando y que las predicciones apuntan que irá en aumento en el siguiente milenio, entendemos que todavía nos queda mucho camino por recorrer para el diseño, planificación, desarrollo, elaboración y evaluación de materiales educativos multimedia adecuados, que puedan cubrir las diferentes necesidades educativas, en general y las específicas, en particular. Por diferentes razones, tales como:

- ¿Cómo integrar adecuadamente las nuevas tecnologías para la mejora del desarrollo curricular?
- ¿Cómo cambiar las actitudes de una <<gran minoría>> del profesorado que considera a estos artefactos electrónicos como un peligro, una pesadilla...?
- ¿Cómo podemos educar, reflexionar y criticar en la escuela con estos recursos multimedia (predominantemente iconográficos), si estamos acostumbrados en la vida escolar a manejar otro tipo lenguaje?
- ¿Cuál podrá ser la selección de contenidos más adecuada para conseguir un interfaz intuitivo, natural y motivador al discente?
- ¿Cómo utilizar estas herramientas como utensilios valiosos para potenciar el trabajo colaborativo?

- ¿Cómo pueden los profesores/as elaborar material didáctico con tecnología multimedia sin apenas recursos, formación, infraestructura y estando casi obligados a depender de las editoriales habituales o, en los mejores casos, comprar software multimedia de marcas extranjeras?
- ¿Cómo puede la Administración suministrar y actualizar los recursos informáticos existentes en los centros, así como, ofrecer una formación permanente y actualizada de los mismos?

Los recursos hipermedias educativos pueden brindarnos interesantes beneficios en el mundo del magister, respecto a otros modelos educativos tradicionales, ya que podemos utilizar una metodología flexible, tanto en tiempo como en espacio, que se adapte al ritmo de aprendizaje del educando, presentar los objetivos, contenidos y actividades a través de diferentes canales sensoriales simultáneamente, potenciar la autonomía del discente para aprender a aprender; compartir y transmitir sus actividades y experiencias al poder establecer hipervínculos conectados a cualquier red de tipo local o de área extendida, por ejemplo, Internet; incorporar sistemas de evaluación procesual para ayudar al discente en su progreso de aprendizaje; estimular sus habilidades investigadoras. Además de lo expuesto, permiten sistemas de enseñanza más próximos al modelo de aprendizaje natural de los seres humanos (Insa y Morata, 1998:23).

En los multimedia educativos actuales los estudiantes puede plantear preguntas, solicitar información sobre un tema concreto del programa o un aspecto específico del mismo y obtener inmediatamente la respuesta en la pantalla con toda clase de detalles y lenguajes [...]. A su vez, el sistema multimedia puede hacer preguntas, plantear cuestiones o pedir información al discente dentro del marco y la lógica informática (López Meneses y Ballesteros, 1999:146).

Los sistemas hipermedias actuales no sólo unen medios sino, también, sus cualidades expresivas, con lo que el resultado final es un nuevo medio. Este concepto de multimedia puede introducir un cambio en la concepción de los ordenadores. Además de números y datos (concepción tradicional del ordenador) ahora también tratan con gráficos, modelos tridimensionales, simulaciones, imágenes de vídeo e incluso sonido, con lo que se pueden convertir realmente en nuevos medios de expresión.

## **2. Nuevos recursos y herramientas para los profesionales de la educación especial**

Traducir el potencial informativo en potencial cognitivo y, éste, a su vez, en educativo, he aquí el desafío que se nos presenta en la sociedad contemporánea (Bernal, 1997:37). En este sentido, los profesionales de la educación especial deberían intentar que la tecnología hipermedia ocupara un espacio en el contexto escolar, para que los discentes se sirvan de ésta para relacionarse, interactuar, reflexionar, criticar y sacar provecho de los nuevos medios.

Si la educación especial ha de proponerse no sólo la instrucción en unas materias sino la formación plena de las personas, es urgente que incorpore explícitamente los valores éticos que hoy juzgamos básicos y fundamentales en unión con los nuevos avances tecnológicos, que pueden ser el punto de partida ineludible del nuevo milenio. En este sentido, creemos que la escuela tiene un importante papel, referente a esta cuestión. Los procesos de enseñanza y aprendizaje no son tan sencillos como hace unos años existen nuevas actitudes, nuevos escenarios, nuevos medios..., algunos estudiantes fracasarán en la escuela y, sin

embargo, conocen más cosas de su mundo, maduran más deprisa, se relacionan con más personas. Hoy en día frente a los tradicionales materiales escolares (libros de texto, diapositivas y pizarra), se cuentan con medios más diversos, flexibles y sofisticados.

Esta diversidad de medios y potenciales no sólo va a introducir formas más versátiles para su utilización, sino que repercutirán en la creación de nuevos entornos, tipos y facilidades de aprendizaje, [...] modificación de la interacción comunicativa unidireccional entre profesor-alumno/a, hasta la reforma físico-espacial-temporal de los escenarios de aprendizaje (Cabero, 1999:53).

*Las nuevas tecnologías hipermedia chocan frontalmente con el rol tradicional del docente, aquél que se limitaba a transmitir exclusivamente contenidos disciplinares. Ese maestro/a, entendido aquí como poseedor exclusivo de la sabiduría, pierde inexorablemente su papel protagonista, siendo desplazado por la rapidez, eficacia y contundencia de otros transmisores, más versátiles, capaces de memorizar datos y dotados con la adicional fascinación de las imágenes, el sonido, los gráficos... Ellos son más que contemporáneos con su tiempo, instantáneos con él, son los modernos moldeadores e incluso los nuevos agentes socializadores.*

El profesor/a que se centra en el discurso oral y en el libro de texto como redundancia de lo discursivo, unilateral y unidireccional, es una especie en extinción, ya que, los nuevos avances tecnológicos revelan tales saberes. Actualmente, con un vídeo didáctico, con un CD-ROM multimedia, un DVD o bien, en breve con Internet2, tenemos al alcance de nuestras manos información permanente y actualizada de los saberes. Con lo cual, para alegría de la mayoría y tristeza de unos cuantos, las nuevas tecnologías están renovando las funciones de estos profesores/as obsoletos.

Por todo ello, los profesionales de la educación especial en su quehacer docente deberán tener en cuenta el efecto formativo-destructivo de los recursos didácticos tecnológicos a través de su reflexión crítica, la revisión tanto de contenidos como de objetivos de aprendizaje que pretendan enseñar, así como, la integración de estos avances en el desarrollo curricular, siendo, su función principal de sistematizador, analizador de la información y orientador-coordinador-mediador del aprendizaje y desarrollo personal de cada estudiante.

### **3. Algunas consideraciones para el diseño de materiales curriculares hipermedia. Un reto al alcance de todos/as**

#### **3.1. ¿Cómo seleccionar una herramienta adecuada para el diseño de nuestros propios materiales didácticos?**

Gracias a los avances que se vienen gestando en el campo de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, en las últimas décadas los profesionales de la enseñanza tenemos a nuestro alcance una serie de herramientas de autor con las que podemos elaborar nuestros propios materiales curriculares hipermedia. Todo ello se hace aún más necesario cuando tenemos que adaptar los procesos y estrategias de enseñanza-aprendizaje para atender la diversidad de necesidades educativas de las personas.

Antes de iniciar el diseño de cualquier aplicación curricular hipermedia sería necesario seleccionar la herramienta con la que, posteriormente, desarrollaremos nuestro material. Entre los principales criterios selectivos que podrían considerarse, destacamos los siguientes:

La posibilidad de generar interesantes interfaces de una manera fácil e intuitiva, diri-

gidos a usuarios con alguna discapacidad. El software de trabajo que usemos deber proporcionar objetos fáciles de utilizar para potenciar la interactividad del usuario con la aplicación.

- *Es recomendable que el software sea sencillo de manejar, permitiéndonos utilizar la tecnología WYSIWIG (What you see is what you get), es decir, que podremos ir viendo o escuchando directamente en el monitor lo que estemos realizando. De este modo, al profesor/a le resultará más fácil realizar el seguimiento de su propuesta metodológica a lo largo de todo el proceso de diseño y desarrollo.*
- *Debe ser flexible y abierto para que pueda incorporar archivos de otros tipos de aplicaciones multimedia: vídeos, sonidos, gráficos, hojas de cálculo, animaciones, texto, bases de datos...*

Estaría fuera de nuestras intenciones y de los límites de extensión de esta comunicación, realizar un análisis pormenorizado de las prestaciones que pueden ofrecernos herramientas como Macromedia Director, Scientific Neobook, Toolbook, HyperCard o Authorware Profesional, entre otras. No pretendemos, por tanto, ser exhaustivos en la descripción de estos programas, que justificarían por sí solo un libro dedicado al tema.

### 3.2. *¿Cómo diseñar materiales didácticos con tecnología hipermedia?*

Aunque cada vez son más numerosas las aplicaciones ¿didácticas? multimedia que se nos ofertan desde las grandes editoriales, sin embargo, a poco que las analicemos salen a la luz numerosas carencias que hacen que estos materiales no estén preparados para facilitar el acceso a personas con deficiencias visuales, auditivas y/o motóricas.

¿Qué características deberán reunir estos materiales para que puedan ser útiles y accesibles a todas las personas? ¿Cuáles son los aspectos que deben considerarse a la hora de elaborar materiales curriculares de esta naturaleza?

A la hora de iniciar la planificación y diseño de cualquier tipo de aplicación educativa hipermedia, en primer lugar, debiéramos pensar, reflexionar y responder sobre algunos de los siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las finalidades del material didáctico?
- ¿Quiénes serán sus potenciales destinatarios?
- ¿Qué contenidos se quieren desarrollar?

Una vez aclarados y meditados éstos, podríamos estar en condiciones de iniciar el diseño de la aplicación, planteando organigramas, mapas conceptuales o story-board sobre las que serán sus posibles páginas, enlaces y demás objetos interactivos.

Revisadas las cuestiones anteriores, se procedería a la selección, organización y estructuración de los contenidos de la aplicación. En paralelo, organizaremos el diseño de la interface de navegación (imágenes, cajas de texto, gráficas, animaciones, palabras sensibles o Hotwords...) en función de los bloques temáticos definidos en la fase inicial de planificación.

En relación con el diseño de los elementos del entorno gráfico, se deberían tomar siempre como referencia la creación de iconos que por sí solo nos comuniquen el mensaje sin necesidad de memorizarlos. Por otra parte, deberán ser diseñados con el mismo perfil y tomando siempre el mismo punto de incidencia de luz, colocándolos no de manera arbitraria sino agrupados en la parte inferior de la pantalla, por ejemplo, para realizar el menor número posible de movimientos con el ratón.

En última instancia, sería interesante que los diseños de las páginas del material didáctico no tuvieran una excesiva saturación de objetos, para facilitar la navegación por la aplicación multimedia. Por ejemplo, sería una buena costumbre situar los botones de navegación (delante - atrás) de todas las páginas, en el mismo lugar, para que el discente se familiarice con ellos y no pierda tiempo en buscarlos; además de ubicar los diferentes objetos en el background o fondo de la pantalla cuando sean compartidos por varias páginas para optimizar los recursos del sistema.

Nuestra intención al realizar esta serie de recomendaciones y sugerencias ha sido tratar que los diseños hipermediales sean comprensibles para todas las personas pero, somos conscientes que hay mucho terreno aún por investigar y que cada profesional de la educación, podrá ampliarlos en función a sus experiencias.

#### 4. Bibliografía

- BARTOLOMÉ, A. (1999) «Hipertextos, Hipermedia y multimedia: Configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas». En Cabero, J. Bartolomé, A. y otros: *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- BERNAL, A. (1997) «*Le problematiche dell'educazione nella societa dell'informazione*». En *Rinascita della Scuola*. Anno XXI. N° 1, pp 29-41.
- CABERO, J. (1999) «*Definición y clasificación de los medios y materiales de enseñanza*». En Cabero, J., Bartolomé, A. y otros: *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- INSA, D. Y MORATA, R. (1998) *Multimedia e Internet*. Madrid: Paraninfo.
- LÓPEZ MENESES, E. Y BALLESTEROS, C. (1999) ¡Hola, somos peatones!: diseño de un multimedia de educación vial para Educación Primaria. En Bernal, A (edit.): *Identidad y cambio en la Educación ante el Tercer milenio*. Sevilla: Kronos.