

La revista de actualidad, recursos y tecnología educativa **VIVIR educando** de julio-agosto 2004, pgs. 26 a 31, dedica un artículo a reflexionar sobre el software educativo (su definición, clasificación, funciones, y ejemplos) del que os ofrecemos un resumen.

SOFTWARE EDUCATIVO y su utilización en los centros escolares

Entre las aplicaciones de las nuevas tecnologías se encuentra el software educativo: programas que combinan sonido, palabras, imágenes e información y permiten abordar infinidad de materias, consiguiendo que el alumno sea un participante activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su aplicación debe hacerse de forma controlada y guiada por el profesor que debe seleccionar estos programas y aprovechar al máximo sus ventajas para el aprendizaje.

En España la utilización de los medios informáticos en la educación comienza cuando el Ministerio de Educación y Ciencia crea en 1983 el PNTIC (Proyecto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, actualmente el CNICE: Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) que abarcaba dos ámbitos: el Proyecto Mercurio (destinado al uso de los medios audiovisuales en las aulas) y el Proyecto Atenea (destinado al uso de los medios informáticos), a través del cual el MEC ha convocado anualmente el Concurso de Programas Educativos para Ordenador (la última convocatoria salió el pasado mes de Junio).

Los programas informáticos deben tener unas **características** comunes para ser reconocidos como software educativo:

- Haber sido concebidos con una finalidad didáctica.
- Utilizar el ordenador como soporte sobre el que los alumnos realicen las actividades propuestas.
- Conseguir la interacción con el alumno, permitiendo el diálogo y el intercambio de información.
- Permitir que el trabajo sea individualizado y se puedan adaptar las actividades a la evolución y actuaciones del alumno.
- Resultar sencillos y asequibles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos.

Además responden a aplicaciones y funciones muy diversas y también son numerosas las formas de **clasificarlos**. Atendiendo a la función que desempeñan los podemos dividir en:

- PROGRAMAS DE PROPÓSITO GENERAL. No han sido concebidos específicamente para la enseñanza pero su utilización en ella es generalizada. Permiten tratar la información por diversos procedimientos:
 - Procesadores de textos: Son programas que convierten el ordenador en una máquina de escribir ya que permiten escribir textos, modificarlos, almacenarlos e imprimirlos. Son útiles para la elaboración de material para los alumnos o para la realización de informes o trabajos por parte del alumnado.
 - En el ámbito educativo debe introducirse de forma gradual.
 - Bases de datos: Permiten almacenar información de manera organizada para posteriormente recuperarla y modificarla.
 - Hojas de cálculo. Hacen cómodo y rápido el tratamiento matemático y gráfico de grandes conjuntos de datos numéricos.

- **PROGRAMAS DE COMUNICACIONES:** Permiten que los ordenadores se comuniquen entre sí a través de redes locales y líneas telefónicas y puedan enviarse mensajes, gráficos, programas... Desde una perspectiva educativa abren un gran abanico de actividades para los alumnos, como comunicarse con los compañeros e intercambiar información y acceder a bases de datos lejanas para buscar información.
- **PROGRAMAS DE APLICACIÓN CURRICULAR ESPECÍFICA.** Son programas de enseñanza asistida por ordenador (EAO) diseñados para ser aplicados específicamente en la enseñanza, que tratan de contenidos curriculares muy diferentes (ciencias naturales, geografía, matemáticas, etc.). Combinan sonido, imagen y texto y se controlan por el ordenador. Pueden agruparse en:
 - *Programas tutoriales:* programas que, en mayor o menor medida, guían, dirigen o tutorizan el trabajo del alumno con objeto de que ponga en juego determinadas capacidades y aprenda o refuerce conocimientos. Están basados en los planteamientos conductistas de la enseñanza que comparan las respuestas de los alumnos con los patrones que tienen como correctos, guían sus aprendizajes y facilitan la realización de prácticas rutinarias y su evaluación.
 - *Programas de simulación:* Estos programas reproducen procesos naturales, presentan un modelo dinámico (a través de animaciones interactivas) y facilitan su exploración a los alumnos, que aprenden a través de la observación y la manipulación de variables, descubren todos los elementos del modelo, sus interrelaciones y adquieren experiencia directa sobre un proceso. Facilitan el aprendizaje por descubrimiento.
 - *Hipertexto:* Presentan texto con las denominadas palabras calientes que cuando se seleccionan se accede a información sobre ellas. Muchos de ellos se encuentran disponibles a través de Internet.
 - *Programas de Laboratorio Asistido por Ordenador (LAO):* Permiten recoger datos sobre el comportamiento de las variables que inciden en determinados fenómenos que posteriormente podrán ser analizados numéricamente o gráficamente.
 - *Lenguajes y sistemas de autor:* Son programas que facilitan la elaboración de programas tutoriales a los profesores que no disponen de grandes conocimientos informáticos. Utilizan unas instrucciones básicas, algunos permiten controlar vídeos y dan facilidades para crear gráficos y efectos musicales. Entre los más utilizados destacamos: Clic2, PILOT, PRIVATE TUTOR, QUESTION MARK...

Las ventajas del software educativo en la docencia son muchas pero vendrán determinadas por las características del material, la aplicación al contexto educativo y del uso que se haga del mismo. Las **funciones** que el software educativo puede desempeñar son:

- *Función informativa:* presentan unos contenidos que proporcionan una información estructurada de la realidad, representan la realidad y la ordenan.
- *Función instructiva:* orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes ya que promueven actuaciones encaminadas a facilitar el logro de unos objetivos educativos específicos.
- *Función motivadora:* Generalmente los alumnos se sienten atraídos e interesados por el software educativo ya que estos programas suelen incluir elementos para captar su atención, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.
- *Función evaluadora:* Su interactividad, que permite responder inmediatamente a las respuestas y acciones de los estudiantes, les hace especialmente adecuados para evaluar el trabajo que se va realizando con ellos.
- *Función investigadora:* Los programas no directivos ofrecen a los estudiantes entornos donde investigar: buscar informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc. Además, pueden proporcionar instrumentos de gran utilidad para el desarrollo de trabajos de investigación que se realicen al margen de los ordenadores.

- Función *expresiva*: Con el software educativo, los estudiantes se expresan y se comunican con el ordenador y con otros compañeros a través de las actividades indicadas en los programas.
- Función *metalingüística*: Mediante el uso de los sistemas operativos y los lenguajes de programación los estudiantes pueden aprender los lenguajes propios de la informática.
- Función *lúdica*: Trabajar con los ordenadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene connotaciones lúdicas para los estudiantes.
- Función *innovadora*: Utilizan una tecnología recientemente incorporada a los centros educativos y suelen permitir diversas formas de uso.

La amplia variedad de software educativo existente en el mercado lo podemos adquirir de dos formas diferentes:

- Softwares de libre acceso a través de Internet, bajándolos de ciertas webs que lo permiten.
- Softwares distribuidos por empresas especializadas.

Ejemplos de softwares de libre acceso son:

- la página de EDUCAGUÍA (<http://www.educaguia.com/Servicios/software/software.htm>) con una gran cantidad de programas en castellano pero hay en otros idiomas como inglés, euskera, catalán. Se encuentran clasificados por materias y por niveles curriculares.
- el editado por el CNICE que están a disposición del profesorado de forma gratuita, previa petición desde el centro de trabajo. La mayoría son programas informáticos premiados en las diferentes convocatorias del concurso sobre software educativo celebrado todos los años: <http://www.formacion.cnice.mecd.es>

Algunos ejemplos de software premiados por el CNICE son los siguientes:

- CNICE 2001: Astronomía para niños y niñas (Antonio Berciano Alonso), Cuerpo humano interactivo (José María Blanco Barrio y José Manuel Vázquez Díaz), Frutos (Rafael Tormo Molina)...
- CNICE 2002: La alimentación y nutrición (Inmaculada Bernal Fernández y Ángeles Bernal), La Ciencia es divertida (Antonio Varela Caamaño), Puzzlemáticas (Pedro José Hernández Martínez)...
- CNICE 2003: La llamada de la selva (Francisco Aguilera Urbano y Marta Silvestre Sanjosé), Geometría Dinámica del triángulo (Javier de la Escosura Caballero).