

Los software educativos y la confección de medios de enseñanza-aprendizaje informáticos.

Autores:

M. Sc. José Soler Silva

jsoler@hlg.rimed.cu

Lic. Karina de Fera Hernández

karina@hlg.rimed.cu

Resumen

En este trabajo se aborda el empleo de las TICs, y en específico, del software educativo en el proceso docente-educativo. Se propone una nueva alternativa: los Sistemas de Autor, orientados a un fin educativo por su uso abierto y más específico en correspondencia con el currículo.

Palabras claves: Sistema de autor, software educativo, proceso de enseñanza-aprendizaje.

Summary

This article deals with the use of the TICs and the educative softwares in the teaching-learning process, a new alternative is proposed: the sistem of authors wiht on educative aim, its specific use and its correspondance with the currículum.

Key words: sistem of authors, educative softwares, teaching-learning process.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) son herramientas que se utilizan en las más diversas ramas de desarrollo de la humanidad: las comunicaciones, las transacciones comerciales, la rama de los servicios, los modos de producción, la búsqueda e intercambio de información y conocimientos, el aprendizaje, el tiempo libre y la recreación - por citar algunas-. Son tecnologías que transforman sistemáticamente los modos de vida y de actuar; tienen un gran impacto social e influyen en la manera de ver e interactuar con el mundo. Su carácter es mediático.

Sin embargo, estas tecnologías por sí solas no causan los cambios que se buscan en el contexto docente-educativo. Son los docentes los que tienen que crear las condiciones propicias para su desarrollo y uso eficiente, según sus necesidades tanto individuales como sociales.

Asimismo, las capacidades de interactividad, simulación, visualización y modelado que poseen las TICs -por sólo nombrar algunas- ayudan a la calidad de los aprendizajes. De esta forma, la tecnología se convierte en un importante medio de enseñanza-aprendizaje en la época contemporánea.

En Cuba,

“el uso de las TICs y en especial la televisión, el vídeo y la computación como apoyo a la educación -ya es una realidad- permiten incrementar las potencialidades de estos medios en la activación y motivación de los estudiantes hacia un aprendizaje desarrollador y sirven de complemento a los docentes, al transmitirse conocimientos sobre determinados contenidos que facilitan el aprendizaje, sirven de soporte material al sistema de clases y las funciones que tanto el maestro como la escuela deben desarrollar”. (MINED, 2006: 13).

Su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje depende de la correcta utilización que el docente haga de estos medios, y de la preparación y actualización que él tenga sobre el uso de las TICs, en el complejo proceso de enseñanza-aprendizaje.

La utilización de las TICs, en particular de la computadora y de los software educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, impone nuevos retos; por lo que se hace necesaria una nueva concepción de la educación, un replanteamiento de los contenidos y medios, de los métodos y modelos de enseñanza empleados, así como de los roles de los docentes y de los estudiantes. Un cambio de paradigma, un profesor que deberá desempeñar otros modos de actuación en los nuevos entornos de comunicación: facilitadores de aprendizaje; diseñadores y creadores de medios de enseñanza; moderadores y tutores; evaluadores y orientadores, entre otros muchos.

Dentro de las TICs, la computadora reúne una serie de atributos o propiedades como medio potenciador de aprendizajes, tales como: gran capacidad de interacción con el usuario; facilidades para procesar imágenes -a color, fijas, o en movimiento- con calidad y rapidez; potencia la motivación, la que adquiere gran importancia, pues los alumnos tendrán que fijar sus propias metas u objetivos y conseguirlos a su propio ritmo.

En esencia, un medio se concibe como interactivo –desde el punto de vista didáctico-, cuando tiene capacidad de implicar al estudiante activamente en los contenidos o materias objeto de estudio. Es decir, el estudiante responde activamente al medio y este, a su vez, al estudiante. La interactividad se concibe como la relación subjetiva que se establece entre el

usuario y el producto que le es presentado mediante un proceso de diálogo. En resumen, en el proceso de enseñanza-aprendizaje se utiliza el término **interacción** para definir la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje; la **interactividad** está dada por las características de las **estrategias didácticas** empleadas, con el fin de promover o potenciar ese aprendizaje activo en el contexto del aula fundamentalmente.

Si por ejemplo se hace referencia a una situación de aprendizaje y se considera la interacción estudiante (usuario)-software educativo, se llamará **interacción** a la participación activa del usuario en su proceso de aprendizaje, mediante la utilización del software, e **interactividad**, a los recursos y estrategias didácticas que posee el software, que promueve, demanda, o facilita una participación activa del usuario. Queda en definitiva resaltado en ambos conceptos la **participación activa** del estudiante como rasgo distintivo.

Este potencial comunicativo de la computadora es el que propicia las transformaciones que se están operando en el contexto educativo, donde la información crece de manera vertiginosa y el factor tiempo de aprendizaje permanece relativamente estable (las clases tienen un límite de tiempo y los años de estudio también). Tal contradicción lleva a un cambio conceptual basado en las nuevas tecnologías, como: “aprender a aprender”, “aprender hacer” (know how), “aprenda a ser”, “aprenda a vivir con los demás”, “aprenda a emprender” y “educación a distancia”.

Uno de los elementos capaces de lograr esta interactividad entre la computadora y el estudiante es mediante el empleo del **software**, término derivado de la lengua inglesa que se puede traducir como conjunto de programas que le dicen a la computadora qué hacer o cómo “comportarse”; es decir, el software constituye el elemento que propicia el intercambio entre la micro y el estudiante (usuario), así como el control de las acciones de este.

El **software educativo**, a su vez, se refiere a todos aquellos programas para computadora desarrollados específicamente con el fin de ser empleados en el proceso docente-educativo, y es uno de los recursos más interesantes, necesarios y motivadores que se pueden utilizar para potenciar el aprendizaje activo.

El mismo genera un cambio conceptual y metodológico en la forma de enseñar por parte del docente y en la participación del alumno. El docente se apoyará en un material prediseñado, que le permitirá asumir un rol de facilitador, guía o mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, el alumno adopta un rol activo, interactuando directamente con la

computadora para avanzar al ritmo de sus necesidades, en un ambiente de mayor motivación.

El desarrollo del software educativo actual no despierta el interés de los docentes por incorporarlos a la docencia -se observa con mucha regularidad en las visitas a clases-; más bien la concepción consiste en emplearlos en trabajos extraclases, para la búsqueda de información muy específica. Los docentes manifiestan que muchos software educativos que se pueden considerar excelentes, desde el punto de vista de las técnicas y recursos empleados en su confección, no son utilizados por ellos porque en su mayoría carecen de recursos didácticos y estrategias coherentes con las características de los contenidos del currículo, y se hace muy difícil su empleo en clases.

Hasta el momento, el docente que trata de emplear algún medio o programa educativo se encuentra con dos alternativas:

1. Emplear los programas o software educativos elaborados en instituciones o casas comerciales dedicadas a ese fin y por expertos en programación, con propósitos muy generales.
2. Desarrollar sus propias aplicaciones, lo que requiere elevados conocimientos informáticos o de un lenguaje de programación en específico.

En este sentido, los autores proponen una nueva alternativa que no requiere conocer de programación, y que tiene cada día más popularidad y aplicación a nivel mundial, la misma consiste en: **Sistemas de Autor orientados a un fin educativo específico.**

Estas herramientas permiten hacer aplicaciones muy variadas y complejas. Surgen como programas destinados a la creación de nuevos materiales, ejercicios y tareas en formato multimedia, lo que facilita su utilización en el contexto educativo; por lo que se sugiere su empleo en los diferentes niveles del Sistema Educativo Cubano.

Las herramientas de autor (también denominados *entornos de autor o sistemas de autor*) ofrecen un entorno de trabajo dinámico, que hace posible una “programación” basada en iconos, objetos y menús de opciones, las cuales facilitan al docente la creación de un producto multimedia mediante un proceso de compilado y sin necesidad de emplear un lenguaje de programación específico. Generalmente proveen módulos desde los cuales se pueden organizar actividades o interconectar componentes que se pueden adecuar a los objetivos, los conocimientos y habilidades que se necesitan desarrollar en el estudiante.

El hecho de aplicar un medio multimedia en el contexto educacional provoca que el alumno cambie su forma de aprender y que el profesor modifique su rol, en el que procura una enseñanza-aprendizaje bidireccional centrada en la participación activa del estudiante, y en la que el docente tiene la posibilidad de adaptar parte del currículo, objetivos y contenidos a las características individuales del alumno, en función de sus necesidades educativas, y, considerando tanto sus capacidades como la forma y el ritmo de aprendizaje, así como los niveles de desempeño. Por lo que el medio multimedia ofrece una serie de ventajas, tales como:

- La posibilidad de adaptar un programa en correspondencia con el desarrollo cognitivo que van alcanzando los estudiantes.
- La incorporación de nuevos elementos que futuras situaciones de aprendizaje así lo demanden.
- Una mejor contextualización de los medios elaborados con el currículo incide en mayor o menor grado sobre aquellos aspectos que se consideren más necesarios profundizar en su estudio.
- Con los materiales multimedia confeccionados con las herramientas de autor se pueden complementar otros software educativos más generales disponibles en los distintos niveles de enseñanza.

Las características referidas, hacen más fácil y ventajoso el uso de estas herramientas por parte de los docentes, al no necesitar de conocimientos de programación para la elaboración de los materiales multimedia; sin dejar de reconocer que, para lograrlo, es necesario un proceso de actualización, para lo cual se requiere tiempo e información especializada, proceso que permite la estrecha colaboración e intercambio con otros docentes y/o expertos en el tema.

Existen muchas herramientas de autor disponibles y con fines muy diversos; por lo que seleccionar la más adecuada a las necesidades específicas de cada docente o situaciones de aprendizaje, requiere de un análisis de los recursos que ofrecen las distintas herramientas disponibles, con el objetivo de comprobar el grado en que estos recursos satisfacen las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado por el docente.

Al tomar en consideración dichos criterios, los autores de este trabajo proponen dos herramientas en específico, por reunir una serie de cualidades que favorecen su empleo en

el contexto educacional, al ser software libres, gratuitos, y multiplataformas; estas son: **SQUEAK** y **JCLIC**.

Squeak es un entorno de desarrollo integrado, que permite elaborar aplicaciones gráficas interactivas de forma intuitiva, en un ambiente eminentemente gráfico y altamente modificable. Integrado por un editor, un compilador, un depurador de código, utilidades de impresión, sistema de ventanas, un navegador, un administrador de código fuente o un comprobador de líneas de programación. Todas estas características la hacen una herramienta singular más próxima a un sistema operativo, que a las tradicionales herramientas de programación.

Se sugiere visitar las siguientes direcciones –entre otras muchas- en Internet, para profundizar en su estudio:

- Manual de Squeak, swiki.agro.uba.ar/small_land/232
- El rincón de Squeak, cprmerida.juntaextremadura.net/squeak/squeak.htm
- Manual de Squeak, es.wikipedia.org/wiki/Squeak
- Tutorial de Squeak, wiki.gleducar.org.ar/wiki/index.php/Tutorial_de_Squeak
- Cómo usar Squeak, squeak.educarex.es/Squeakpolis
- SQUEAK, redes.cepmalaga.org/courses/052922IF005

La otra **herramienta de autor** que se propone es **JClic**:

JClic es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en la plataforma Java. Es una aplicación de software libre basada en estándares abiertos que tiene la ventaja de funcionar en diversos entornos operativos, como: Linux, Mac OS X, Windows y Solaris. Está formada por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas, entre otras.

Se sugiere visitar las siguientes direcciones:

- Descargar JClic 0.1.1.9 en español, gratis, jclic.uptodown.com/?img=1
- Crear actividades con JClic, clic.xtec.net/es/jclic/curs/guia.htm
- JClic es un software libre: www.ieev.uma.es/talleres/curso10.htm
- Para instalar JClic, cprmerida.juntaextremadura.net/jclic/
- Curso de JClic. Creación de materiales educativos Multimedia, www.webformacion.net/cursos_acciones/jclic/presentacion2.htm

Con este trabajo se pretende desarrollar un ambiente de aprendizaje basado en el uso de las TICs, y, en específico, la utilización de las herramientas de autor para que el docente disponga de toda una serie de herramientas que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje, con entornos abiertos, que permitan adaptarse a los diferentes niveles de enseñanza.

La necesidad de disponer de materiales educativos multimedia, que posibiliten un tratamiento más específico y personalizado a los contenidos objeto de estudio, crean la necesidad de actualizar al personal docente en estas nuevas herramientas, para lo cual es imprescindible la colaboración entre los docentes, expertos y de los demás profesionales relacionados con los procesos de elaboración y diseño de materiales educativos en formato multimedia.

Se pone de manifiesto que al seleccionar un software educativo integrado al currículo, es más importante prestar atención a los aspectos didáctico-pedagógicos, que a los puramente técnicos, sin que estos últimos sean despreciados.

BIBLIOGRAFÍA

ARRIAGA, J. [et al.]. Sistemas de autor orientados a un fin educativo específico. Universidad Politécnica de Madrid.

Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n6/n6art/art61.htm>

BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO. Teoría y metodología del aprendizaje. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1996.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. VI Seminario nacional para educadores. La Habana, [s.a.].

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Programa Director de Computación. Licenciatura en Educación. La Habana, 1990.

FAINLOC, BEATRIZ. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Argentina, Editora Aique, 1997.

GARCÍA VIDAL, GEISEL Y ALDO MARTÍNEZ SELLERAS. Multimedia didáctica como vía para propiciar el aprendizaje del tema "Aspectos Generales de las Máquinas de Corriente Directa".

Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos21/multimedia-idactica/multimedia-didactica.shtml>

JONASSEN, DAVID H. Computadores como Herramientas de la Mente. 2002.

Disponible en: http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0012

PÉREZ CAPDEVILA, JAVIER. Sistema de principios didácticos para el aprendizaje con TICs.

Guantánamo, Delegación Territorial del CITMA, 2005.

SÁNCHEZ DE OCAÑA, J. MARÍA. Software abierto en la Administración Pública Catalana.

2004.

Disponible en:

http://www.evolucy.com/esp/columns/20040129_open_source_administracion.html