

APLICACION DE LAS MICROCOMPUTADORAS EN LA EDUCACION

David F. Salisbury
Florida State University

Muchas personas consideran la introducción de la computadora como la tercera revolución en la educación. La primera fue la imprenta y la segunda la introducción de las bibliotecas. En los últimos 10 años se han adquirido microcomputadoras en un ritmo rápido. Un estudio hecho por el Centro de Organización Social de Escuelas* en los Estados Unidos indicó que durante los últimos dos años el número de computadoras en escuelas en las EE.UU., aumentó en cuatro veces, de 250,000 a más de un millón. Aunque en otros países el aumento no ha sido tan grande, vemos siempre un interés en el uso de las microcomputadoras en la escuela.

* *Instructional Uses of School Computers, Reports from the 1985 National Survey, Center for Social Organization of Schools, The John Hopkins University, USA, Issue Nº 1, June 1986.*

La aparición de las microcomputadoras coincide con un alto interés entre los educadores por la importancia de la instrucción individualizada. Las investigaciones educacionales indican que ciertos tratamientos didácticos son mejores para determinados alumnos. Asimismo, que podemos obtener mejores resultados si ofrecemos a los alumnos un material didáctico adecuadamente elaborado, a un nivel apropiados, y presentado a un ritmo requerido por cada individuo. Sin embargo, poner en práctica instrucción individualizada impone varios obstáculos al profesor. Es difícil, por ejemplo, mantener los registros necesarios, así como administrar efectivamente los recursos educativos en forma individualizada. Se puede hacer con un grupo pequeño de alumnos, pero hacerlo con 20, 30, 40, ó 50 alumnos sobrepasa la capacidad de un solo maestro de clases.

La computadora ofrece la posibilidad de poder poner en práctica lo que sabemos en cuanto a la efectividad de la instrucción individualizada. Esta tiene la capacidad para archivar gran cantidad de información, mantener los registros, y tomar las decisiones necesarias para planear y conducir un programa individualizado.

VENTAJAS DE LAS COMPUTADORAS

Se puede considerar la computadora como una herramienta para poner en práctica varias técnicas de la instrucción tal como confirmación inmediata de respuestas, retroalimentación, ritmo individualizado de la instrucción y alta frecuencia en las respuestas. En general, la mayor ventaja de la computadora en la instrucción es la de la interacción con el alumno que ofrece este medio. Ventajas específicas son:

- Economía de tiempo en el aprendizaje. La instrucción computarizada provee al estudiante algún control sobre su ritmo de aprendizaje y la secuencia del mismo.
- Alto grado de retroalimentación a través de la confirmación personalizada inmediata de respuestas.
- Oportunidad de repetir la instrucción y los exámenes hasta dominar el contenido debido a la gran capacidad de almacenamiento de la computadora.
- Ambiente positivo, especialmente para alumnos con bajo rendimiento, que ofrece la computadora por su carácter individual y de gran paciencia para el estudiante. Programas interesantes de prácticas, simulaciones y actividades de Laboratorio mediante la incorporación del color, sonido y música.
- Instrucción individualizada, con registros y prescripciones particulares para cada estudiante.
- Mayor eficiencia y efectividad del acto de aprendizaje. Efectividad refiere a un mejor rendimiento de parte de los alumnos mientras que eficiencia se refiere a completar los objetivos instruccionales en menor tiempo o con un bajo costo. Una investigación hecha por Kearsley (1983) indicó que el promedio de tiempo ahorrado con instrucción computarizada fue el 30% comparado con la instrucción tradicional en el aula.

DESVENTAJAS DE LAS COMPUTADORAS

Tal como hemos visto con otros medios de instrucción e innovaciones tecnológicas siempre hay algunas desventajas y limitaciones que uno tiene que tomar en cuenta. Algunas de las desventajas de las computadoras son:

- Alto costo para la implementación de esta forma de enseñanza. A pesar de la reducción dramática del costo de las computadoras durante los últimos 10 años, la instrucción mediante computadoras todavía resulta relativamente cara en comparación con otros medios. El mantenimiento también puede ser un problema, especialmente si los equipos se usan mucho.
- El diseño y la producción de programas didácticos para computadoras requiere un equipo de personas capacitadas en varias especialidades tales como diseño sistemático de la instrucción, psicología educativa, programación de computadoras, y un experto en el contenido que se va a presentar. Si no se cuenta con un conjunto de expertos en estas áreas es casi imposible diseñar un buen software didáctico.
- La falta de compatibilidad entre las diferentes marcas de computadoras también es un problema. El software que se produce para una computadora no se puede emplear en otras marcas.
- El control y ritmo lento de la instrucción puede no agrandar a ciertos alumnos y especialmente a los adultos.

APLICACIONES INSTRUCTIVAS DE LAS COMPUTADORAS

Dentro del uso de las computadoras como medio de instrucción se puede describir cuatro tipos diferentes de aplicaciones. A continuación se describen y diferencian las aplicaciones de la computadora para logros instruccionales.

PROGRAMAS DE EJERCITACION

El uso de la computadora para presentar programas de ejercitación presume que el alumno previamente ha aprendido algún concepto, regla o procedimiento del cual se presenta práctica intensiva al alumno.

El papel del profesor en este caso es presentar los conceptos, reglas o procedimientos y después seleccionar y/o preparar los ejercicios computarizados de ejercitación que correspondan al nivel del alumno. Estos programas de ejercitación presentan una serie de ejemplos e ítems de práctica para que el alumno pueda alcanzar un nivel alto de fluidez y rapidez con la tarea.

Un buen programa de ejercitación deberá presentar muchos nuevos ítems de práctica empezando con un nivel bajo de dificultad y llevando al alumno sistemáticamente a un nivel alto. Esto se hace generalmente almacenando muchos ítems de práctica que se presentan al alumno pueden ser seleccionados del banco de ítems en una manera aleatoria o en alguna forma sistemática.

La mayoría de los programas de ejercitación ofrecen al alumno varias oportunidades para responder antes de darle la respuesta correcta. También ofrecen al alumno confirmación inmediata de sus respuestas y pueden dar explicación del por qué está bien o no una respuesta. Algunos programas mantienen registros de los alumnos quienes utilizan el programa para que el profesor pueda vigilar el proceso de ellos.

PROGRAMAS DIDACTICOS

Un programa didáctico trabaja tal como si fuera un tutor enseñando a un solo alumno. Presenta la información original (conceptos, reglas, o procedimientos) en una forma explicativa y a un ritmo de acuerdo con el progreso del alumno. El patrón que se sigue es el de un programa ramificado, es decir, que presenta un poco de información y después una pregunta. La computadora analiza la respuesta del alumno a esta pregunta y provee confirmación o la respuesta correcta. Si la respuesta del alumno fue correcta, el alumno puede seguir con el programa. Si la respuesta fue incorrecta, el alumno recibe más instrucción sobre el punto original. Se puede programar todo un sistema complicado de "ramas". Cuanto más "ramas" tiene un programa, responde más a las diferencias individuales de los alumnos.

JUEGOS INSTRUCTIVOS

Se distinguen los juegos instructivos computarizados de otros juegos electrónicos en que los instructivos tiene el objeto de enseñar algún concepto, regla, o procedimiento mientras otros juegos tienen solamente el propósito de entretener. Un juego instructivo tendrá siempre un objetivo y una persona o personas ganará o perderá el juego.

Se puede jugar contra la computadora misma, contra otra persona o personas, o contra uno mismo. Aplicar el formato de juego a una meta instructiva puede resultar muy motivante para los alumnos. Algunos de los mejores programas instructivos existentes hasta ahora están en formatos de juegos instructivos.

SIMULACIONES

Una simulación no computarizada utiliza las capacidades gráficas y textuales del computador para presentar alguna situación del mundo real. El alumno puede entonces interactuar con este mundo para resolver a algún problema o llevar a cabo algún proceso. Algunas simulaciones que se han desarrollado se tratan de experimentos químicos, biológicos o de medicina. Las simulaciones permiten practicar en situaciones reales sin el costo o los riesgos que pueden existir en el mundo real.

CONCLUSION

La aceptación de las microcomputadoras en las escuelas ha sido rápida en comparación con otras innovaciones tecnológicas en la educación. La computadora provee la oportunidad de vencer algunos de los obstáculos anteriores a la instrucción individualizada. La computadora puede proporcionar instrucción que es efectiva y eficiente si el software que se emplea es bueno. Pero para diseñar un buen software didáctico de cualquiera de los cuatro tipos mencionados arriba, requiere un esfuerzo bastante grande y un equipo de personas especialistas en varios campos. Los resultados que se obtendrán con computadoras depende en la calidad del software que se emplee y del grado en que las actividades a realizarse mediante la computadora están integradas con las actividades de clase.