

Diez ideas poderosas que moldearán el presente y el futuro de las Tecnologías de la Información en la Educación.

Por David Moursund · 2001-07-01

David Moursund, experto internacional en utilización de las TIC en proyectos de aprendizaje, resume las ideas Poderosas que los docentes deben tener presentes en su trabajo con estudiantes.

Por: David Moursund

David Moursund, un experto internacional en la utilización de las TICs dentro de proyectos de aprendizaje y editor de la revista *Leading and Learning with Technology*, de ISTE, ha resumido las **ideas poderosas** que los docentes deberían tener presentes en su trabajo en clase con los estudiantes.

Consideremos las dos aseveraciones siguientes:

- El campo de las Tecnologías de la Información (TI) está cambiando tan rápidamente que confunde la mente y rebasa la habilidad de la mayoría de los educadores para mantenerse actualizados.
- Existen poderosas ideas subyacentes en la utilización de las tecnologías de la información en la educación que, aunque están cambiando muy lentamente, van a servirle ahora y en el futuro a quienes actualmente son estudiantes y educadores.

Aunque a primera vista estas dos aseveraciones parecen contradecirse, considero que ambas son ciertas.

IDEAS PODEROSAS

Seymour Papert publicó en 1980 su libro seminal titulado *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*(1). En él habla sobre Logo y propone empoderar a los niños en el uso de los computadores, con el objeto de facilitarles la realización de proyectos exploratorios y el desarrollo de modelos mentales que les ayuden a aprender durante toda la vida.

Habla del constructivismo basado en los computadores, en el cual los estudiantes construyen sobre su conocimiento previo y aprenden haciendo. Estos son ejemplos de ideas poderosas que han continuado a la cabeza de las tecnologías de la información en la educación, durante las dos décadas pasadas..Las ideas poderosas proveen un marco de referencia perdurable para la renovación y el mejoramiento de la educación

Los microcomputadores de hoy tienen un poder de computación (velocidad y memoria) y un software que ha mejorado miles de veces si se lo compara con los microcomputadores del principio de los años 80.

El ritmo al que se ha dado el cambio tecnológico durante los pasados veinte años es abrumador. Pero,las ideas poderosas de Papert así como Logo, no solo han sobrevivido, sino que todavía son muy relevantes en nuestro sistema educativo.

DIEZ IDEAS PODEROSAS

En el resto de este artículo hago una lista de ideas poderosas de las tecnologías de la información en educación que creo tendrán validez durante mucho tiempo. Pienso que ellas pueden guiar a los educadores en su trabajo con los estudiantes. Para cada una de estas ideas poderosas incluyo un comentario breve. Pienso referirme a ellas más detenidamente en artículos futuros que publicaré en esta misma revista.

1. **CONECTIVIDAD:** Las tecnologías de la información han facilitado el desarrollo de Bibliotecas Digitales Globales y de otras enormes bases de datos que hoy día

son de uso corriente, además las tecnologías facilitan la comunicación entre las personas. Se está cambiando el mundo con sistemas de comunicación que atraviesan las fronteras de los países. La computación móvil posibilita el acceso desde cualquier sitio y a cualquier hora tanto a la información como a las personas. Estos apoyos incrementan el énfasis de la educación en el desarrollo de habilidades de comprensión y de investigación en bibliotecas en lugar de confiar en la memorización mecánica.

2. **ARTEFACTOS INTELIGENTES:** (Norman, 1998) Estamos únicamente en los estadíos iniciales de una megatendencia que hace al computador invisible; de la misma manera en que los motores eléctricos están incorporados en todo tipo de artefactos y ya no se notan. Cuando una tecnología alcanza la etapa de artefacto, el énfasis cambia del aprendizaje de la tecnología en si, a utilizarla en la solución de problemas y la realización de tareas utilizando el artefacto.
3. **PROCEDIMIENTO EFECTIVO:** Un procedimiento efectivo consiste en un conjunto detallado de instrucciones paso a paso que pueden ser mecánicamente interpretadas y ejecutadas por un agente designado, tal como un computador o un equipo automático. El pensamiento procedimental incluye el desarrollo, la representación, la prueba, y la eliminación de errores de los procedimientos.
4. **INTERFAZ DE USUARIO:** Todos entendemos la importancia que ha tenido el desarrollo de la interfaz gráfica para el usuario, incluyendo el ratón (mouse) . Actualmente estamos empezando a ver el uso rutinario de la voz y de la realidad virtual como parte de la interfaz hombre-máquina.
5. **LAS TI COMO PARTE INTEGRAL DEL CONTENIDO DE LAS DICIPLINAS QUE NO SON TI:** Logan (1995) destacó que las TI constituyen un lenguaje que atraviesa todas las disciplinas y son, cada vez más, parte del contenido de varias de ellas. Ejemplos de esta situación son las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica, el diseño ayudado por computador y sistemas matemáticos como Mathematica y Maple. Lo que esta tendencia significa es que cada educador especialista en una disciplina debe tener una cantidad creciente de conocimientos sobre el papel que juegan las TI en el saber y el hacer de su disciplina.
6. **SOLUCION DE PROBLEMAS CON AYUDA DE LAS TI:** Una de las estrategias más valiosas para la solución de problemas es la de partirlos en subproblemas

más pequeños y por lo tanto más manejables. Cada vez más, las TI son herramientas que pueden resolver estos subproblemas, incrementando ampliamente la capacidad de solución de problemas de quienes son usuarios de computador.

7. **MODELACION Y SIMULACION:** El Premio Nobel de Química de 1998 fue otorgado a dos químicos "computacionales". La modelación y la simulación basadas en el computador son ahora ayuda poderosas para el conocimiento y la práctica de las ciencias naturales, así como para muchas otras disciplinas, incluyendo la economía y los negocios. Por ejemplo, una hoja de cálculo es ahora una herramienta rutinaria para desarrollar modelos empresariales.
8. **COMUNICACIÓN EN EL CIBERESPACIO:** Esta incluye comunicaciones por microcomputador, correo electrónico, videoconferencias e "hipermedios interactivos. TI ofrece medios completamente nuevos, tanto sincrónicos (en tiempo real) como asincrónicos ,que incluyen texto , gráficas, sonido, color y video.
9. **EMPODERAMIENTO DE ESTUDIANTES MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS(ABP) :** TI es una ayuda poderosa para realizar el trabajo que requiere un proyecto y para presentar los resultados de este. ABP es un vehículo excelente para implementar el constructivismo, el aprendizaje cooperativo y la solución de problemas en forma colaborativa. (Papert, 1980 ; Moursand,1999).
10. **APRENDER DURANTE TODA LA VIDA EN CUALQUIER LUGAR Y EN CUALQUIER MOMENTO:** TI ha añadido nuevas dimensiones al aprendizaje, tales como el aprendizaje a distancia, el aprendizaje ayudado por computador y el "software" centrado en el aprendiz. El progreso en las teorías del aprendizaje, en el conocimiento del cerebro y en la inteligencia artificial se está incorporando al "software" que se diseña para ayudar a la gente a aprender, a menudo en un ambiente "justo a tiempo ", en el momento en que se necesita.

COMENTARIOS FINALES:

En su trabajo que realice con los estudiantes usted querrá ayudarles a alcanzar una comprensión práctica de las poderosas ideas presentadas aquí. Una buena manera de

hacerlo es presentar estas ideas en cualquier aspecto de las TI que usted o sus estudiantes estén usando. Además, usted puede desarrollar proyectos de clase que se enfoquen específicamente en algunas ideas poderosas. Estas ideas poderosas les serán útiles a sus estudiantes por muchos años. Muy probablemente usted tiene algunas ideas propias que puede adicionar a la lista anterior. Espero que las comparta con otras personas y conmigo.

(1). Papert, S. Desafios de la Mente, Editorial Galápagos, Buenos Aires. 1981

REFERENCIAS:

Logan,R.K.(1995) *The fifth language: Learning a living in the computer age*. Toronto, Canada: Stoddart Publishing Company.

Moursund, D (1999).*Project-based learning using information technology*. OR: International Society for Technology in Education.

Norman, D.A (1998) *The invisible computer: Why good products can fail, the personal computer is so complex, and information appliances are the solution*. Cambridge Ma: The MIT Press.

Papert: *Mindstorms: Children, computersand powerful ideas*. New York: Basic Books, Inc.

(Publicado originalmente como editorial en Learning & Leading with Technology, Vol.27, No. 1, September 1999.)