

# las TIC en las aulas

Algunas evidencias del uso de las tecnologías de la información en la educación



Por Manuel Santiago Fernández Prieto  
*Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación*  
*Facultad de Formación de Profesorado y Educación*  
*Universidad Autónoma de Madrid*

La presencia del ordenador en todos los ámbitos de nuestra sociedad hace inevitable su uso en entornos educativos y, por tanto, exige una profunda reflexión para descubrir sus mejores potencialidades y su adaptación a la actividad educativa cotidiana. La implantación de las nuevas tecnologías en el mundo educativo abre un horizonte de posibilidades y recursos que pueden y deben enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La tecnología ha supuesto cambios considerables en el desarrollo de diferentes áreas de la actividad humana; sin embargo la escuela no ha sido afectada de la misma manera. A pesar de ello, el ordenador puede iniciar un cambio profundo en los procesos de

aprendizaje si se superan las resistencias iniciales.

El Comité de Asesores de Ciencia y Tecnología (PCAST), dependiente del presidente de los Estados Unidos de América, presentó un informe sobre el uso de la tecnología para fortalecer la educación en los niveles no universitarios, en marzo de 1997. Este informe se inscribe dentro de la necesidad de mejorar el Sistema Educativo para hacer frente a las necesidades de la nueva economía y a la importancia que juegan las nuevas tecnologías en la sociedad. Sobre todo si se tiene en cuenta que la utilización de esta tecnología se ha extendido por todos los niveles de la industria y de los servicios, y que su uso en la educación

sigue siendo muy limitado.

En los Estados Unidos, durante los últimos años, se ha cuestionado la idoneidad del sistema educativo, llegándose a la conclusión de que se debían tomar serias medidas para mejorarlo. Con este motivo se han puesto en marcha diferentes planes de acción destinados a promover una mayor utilización de los ordenadores en los centros de enseñanza elemental y secundaria.

La mayoría de los investigadores y profesionales en el campo de la informática educativa están convencidos de que las tecnologías de la información tienen el potencial no sólo de mejorar la eficacia de nuestros métodos de enseñanza actuales, sino tam-





bién y, quizás en mayor medida, de afrontar cambios fundamentales de aquellos métodos que pudieran tener importantes implicaciones en las generaciones futuras.

En los últimos años se ha argumentado que el uso de las nuevas tecnologías para mejorar la eficacia de los métodos educativos tradicionales ha dado un resultado de progreso limitado, ya que lo verdaderamente promotor de la aplicación de la tecnología a la educación se encuentra en su potencial para facilitar cambios fundamentales y cualitativos en la naturaleza de la enseñanza y del aprendizaje.

Si los ordenadores están destinados a jugar un papel importante en la educación en los próximos años, es natural preguntarse qué papel jugarán las personas. La mayoría de los profesores que utilizan estas tecnologías lo hacen de una forma superficial y se quejan de que su utilización les crea nuevos problemas. Muchos profesores no han recibido formación inicial y la formación que reciben en el puesto de trabajo se considera insuficiente, excesivamente técnica y poco orientada hacia los aspectos pedagógicos.

No obstante, el mayor problema u obstáculo que encuentran los profesores es la falta de tiempo suficiente en su actividad para familiarizarse con los ordenadores y con las aplicaciones disponibles, para preparar material tecnológico para su uso en clase y para intercambiar ideas con otros profesores.

Un problema añadido es el que viene determinado por las dificultades de acceso a las tecnologías de la información por parte de determinados sectores sociales. Se ha constatado que los alumnos de nivel socioeconómico más bajo acuden a escuelas con menor número de ordenadores por alumno y que el tipo de instrucción que reciben va más encaminado a aprender a manejar los ordenadores que a utilizarlos como herramientas de aprendizaje que impliquen el desarrollo de destrezas cognitivas de alto nivel. Por otra parte, existen también

diferencias respecto a la presencia de ordenadores en los hogares de los alumnos pertenecientes a familias más desfavorecidas. Esto último es más difícil de paliar por parte de la Administración, aunque se ha sugerido que se arbitren medidas tales como facilitar el acceso a bibliotecas que dispongan de ordenadores, que los medios informáticos de las escuelas estén disponibles fuera del horario escolar o, incluso, que se puedan prestar ordenadores portátiles a los alumnos, del mismo modo en que tradicionalmente se les prestan los instrumentos musicales a los integrantes de la banda escolar. A un nivel más amplio, se sugiere que el Gobierno fije unos niveles estándar de equipamiento y software para todas las escuelas.

El conjunto de los profesores se puede dividir a grandes rasgos en dos grupos: por un lado están los innovadores a los que pronto se suma un pequeño grupo de entusiastas; frente a ellos está el resto del profesorado que se va incorporando en distintas fases a las nuevas tecnologías y que muestra actitudes variadas hacia ellas. El primer grupo aplica estas tecnologías a la educación con escasos apoyos externos y utiliza en profundidad los nuevos medios. Sin embargo, el segundo grupo presenta reticencias variables y hace un uso pedagógico superficial de las nuevas herramientas.

Los profesores pertenecientes al segundo grupo no se sienten preparados y deberán recibir una formación adecuada. Muchos de ellos no están convencidos de la utilidad de las nuevas tecnologías para su labor docente. Hay profesores, especialmente entre los más veteranos, que son reticentes a cambiar la manera que tienen de ejercer la docencia desde hace años y especialmente si esto implica tener que aprender a usar un ordenador. Este tipo de profesores se sienten inseguros en un aula informática y temen perder el control de la situación al no ser ellos el centro del modelo educativo y ante un alumnado que sospechan

maneja los ordenadores con mucha más soltura que ellos. En cualquiera de los casos, se debe tener presente que todo ello implica un esfuerzo de formación y de tiempo para los docentes que no puede ser infravalorado.

Vemos pues que convertir una escuela en una abanderada de la Sociedad de la Información es mucho más que instalar un aula de ordenadores y aprender a navegar por Internet. Se requieren fuertes inversiones por parte de la administración tanto en equipamiento como en formación inicial y permanente del profesorado y en investigación pedagógica. Pero sobre todo se requiere un cambio metodológico, que quizás es el más difícil de alcanzar porque implica replantearse el modo en que se han hecho las cosas durante muchos años. Todo esto no quiere decir sin embargo que estemos ante una utopía. Para llegar a la meta es imprescindible que antes demos muchos pequeños pasos con los medios a nuestro alcance, que reflexionemos sin miedo sobre las ventajas y limitaciones de los métodos



Debe tenerse en cuenta que estamos inmersos en una sociedad de la información y que el mundo educativo no puede vivir de espaldas a ella



## referencias bibliográficas

AREA, M. (coord.) (2001): *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao. Desclée de Brouwer.

FERNÁNDEZ, M.S. (2001): *Las Nuevas Tecnologías en la Educación. Análisis de modelos de aplicación*. Madrid. Dpto. de Didáctica y T.E. UAM.

MAJO, J. y MARQUES, P (2002): *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona. Cisspraxis.

PAPERT, S. (1995): *La máquina de los niños*. Barcelona, Paidós.

Análisis crítico de un modelo de aplicación de los medios informáticos en la educación

nuevos en relación con los ya conocidos y que por encima de todo nos mueva la voluntad de mejorar cada día la calidad de la enseñanza.

### Algunas propuestas

A la luz de la experiencia obtenida en el desarrollo de los diferentes planes que han pretendido la aplicación de las nuevas tecnologías en entornos educativos, podríamos establecer algunas conclusiones a modo de propuestas dirigidas a conseguir mejoras en la calidad de los procesos vinculados a la integración de los medios tecnológicos en las aulas:

\* Es clave la puesta en marcha de un proceso de formación con amplia información sobre aspectos tecnológicos y didácticos, donde se produzcan intercambios de experiencias y de materiales de apoyo, sea posible la creación de redes de apoyo y con contactos directos entre los diferentes sectores participantes.

\* Es necesaria la consideración de que el uso del ordenador supone un enriquecimiento de los procesos didácticos que se establecen entre los agentes clave de los actos de enseñanza-aprendizaje, es decir, entre profesor, alumno y contenidos de aprendizaje.

\* Para la optimización de los procesos de innovación educativa, es fundamental la configuración de equipos pedagógicos en los centros educativos con una adecuada organización y una efectiva dinamización, dirigida a impulsar la participación del profesorado en grupos comprometidos con la introducción de las nuevas tecnologías en la educación, en los que se lleven a cabo dinámicas de colaboración y de reflexión.

\* Se hace necesaria la definición del puesto de responsable de medios informáticos del centro educativo con un perfil que contemple la formación tecnológica, didáctica y de trabajo en equipo.

\* Es imprescindible una amplia dotación de equipamientos tecnológicos a los centros educativos con el fin

de que se eliminen las dificultades de acceso a los medios informáticos a la hora del desarrollo de actividades educativas con ordenador.

\* La Administración deberá apoyar la creación de infraestructuras en los centros educativos y velar porque las comunicaciones favorezcan la colaboración entre escuelas y centros de formación del profesorado.

\* Se deben hacer estudios sobre el coste económico real de la implantación de las nuevas tecnologías en la educación, contemplando no sólo el coste de adquisición de equipos informáticos, sino también el mantenimiento y renovación, gastos de comunicaciones, formación del profesorado, adquisición de materiales educativos, etc.

\* Debe tenerse en cuenta que estamos inmersos en una sociedad de la información y que el mundo educativo no puede vivir de espaldas a ella. Las nuevas tecnologías proporcionan materiales educativos con valor añadido, facilitan la comunicación y la búsqueda de información, favorecen el acceso a la educación a personas con desventajas físicas o sociales y desarrollan nuevas destrezas en los alumnos.

\* Las instituciones educativas deben apoyar, tanto al profesorado que encabeza la innovación, como a los más reticentes que necesitan actualizar su formación. Se debe cubrir la necesidad de contar con técnicos informáticos que apoyen al profesorado.

\* La formación en nuevas tecnologías debe alcanzar, tanto a alumnos como a profesores. En el caso de los docentes se deben contemplar tanto sus necesidades de formación inicial como permanente. En el ámbito pedagógico deben tener capacidad para enseñar a sus alumnos a aprender con las herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías y conocer cómo utilizar las nuevas tecnologías para enseñar su materia, para comunicarse con los alumnos y para su desarrollo personal. 