

Nuevas tecnologías en la educación

Laura Cervantes Sánchez
María Dolores Barrios López
IMCED

En las últimas décadas, la educación formal ha jugado un papel preponderante en el alumno y en el docente ante la proliferación de los medios de comunicación que, al parecer, han tomado el relevo de la escuela y la familia como principales agentes de socialización. Este hecho de vital importancia en el ámbito de la educación, tiene sus raíces en tres puntos fundamentales: primero, por la ubicuidad de medios como la radio y la televisión, que han invadido prácticamente todos los hogares de las sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo; en segundo lugar, por el carácter lúdico de dichos medios y sus lenguajes, que se presentan asociados a la diversión y al entretenimiento y, finalmente, porque la escuela no ha sabido o no ha podido hacerse eco de las nuevas formas predominantes de la actualidad para codificar, estructurar y presentar la información, siendo que el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, sobre todo audiovisuales, ya lo han hecho posible.

Hoy día, el ser humano está obligado a relacionarse con la información y con las condicionantes propias que las nuevas tecnologías determinan. Por ello, ahora su interés se centra no tanto en la información en sí como en su tratamiento, su procesamiento; no tanto en los contenidos de las ciencias tradicionales, como en las formas o procedimientos para almacenarlos, clasificarlos, procesarlos y transmitirlos.

El propósito fundamental de este trabajo es analizar la posibilidad y conveniencia de que el estudio de las nuevas tecnologías en la educación, para los profesionales de la enseñanza –actuales y futuros– se convierta en una oportunidad para reflexionar sobre la trascendencia de las nuevas formas de representación social, las redes de información, sistemas multimedia, etc., y a partir de esa reflexión, adoptar una postura crítica, y no necesariamente descalificadora; esto es imprescindible tanto para convivir en libertad en una sociedad tecnologizada, como para introducir las nuevas tecnologías en la educación. Nos estamos refiriendo, por tanto, no sólo a una educación con los medios, sino también y de forma inseparable, a una educación para los medios.

Derivado de lo anterior partimos del concepto de *técnica*, y para ello acudimos al Diccionario de la Lengua Española de Espasa-Calpe, que la define como el *conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte y la pericia o habilidad para usar esos recursos o procedimientos*. La *tecnología* es para Schön¹ alguna herramienta o técnica, algún producto o proceso, algún equipo físico o método de acción, añadiendo, como intencionalidad de éstos, el poder prolongar la capacidad humana. Por otra parte, el diccionario de Ciencias de la Educación,² dice que la *tecnología* es el *tratado de los medios y procedimientos empleados por el hombre para transformar los productos de la naturaleza en objetos usuales y el conjunto de todos los conocimientos, adecuadamente organizados, necesarios para la producción y comercialización de un bien o de un servicio*.

A partir de estas aproximaciones a los términos de *técnica* y *tecnología*, podemos resaltar que está relacionado con los procedimientos, las estrategias y los métodos que transforman los conocimientos teóricos y conceptos a realidades concretas. En este sentido se considera que la *tecnología* es tan antigua como la humanidad.

A pesar de que la *técnica* y la *tecnología* han sido compañeros de viaje en la historia del hombre, tenemos que reconocer que en estos dos últimos siglos se ha producido un crecimiento exponencial de las mismas, que han favorecido el desarrollo en la calidad y duración de vida, de la mayoría de los ciudadanos, en especial de aquellos que viven en los denominados países desarrollados.

Teniendo en cuenta la definición que hemos dado de *tecnología*, muchos autores han identificado la *tecnología educativa* con la *didáctica*, ya que abarca tanto los procesos como las herramientas para que se produzca un aprendizaje. Así, Ríos Ariza,³ afirma que la *tecnología educativa* *estudia los procesos de significación que generan los distintos equipos tecnológicos y demás materiales didácticos, dentro de los procesos culturales y educativos, con el fin de buscar teorías explicativas y descriptivas que, por un lado, iluminen el empleo de equipos técnicos o inspiren, por otro lado, el diseño, la producción y la evaluación de mensajes y materiales didácticos según las finalidades educativas y valores culturales*. De esto se desprende que la *tecnología educativa* se centra en las tecnologías de la información y la comunicación, a las que algunos autores agrupan en tres sistemas: la informática, las telecomunicaciones y el video. Estos sistemas se encuentran en plena transformación y hay tecnologías en las

¹ SCHON, D. A. *Technology and change*. Delacarte. Nueva York, 1967.

² *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Santillana. Madrid, 2001, p. 1330.

³ RÍOS ARIZA, J. M.y M. Cebrán de la Cerna. *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Ediciones Aljibe, Málaga, 2000. p. 242.

que se usan estos sistemas como el video interactivo, Internet, equipos y recursos audiovisuales, los cuales se ven incluidos en lo que Martínez Sánchez propone como nuevas tecnologías: *Todos aquellos medios de comunicación y el tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y de avance del conocimiento humano.*⁴

Ahora bien, ¿qué entendemos por tecnologías o medios de comunicación e información?, según Cabero,⁵ los medios son considerados como la unión de dos elementos: el hardware y el software. El primero se refiere a los componentes físicos y soporte técnico de los medios, y el segundo a los sistemas simbólicos, códigos, contenidos transmitidos y el conjunto de programas y procedimientos que controlan cualquier medio. En este sentido se destaca la definición de Adell,⁶ quien afirma que las *nuevas tecnologías* son: *el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de datos*, lo cual da lugar a nuevos procesos culturales y educativos.

En la actualidad, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se van incorporando de manera acelerada al campo de la educación, lo cual presenta, entre muchas otras, las siguientes ventajas:

- Favorecen el acceso a una gran cantidad de información y de una forma más rápida.
- Favorecen el autoaprendizaje y la socialización, permitiendo que cada alumno pueda llevar su propio ritmo en algunos contenidos.
- Permiten producir simulaciones que favorezcan en el alumnado la toma de decisiones.
- Ayudan y motivan a un trabajo más creativo en el aula.

⁴ MARTÍNEZ Sánchez, Francisco. “Educación y nuevas tecnologías”, en: *EDUTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, No. 2: Universidad de las Islas Baleares. Palma de Mallorca, 1996.

⁵ CABERO, Julio (ed.). *Tecnología educativa*. Síntesis. Madrid, 1999.

⁶ ADELL, J. “Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. *EDUTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, No. 7, 1997.

- Permiten mejorar, junto a los recursos y medios educativos clásicos –libro, pizarrón, etc.–, el aprendizaje de los estudiantes, ya que la presentación de la información en distintos soportes –escrita, audiovisual, programas informáticos, etc.– logra que un mayor número de estudiantes accedan y procesen la información en igualdad de oportunidades.
- Permiten crear formas de trabajar el conocimiento, similares a las que adoptarán en su futura vida profesional.

El análisis del impacto educativo de las nuevas tecnologías, no sólo requiere que analicemos sus efectos en relación con la forma para mejorar los procesos de enseñanza, para que el alumnado desarrolle más habilidades cognitivas, para que acceda a nuevas formas de almacenar la información y aprenda a procesarla, para que esté más motivado, etc. Las nuevas tecnologías tienen efectos sustantivos en la formación política de la ciudadanía, en la configuración y transmisión de ideas y valores ideológicos, en el desarrollo de actitudes hacia la interrelación y convivencia con los demás seres humanos.

Durante esta incorporación al campo educativo, se generan también falsas expectativas, prejuicios y problemas como:

- Los medios tecnológicos son sólo herramientas educativas y no substitutos del profesor. Es éste el que tendrá que hacer un uso adecuado de los mismos, para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en su entorno educativo.
- La introducción de nuevas tecnologías no producen automáticamente un cambio educativo que mejore los procesos de enseñanza-aprendizaje. El profesorado no debe usar deliberada e indiscriminadamente cualquier tecnología, sino que deberá buscar cuáles son los recursos y tecnologías que pueden propiciar un mejor aprendizaje de su alumnado.
- La falta de recursos tecnológicos en los centros educativos, y los pocos que hay son utilizados con metodologías tradicionales, y no acordes a su naturaleza.
- Falta de formación tecnológica, es decir el profesorado necesita de una alfabetización tecnológica y una actualización permanente que faciliten su trabajo con los nuevos recursos tecnológicos, así como sugerencias y recomendaciones sobre la utilización didáctica y las posibilidades educativas de los mismos.

- Resistencia al cambio por parte del profesorado, algunos por falta de interés, otros por desconfianza, y un grupo más numeroso porque se sienten impotentes ante ellos, creen que no podrán dominarlos, ni conocerlos lo suficiente como para poder trabajar con ellos.
- La aparición continua de nuevas tecnologías y la posibilidad de aplicarlas en el ámbito educativo, crea un estado de confusión e inseguridad, sin tomar en cuenta que las herramientas nuevas no necesariamente sustituyen a las anteriores de forma inmediata.
- Debido a que en la actualidad los alumnos se incorporan a la escuela con un gran volumen de información y de habilidades para trabajar con las tecnologías, se impone un modelo de profesor que sepa guiar a sus alumnos a través del mar de información en que están sumergidos, facilitándoles procedimientos para contrastar esa información y destacar las ideas fundamentales.
- Con base en la reconocida incidencia de algunas tecnologías en la población infantil –televisión y videojuegos–, se hace necesaria la democratización y pluralidad de la información en su creación, transmisión y almacenamiento. Además, es de suma importancia que la educación intente propiciar un uso adecuado de las mismas.

El reto que la sociedad de la información plantea al profesor actual, no se reduce a una actualización científico-didáctica sobre una serie de contenidos que han de ser incorporados a la curricula oficial. Esta integración curricular pretende que la escuela se integre y prepare para vivir en una sociedad más justa; es decir, supone a un profesor consciente de las posibles razones ideológicas y políticas de la sociedad postindustrial tecnologizada. El profesor, debido a su indiscutible papel de socializador, en la medida en que admite que su responsabilidad como educador queda reducida a la utilización de nuevas tecnologías en su labor docente, estará contribuyendo al imperativo tecnológico propio de un neoliberalismo opresor. Como señala Sancho Gil,⁷ *situar la evolución; el desarrollo y el progreso social en la creación y utilización de tecnologías, enmascara la discusión ideológica y cultural sobre la propia configuración y el sentido de estos conceptos.*

Somos partidarias de una postura más comprometida del profesorado, con mayor grado de compromiso personal, que el que supone una crítica académica a los

⁷ SANCHO GIL, Juana Ma. “Hacia una tecnología crítica”, en *Cuadernos de Pedagogía*, No. 230, s.l., 1996.

planteamientos teóricos del sistema. Por supuesto, no nos referimos exclusivamente a los profesores de *nuevas tecnologías*, sino a la formación de todos los profesores con respecto dichas tecnologías. En este sentido, las funciones del educador del tercer milenio no se limitan a los espacios escolares, a la educación formal, sino que el profesional de la enseñanza ha de tomar parte directa en actividades de educación no formal de sus alumnos, donde las nuevas tecnologías ejercen especialmente su labor educativa, potenciando así las interrelaciones escuela-sociedad, que dan sentido a una educación para la vida.

La formación del profesorado, por tanto, debería tener al menos tres importantes dimensiones:

- a. Conocimientos y competencias sobre las posibilidades de las *nuevas tecnologías* como herramientas, recursos didácticos utilizados en las aulas y en sistemas de educación a distancia y educación no formal, es decir, su potencial didáctico.
- b. Conocimiento del currículum oculto, de las implicaciones y consecuencias de las nuevas tecnologías, tanto en el aprendizaje intencionado propio de la educación formal como en la educación informal que proporcionan los medios de masas. Nos referimos a su potencial educativo.
- c. Conocimiento del contexto: la realidad escolar donde se desarrolla su labor y la realidad social donde funciona la institución escolar.

En definitiva, la utilización de las *nuevas tecnologías* de la información y de la comunicación en la educación, nos lleva a imaginar modos de enseñanza muy diferentes que podrían transformar la estructura escolar, dando nuevos sentidos a conceptos como escuela, formación, enseñanza, aprendizaje, método, espacio, etc. Si bien hay que estar conscientes de que la consecución de los logros que a priori ofrecen estos medios y nuevas tecnologías, no podrán conseguirse sin una reflexión previa y cuidadosa de lo que su uso supone, sin olvidar que es necesario un entramado de personas, tecnología e instituciones, *donde el elemento más importante lo constituye el factor humano desde el momento en que decide compartir recursos o cooperar en su creación*, dentro del denominado ciberespacio.▲

Bibliografía

- ADELL, J. "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". *EDUTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, No. 7, 1997.
- AREA MOREIRA, Manuel. "Desigualdades, educación y nuevas tecnologías", en *Revista electrónica Cuadernos Digitales*. Universidad de La Laguna, 1998. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/>
- BARTOLOMÉ, Antonio R. *Nuevas tecnologías en el aula: guía de supervivencia*. Graó. Barcelona, 1999.
- CABERO, Julio (ed.). *Tecnología educativa*. Síntesis. Madrid, 1999.
- DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN*. Santillana. Madrid, 2001.
- ESCAMILLA DE LOS SANTOS, José Guadalupe. *Selección y uso de tecnología educativa*. Trillas/ITESM/Universidad Virtual. México, 2000.
- GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso. *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Ediciones de la Torre. Madrid, 1997.
- MAJÓ, Joan. "Nuevas tecnologías y educación". Conferencia. Unión Europea en Sociedad de la Información. http://www.uoc.es/web/esp/articles/joan_majo.html
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco. "Educación y nuevas tecnologías", en *EDUTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, no. 2: Universidad de las Islas Baleares. Palma de Mallorca, 1996.
- McFARLANE, Angela. *El aprendizaje y las tecnologías de la información: experiencias, promesas, posibilidades*. Aula XXI/Santillana. Madrid, 2001.
- RÍOS ARIZA, José Manuel y Manuel CEBRIÁN DE LA CERNA. *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Aljibe. Málaga, 2000.
- SANCHO GIL, Juana Ma. Hacia una tecnología crítica", en *Cuadernos de Pedagogía*, No. 230, s.l., 1996.
- SCHON, D. A. *Technology and change*. Delacarte. Nueva York, 1967.