



UNA REFLEXIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL CONTEXTO ESCOLAR

A REFLECTION ON THE IMPLEMENTATION OF NEW TECHNOLOGIES IN THE SCHOOL CONTEXT

Martín PÉREZ LORIDO
Universidade da Coruña

Data de recepción: 15/12/2009
Data de aceptación: 24/03/2010

ABSTRACT

The incorporation of education technology into classrooms is not always accompanied by a reflection on the way in which this technology can show its true potential for change. In this article we try to locate rationally use and application of technology to the school context from a socio-educational perspective.

KEYWORDS: tecnología educativa, TIC, instituciones sociales y educativas, sociología de la educación.

RESUMEN

La incorporación de tecnología educativa a las aulas no siempre va acompañada de una reflexión

en torno al modo en el que dicha tecnología puede mostrarnos su verdadero potencial transformador. En este artículo tratamos de ubicar racionalmente el uso y aplicación de la tecnología al contexto escolar desde una perspectiva socioeducativa.

PALABRAS CLAVE: educational technology, ICT, social and educational institutions, sociology of education.

INTRODUCCIÓN

Si durante los últimos años ha habido en congresos y publicaciones educativas un área de estudio que se ha prodigado especialmente, este es sin lugar a dudas el de las nuevas tecnologías. Los cambios que los desarrollos más recientes en tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) han habilitado

en prácticamente todos los ámbitos de las sociedades desarrolladas y nos han llevado hacia la comúnmente denominada sociedad de la información y del conocimiento o sociedad informacional¹ parecerían justificar este creciente interés por la tecnología educativa. No obstante, para comprender mejor esta inusual y en algunos casos diríamos que hasta excesiva presencia del discurso alrededor de las TIC en el ámbito de la educación, deberíamos tener en cuenta que los centros educativos son por definición instituciones sociales en las que las personas reciben una formación de manera intencional, sistemática y reglada en coherencia con las demandas de un determinado modelo social, de manera que las escuelas y universidades no pueden ni deben quedarse al margen de la influencia que las tecnologías digitales han ejercido sobre el conjunto de relaciones socioculturales y laborales que tienen lugar en el seno de la sociedad actual.

¿QUÉ SON NUEVAS TECNOLOGÍAS?

Antes de realizar cualquier valoración sobre las nuevas tecnologías y su aplicación educativa, parece necesario precisar inicialmente a qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de “nuevas tecnologías”, habida cuenta de que puede resultar complicado tratar de expresar lo que se considera una novedad en términos absolutos. Aunque emplear el calificativo “nuevas” tal vez puede proporcionar al lector una idea aproximada del tipo de tecnologías a las que hacemos referencia (aquellas cuyo desarrollo ha sido más reciente) esto supone enfrentarnos también a la necesidad de especificar qué avances tecnológicos o qué tecnologías

pueden ser consideradas lo suficientemente recientes como para verse incluidas en esta taxonomía.

La vertiginosa velocidad con la que se suceden hoy en día avances en el terreno de las TIC, especialmente en informática, telecomunicaciones y en todos aquellos dispositivos y materiales que posibilitan avances en la comunicación mediada por ordenadores (CMC), hace que recursos que hoy pueden resultar innovadores, se conviertan en tecnologías obsoletas en muy breve plazo de tiempo. Del mismo modo, y como expresábamos unas líneas más atrás, entendemos que la novedad en este contexto debería expresarse necesariamente en función de otras variable relevantes que la matizan, como la propia cultura a la que pertenecemos, las posibilidades de acceso que hemos tenido a los últimos desarrollos tecnológicos o la formación de la que disponemos para el uso de las TIC, además de otras valoraciones y criterios personales que pueden influir en esta definición².

Teniendo en cuenta estas consideraciones y situándonos de nuevo en el contexto de las sociedades desarrolladas, parece poder afirmarse que cuando actualmente se hace referencia a las nuevas tecnologías educativas, ya no se tiene en especial consideración a medios como el vídeo o la televisión convencional, que hace unas décadas tuvieron un gran protagonismo en el campo de estudio de la tecnología educativa. Las nuevas tecnologías en la actualidad comprenden básicamente el estudio y aplicación de las tecnologías digitales y los sistemas de telecomunicación, es decir, ordenadores

¹ La justificación de esta última definición puede encontrarse en: Castells, M. (1994). *Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional*. En Castells, M., Flecha, R., Freire, P., Giroux, H., Macedo, D. y Willis, P., *Nuevas perspectivas críticas en educación* (15-50). Barcelona: Paidós.

² Puede revisarse esta argumentación en: Cebrián, M. y Ríos J.M. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.

multimedia y periféricos como el escáner, las impresoras, cámaras digitales, etc., y las redes de ordenadores, cuyo máximo exponente es la red Internet. Estos medios no sólo han ampliado y mejorado exponencialmente nuestra capacidad para manejar, tratar y comunicar información y conocimiento por sí mismos, sino que además han asimilado prácticamente a todos los demás recursos que ahora se integran en ellos.

El ordenador multimedia podría ser definido en la actualidad como un *macromedio* dentro del cual se integran todos los demás. La fotografía, la televisión, el teléfono, el vídeo, el diseño gráfico o la composición musical tradicionales, por citar algunos ejemplos, han pasado por el tamiz de las tecnologías digitales ampliando sus posibilidades educativas en su versión digital.

EL PARADIGMA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La clave del éxito de la versión digital de los recursos tradicionales y de los formatos propios que manejamos en los ordenadores y las redes, se encuentra en que la digitalización de la información (su transformación en cadenas de unos y ceros interpretables por los microprocesadores que se encuentran en el interior de los ordenadores), hace posible que esta pueda ser almacenada, modificada y transferida sencillamente, superando de este modo muchas de las limitaciones que los formatos analógicos tradicionales presentaban en este sentido. La digitalización de textos, imágenes y sonidos abre nuevas posibilidades de acción porque rompe la primacía tradicional del formato analógico de la información. El formato digital que manejan y almacenan los ordenadores ya no es semejante a su representación original, como sucedía en el formato analógico, porque el lenguaje máquina (las cadenas de ceros y unos que mencionábamos anteriormente) tiene una estructura totalmente diferente a la de los

lenguajes analógicos naturales. Sin embargo, evidentemente, este formato digital de la información que manejan los ordenadores puede recomponerse y reproducirse en imágenes y sonidos analógicos (y por lo tanto comprensibles por nuestros sentidos), con la ventaja de que la información digitalizada puede ser manipulada recursivamente mediante algoritmos matemáticos rápida y eficientemente por los ordenadores, y ser enviada después hacia lugares remotos a través de la red con toda facilidad y prácticamente sin limitación alguna.

En este sentido puede afirmarse que los formatos digitales multimedia y las redes de ordenadores han supuesto un salto cualitativo tanto en el modo de almacenar, mostrar y compartir información, haciendo uso intensivo de textos, imágenes estáticas y en movimiento y sonidos que han sido previamente digitalizados de forma combinada, como en el modo de movernos a través de dicha información. La secuencia lineal que estábamos acostumbrados a seguir tradicionalmente en los libros de texto ha derivado también hacia otras formas alternativas de navegar a través de los datos en función de nuestros intereses merced gracias al hipertexto y los hipervínculos.

Estamos convencidos de que las características diferenciales propias de cada recurso educativo del que disponemos en una situación particular (sea este un libro de texto convencional, un DVD o una página web educativa) pueden ser aprovechadas convenientemente en beneficio de nuestros alumnos dentro de las aulas siempre que se empleen con un criterio pedagógico adecuado. Sin embargo, situándonos al margen de otras particularidades características puntuales de estos medios digitales que constituyen las nuevas tecnologías, la que a nuestro criterio les proporciona una mayor capacidad de acción respecto a otras tecnologías que las precedieron y les confiere un gran potencial educativo y transformador es que, al margen

de su aplicación instrumental, las TIC, como afirma Castells (1997: 58), no son sólo herramientas que aplicar sino también procesos que desarrollar, de manera que mediante estos medios los usuarios y los creadores de información pueden convertirse ahora en las mismas personas, tomando así en cierto modo el control de la tecnología, como podemos observar que está sucediendo con frecuencia en el caso de la red Internet.

Así, la característica diferencial propia de las TIC que manejamos en la actualidad que las distingue especialmente en cuanto a nuestras posibilidades de acción respecto a otros medios y recursos didácticos tradicionales, haciendo más necesario si cabe su estudio y aplicación práctica dentro de la escuela, es su capacidad para ampliar exponencialmente su alcance y potenciar su dimensión socioeducativa al ser apropiadas y redefinidas activamente por profesores y alumnos. Esta es la virtud más destacable de los medios digitales en su conjunto: brindar a los usuarios la oportunidad de crear, modificar, distribuir, compartir y reinterpretar activamente la información y el conocimiento de un modo que no presenta las limitaciones de los medios analógicos tradicionales. A nuestro criterio, este potencial mediático correctamente canalizado en las aulas puede realizar interesantes aportaciones al proceso didáctico tradicional y trasciende por completo el valor instrumental de la tecnología educativa.

Para terminar este apartado nos gustaría reflejar aquí los cinco rasgos característicos expresados por Castells (1997: 88-89) de lo que ya ha sido definido por los expertos como el paradigma de la tecnología de la información, porque entendemos que su lectura puede contribuir sin duda a una comprensión adecuada de la incidencia y repercusión que las TIC han tenido en las últimas décadas en el conjunto de la sociedad actual y, consecuentemente, también hacernos reflexionar sobre el modo en el que las

escuelas pueden contribuir a asimilar estos cambios con un mayor conocimiento de causa:

La primera característica del nuevo paradigma es que la información es su materia prima: son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre la tecnología, como era el caso en las revoluciones tecnológicas previas. El segundo rasgo hace referencia a la capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías. Puesto que la información es una parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados (aunque sin duda no determinados) por el nuevo medio tecnológico. La tercera característica alude a la lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información. La morfología de red parece estar bien adaptada para una complejidad de interacción creciente y para pautas de desarrollo impredecibles que surgen del poder creativo de esa interacción. Esta configuración topológica, la red, ahora puede materializarse en todo tipo de procesos y organizaciones mediante tecnologías de la información de reciente disposición. Sin ellas, sería demasiado engorroso poner en práctica la lógica de interconexión. No obstante, ésta es necesaria para estructurar lo no estructurado mientras se preserva su flexibilidad, ya que lo no estructurado es la fuerza impulsora de la innovación en la actividad humana. En cuarto lugar y relacionado con la interacción, aunque es un rasgo claramente diferente, el paradigma de la información se basa en la flexibilidad. No sólo los procesos son reversibles, sino que pueden modificarse las organizaciones y las instituciones e incluso alterarse de forma fundamental mediante la reordenación de sus componentes. Lo que es distintivo de la configuración del nuevo paradigma tecnológico es su capacidad para reconfigurarse, un rasgo decisivo en una sociedad caracterizada por el cambio constante

y la fluidez organizativa. Cambiar de arriba abajo las reglas sin destruir la organización se ha convertido en una posibilidad debido a que la base material de la organización puede reprogramarse y reequiparse. Sin embargo, debemos evitar un juicio de valor unido a este rasgo tecnológico. Porque la flexibilidad puede ser una fuerza liberadora, pero también una tendencia represiva si quienes reescriben las leyes son siempre los mismos poderes. Una quinta característica de esta revolución tecnológica es la convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. Así, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y los ordenadores están ahora integrados en sistemas de información.

Castells (1997: 92) precisa un poco más estos cinco rasgos cuando afirma que “el paradigma de la tecnología de la información no evoluciona hacia su cierre como sistema, sino hacia su apertura como una red multifacética, poderoso e imponente en su materialidad, pero adaptable y abierto en su desarrollo histórico. Sus cualidades decisivas son su carácter integrador, la complejidad y la interconexión”. Entendemos que todas estas características del paradigma de la tecnología de la información, brillantemente identificadas y precisadas por Castells, y especialmente aquellas que inciden en la posibilidad de acción y en el margen de maniobra del que todavía disponemos para actuar con las TIC, pueden sugerirnos alternativas de trabajo que deben ser aprovechadas convenientemente dentro del ámbito educativo, tanto más cuando somos conscientes de que los planteamientos positivistas y las políticas tecnócratas han glorificado con frecuencia los avances en el terreno de la tecnología buscando fundamentalmente el beneficio económico por encima de un valor educativo, social, democrático y solidario de la técnica, que tal y como los expertos han sabido destacar (Apple

y Beans, 1997; Torres, 2001) es quizás más necesario ahora que nunca.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN

La creciente presencia de las TIC en la sociedad moderna ha llevado a las administraciones educativas a considerar relevante el conocimiento, uso e incorporación de dichas tecnologías a la escuela. De un modo similar a como las TIC están influyendo en la sociedad, alterando los principios que se han venido manteniendo sobre la comunicación a lo largo del tiempo, podemos inferir que sus repercusiones afectan a todas las estructuras sociales, entre las que debería destacarse el Sistema Educativo.

En este último apartado trataremos de indagar en el modo el que sería deseable la incorporación de las TIC a la escuela y en la manera en que podemos propiciar un aprovechamiento de las potencialidades informativas y comunicativas de estos recursos, así como un conocimiento crítico de los mismos, con la intención de no perder de vista el hecho de que estos medios forman parte de una sociedad en la que muchos otros elementos están cambiando y que en último término se remiten a la educación como ente formador y generador de la capacidad de adaptación a estas nuevas situaciones (De Pablos J. y Jiménez J., 1998: 49).

A nuestro criterio, en los últimos años se ha venido vinculando con bastante frecuencia la idea de innovación educativa con la incorporación física de las TIC a la escuela. En un momento histórico en el que día a día se suceden avances en el terreno de las tecnologías (especialmente en las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones) y en el que la CMC está generando nuevas posibilidades de relación social y económica,

la preocupación porque el sistema educativo proporcione una formación adecuada para vivir en esta sociedad emergente genera una gran inquietud a nivel estatal.

Esta inquietud se ve ampliada si cabe por un fenómeno peculiar que se está produciendo actualmente alrededor de las TIC y que puede resumirse en el hecho de que probablemente ésta sea la primera ocasión en la que el dominio de un medio de gran proyección (refiriéndonos desde luego exclusivamente a su manejo técnico) está considerablemente más extendido en su uso entre las generaciones más recientes (la por algunos denominada informalmente como “generación Nintendo”) que en las que la precedieron. De algún modo, puede percibirse entre los padres una sensación de indefensión frente a este desembarco tecnológico sobre el que sus hijos parecen tener más control que ellos mismos y este fenómeno está teniendo en cierta medida su paralelismo también en la política educativa en lo que a la incorporación de las TIC a la escuela se refiere. Parece existir cierta ansiedad por la incorporación de la herramienta (el ordenador o la implantación de redes) a los centros educativos, aunque en ocasiones no resulta tan evidente que se tenga tan claro para qué y cómo emplearlos.

De esta modo, nosotros consideramos que más allá de la incorporación del hardware a las escuelas, debe hacerse un esfuerzo por identificar qué es lo que realmente pueden aportar las TIC al proceso educativo, cómo y en qué momento se pueden aprovechar las características diferenciales de cada medio y de qué manera abordar la formación mediante las TIC. En este sentido compartimos el criterio de Cebrián y Ríos (2000: 18-19) cuando afirman que “la introducción de Nuevas Tecnologías no produce automáticamente un cambio educativo que mejore los procesos de enseñanza-aprendizaje” y que “el profesorado no debe usar indiscriminadamente cualquier tecnología, ni sustituir, guiados por las

modas, unos medios por otros; sino que, deberá buscar cuáles son los recursos y tecnologías que pueden propiciar un mejor aprendizaje de su alumnado. La introducción de nuevas tecnologías debe implicar cambios metodológicos acordes con la naturaleza de las mismas. Es bastante frecuente y desalentador ver que en muchos centros que tienen recursos tecnológicos los usan con metodologías tradicionales”.

Con esta breve argumentación no tratamos aquí de descalificar el hecho de que se conceda prioridad a la incorporación de hardware a la escuela, puesto que lógicamente esta es también una premisa imprescindible para la integración plena de las TIC en ella. Lo que entendemos más bien es que adquirir dicho hardware es algo relativamente sencillo (y también fácil de mostrar de cara a la galería) pero absolutamente inútil si no se lleva a cabo dentro de un programa de innovación educativa coherente, en el que ésta no sea entendida como la simple presencia de tecnologías novedosas en los centros educativos porque esto, como afirma De Pablos (1998: 62-63), no garantiza la innovación en su significado real. La innovación debe ser entendida como el cambio producido en el modo de concebir la enseñanza y los proyectos educativos; en la manera de organizarlos y de llevarlos a la práctica. El hecho de que las nuevas tecnologías propicien maneras alternativas de trabajo escolar frente a las fórmulas más tradicionales, es lo significativo. Si los procedimientos para acceder a la información, las estrategias para analizar, extrapolar o valorar los conocimientos, los hábitos y las actitudes, son diferentes a las pautas de trabajo formativo propiciadas por metodologías didácticas tradicionales como la lección magistral, la utilización casi exclusiva del libro de texto o, en definitiva, el recurso a procedimientos de enseñanza poco flexibles, es lo realmente valorable desde una perspectiva de innovación educativa.

Comprendiendo el sentido de la innovación de un modo similar se expresa también claramente Escudero (1995) cuando afirma que la innovación educativa vinculada a la tecnología de la educación debería entenderse no tanto como una mirada externa, sino como una mirada interna constitutiva de la propia tecnología educativa, de sus fundamentos teóricos, valores, propósitos, contribuciones y articulación en el sistema escolar, así como de su incidencia en el quehacer, en el pensamiento de alumnos y profesores, en las interacciones que propicie de manera específica y, en definitiva, su aportación real a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A nuestro modo de ver, la innovación no puede venir de la mano de tecnología alguna, por grande que sea su capacidad informativa y comunicativa, sin que se produzca un cambio en la actitud de aquellos que manejamos los recursos didácticos en las aulas. De nuevo De Pablos (1998: 63) lo expresa con claridad cuando afirma que “en último término, no podemos olvidar que el sentido real de la acción de innovar (cambiar) conlleva un compromiso ético personal que persigue mejorar las situaciones cotidianas (...) La posibilidad de hacer lo de antes aunque mediante otros procedimientos (más rápidos, más accesibles, más simples) no representa una innovación (cambio) profundo. Visto de esta manera, la innovación educativa comporta un componente personal, ético, que debe dotar a las tecnologías y recursos del ‘valor de educar’. La innovación es humana. Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, serán novedad, en su sentido básico, en la medida que sean dotadas de un espíritu progresista por quienes las utilizan y sobre todo, por quienes encuentran utilidades educativas que permitan formar mejor, educar de forma más completa, es decir, más libre”.

El sistema escolar es un subsistema social formalmente configurado para la educación de las personas y, como tal, entendemos que no

puede permanecer al margen de los cambios que demanda la sociedad informacional. Sin embargo, es necesario introducir dichos cambios comprensivamente en las escuelas, de modo que faciliten la incorporación racional de las TIC desde posturas bien fundamentadas pedagógicamente, adaptándolas a las exigencias y peculiaridades de los procesos educativos que se desarrollan en su seno y teniendo presente el hecho de que estas herramientas no fueron creadas originalmente con fines pedagógicos. La escuela debería ser un centro de formación siempre permeable a los cambios que se producen en la sociedad porque la renovación de la escuela pasa por la incorporación de las innovaciones tecnológicas desde orientaciones bien definidas que permitan optimizar todos los procesos que tienen lugar en ella respondiendo al sentido educativo que orienta su labor: instruir, formar, guiar, el desarrollo físico, afectivo, social y moral de las personas, capacitándolas para que puedan enfrentarse a las transformaciones sociales con relación a los nuevos valores que ésta genera (Fernández Muñoz, 1998: 28).

Uno de los problemas de fondo que dificultan la adecuada incorporación de las TIC a la escuela lo constituye sin duda el hecho de que la tecnología está corriendo mucho más rápido que la reflexión en torno a las consecuencias sociales, económicas, políticas, etc., de sus múltiples aplicaciones, realizándose habitualmente este análisis a posteriori. Aunque entendemos que en la actualidad es especialmente difícil conseguir que la escuela supere la tradicional distancia que separa la realidad de dentro y fuera de ésta, también consideramos más necesario que nunca realizar un esfuerzo para responder a las necesidades formativas de la sociedad informacional, integrando en sus espacios las TIC y las formas de comunicación que le son características, compartiendo sus símbolos y su código, adaptándose al tipo de cualidades y organización del mercado laboral

que demanda la sociedad del conocimiento y también (quizás especialmente) reconociendo y reaccionando críticamente ante sus excesos.

Como ya ha sido reflejado con claridad por Tiffin y Rajasingham (1997) las escuelas, tal y como las conocemos hoy en día, están diseñadas básicamente para preparar a las personas para vivir en una sociedad industrial. Los sistemas educativos preparan a las personas para ocupar un lugar en la sociedad emulando a las fábricas y oficinas de una sociedad industrial, y el modo en el que se estructura el tiempo en los horarios escolares, la división de las asignaturas para su estudio y la manera en la que se organizan las escuelas como burocracias, son anticipaciones del periodo laboral adulto. Esta organización tradicional de las escuelas es coherente con la organización de una sociedad industrial con una fuerte dependencia del movimiento físico de las personas y las mercancías. Sin embargo, la infraestructura tecnológica fundamental sobre la que se sustenta la sociedad informacional es la red de telecomunicaciones, y si queremos preparar adecuadamente a las personas para vivir en una sociedad de la información, también parece necesario conseguir un sistema educativo que tenga en cuenta el papel que están jugando, y el que en el futuro desempeñarán, en todos los sentidos, las telecomunicaciones en dicha sociedad. Entendemos que no sería deseable esperar (como por desgracia ya está ocurriendo) a que los alumnos tengan que reconocer por su cuenta las virtudes y defectos de estas tecnologías fuera del contexto escolar.

La incorporación de las TIC a escuelas parece haber propiciado un discurso orientado hacia el cambio fundamentalmente desde dos perspectivas: en una se las contemplaría como catalizadoras de procesos de innovación y en la otra como un elemento más a añadir a las ya de por sí numerosas funciones y acciones a desarrollar en este ámbito. En este sentido,

Pérez Pérez. (1998: 113) se refiere también a dos grandes visiones o enfoques de las TIC en relación a los sistemas educativos: Por una parte se refiere a una visión restringida y unilateral, más centrada en el proceso tecnológico como referente deseable para el proceso educativo, beneficiado en este caso por el uso de los medios de comunicación, y una visión más completa, abierta y plural, en la que el referente tecnológico o los medios de esta naturaleza no son más que otro elemento a tener en cuenta en la consideración del proceso educativo. Situándonos más bien dentro de este último enfoque, lo que nosotros entendemos que resultaría interesante llegar a definir es el modo de articular una formación que integre los medios tradicionales con los más recientes, que aproveche las posibilidades educativas de todos los recursos que estén a nuestro alcance, y que permita diseñar procesos de enseñanza y aprendizaje que favorezcan un desarrollo óptimo de la sociedad en su conjunto, con una visión amplia que debería caracterizar precisamente, a nuestro entender, el sentido global de la educación.

Mena y Marcos (1994) también parecen comprender que en la actualidad estamos asistiendo a un divorcio entre los sistemas educativos y las realidades socioculturales, debido en parte a que la tecnologización de la sociedad se centra más en productos (en el hardware) que en los procesos, generalizándose de este modo “una tecnología externa, vacía, con poca afectación de los procesos socioculturales, más allá de simples procesos instructivos”. Esta situación se reflejaría en un discurso pedagógico que no habría superado todavía una postura analítica, en la que apenas se hace referencia a aspectos relevantes en relación a lo que supone la incorporación de nuevos valores socioculturales y a la evaluación de los impactos de la tecnología en la sociedad.

También se pronuncia en este sentido Pérez Pérez (1998: 114) cuando afirma que no

se ha sobrepasado el umbral de la tecnología como instrumento o medio, lo que ha llevado a considerar aspectos pedagógicos o didácticos relacionados con procesos de reelaboración curricular excesivamente restringidos y muy apegados a cuestiones excesivamente practicistas o centradas en la actividad, como la elaboración de materiales, aplicaciones del software, utilización de medios, etc., pero de escasa repercusión en otros aspectos más profundos de la cultura y vida social: aquellos que afectan a los valores, a los modos de comprender, a los lenguajes tanto en su estructura como en su forma, impactos antropológico-etnográficos de las tecnologías, etc..

A nuestro parecer, en una visión de conjunto, la presencia de las TIC en el ámbito educativo puede aprovecharse básicamente para conseguir tres grandes finalidades: educar con los medios, de manera que consigamos que éstos se conviertan en una herramienta al servicio de la escuela, formar en los medios, tratando de propiciar un conocimiento crítico y reflexivo de los mismos, y enseñar a utilizar productivamente los medios, consiguiendo aprovechar todas sus potencialidades adecuadamente.

Neil Postman refiriéndose a las consecuencias de las TIC sobre la educación y la sociedad en general, aporta también algunos interesantes elementos para la reflexión en su conferencia “Infancia y Aprendizaje” del Congreso Internacional sobre Educación Infantil celebrado en Tel-Aviv, que Fernández Muñoz (1998: 26) resume en estas siete premisas:

- Todo cambio tecnológico tiene ventajas, pero debemos ser conscientes de sus desventajas. El televisor ha significado un adelanto incuestionable para la transmisión de información, pero también su uso ha traído una disminución del tiempo de comunicación entre las personas.

- Las ventajas y desventajas de las nuevas tecnologías no están distribuidas justamente.

- La tecnología de la información y de la comunicación transmite y desarrolla conceptos de política que benefician de forma específica a algún grupo social.

- Toda nueva tecnología lleva implícita una idea o un perjuicio. En una cultura sin televisión, la imaginación ocupa un papel importante no siéndolo tanto en una cultura en que las imágenes nos vienen dadas.

- Toda nueva tecnología lleva en sí un conflicto, el conflicto del poder por el control. Es importante conocer lo que implican estas luchas por el poder dentro del ámbito escolar.

- Los cambios tecnológicos pueden penetrar y modificar las estructuras sociales, trayendo cambios impredecibles e irreversibles.

- Las nuevas tecnologías suelen mitificarse y aceptarse como dones de la naturaleza. Esta percepción mágica puede ser peligrosa, pues lleva a aceptarla sin someterla a análisis, revisiones y cambios críticos.

- Las nuevas tecnologías y los medios de comunicación no son la misma cosa. Entre un medio de comunicación y su tecnología correspondiente existe una relación similar a la que existe entre la mente y el cerebro. No estamos indefensos ante ella, podemos conocerla y domarla, haciendo que se comporte debidamente.

Tal y como ya hemos expresado anteriormente (Pérez Lorido 2003, 2007, 2008a, 2008b), entendemos que la verdadera dimensión educativa de la tecnología se encuentra en la medida en que ésta puede contribuir a abrir horizontes a las personas, proporcionándoles la oportunidad de pensar, decidir y actuar libre y autónomamente. Sin duda las nuevas tecnologías pueden realizar

interesantes aportaciones en este sentido, pero una vez más, la clave para aprovechar todo su potencial está en el factor humano, en nuestra capacidad para poner la tecnología al servicio de propuestas con un sentido plenamente educativo.

REFERENCIAS

Apple, M. y Beans J. (1997). *Escuelas democráticas*. Madrid: Morata D. L.

Castells, M. (1994). Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional. En Castells, M., Flecha, R., Freire, P., Giroux, H., Macedo, D. y Willis, P., *Nuevas perspectivas críticas en educación* (pp. 15-50). Barcelona: Paidós Educador.

Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura (Vol. 1º). La sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial.

Cebrián, M. y Ríos J.M. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.

De Pablos, J. (1998). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: Una vía para la innovación. En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.), *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación* (pp. 49-70). Barcelona: Cedecs.

Escudero, J.M. (1995). Tecnología e innovación educativa. *Bordón*, 47 (2), 161-175.

Fernández Muñoz, R. (1998). Nuevas tecnologías, educación y sociedad. En Sevillano, M.L. (Ed.), *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*.

Formación inicial y permanente del profesorado (pp. 1-46). Madrid: CCS.

Mena, B. y Marcos, M. (1994). *Nuevas Tecnologías para la enseñanza*. Madrid: Ediciones de la Torre.

Pérez Lorido, M. (2003). Niveles de integración de la red internet en la enseñanza superior. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 9, 39-46.

Pérez Lorido, M. (2007). Asignaturas virtuales en Universidades presenciales: perspectivas y problemas. *Pixel-Bit*, 30, 73-84.

Pérez Lorido, M. (2008a). Universidades presenciales y entornos virtuales de aprendizaje: una aproximación a la perspectiva del profesorado ante el e-learning. *Revista Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9 (1), 180-196.

Pérez Lorido, M. (2008b). Campus virtuales en universidades presenciales: ¿sueñan los estudiantes con profesores eléctricos? *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 85-95.

Pérez Pérez, R. (1998). Nuevas tecnologías y nuevos modelos de enseñanza. En Sevillano, M.L. (Ed.), *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado* (pp. 101-146). Madrid: CCS.

Tiffin, J. & Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

Torres, J. (2001). *Educación en tiempos de neoliberalismo*. Madrid: Morata.