

# Algunas condiciones para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación (\*)

Antonio Campuzano Ruiz (\*\*)

EL CONTEXTO DE LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA DE LAS TIC . . . . .	1
La presión del mercado . . . . .	2
El "escenario" político . . . . .	2
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) . . . . .	3
ALGUNOS EFECTOS PSICOSOCIALES DE LOS MEDIOS . . . . .	5
LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN . . . . .	6
TRES ASPECTOS TRANSVERSALES . . . . .	6
CUATRO ÁREAS DE TRABAJO . . . . .	8
CONCLUSIONES . . . . .	13
Referencias bibliográficas . . . . .	14

## RESUMEN

La llegada de los medios técnicos al sistema educativo en los últimos cuarenta años, se ha ido produciendo en función de los avances tecnológicos, de las necesidades de los centros y de las disponibilidades presupuestarias.

Pero, en la década de los ochenta, comenzó un enorme desarrollo en las tecnologías de la información destinadas al consumo de masas (vídeo, ordenadores, videojuegos, etc.) que, con el pretexto de una gran demanda social, empezaron a llegar a los centros sin que fueran solicitadas expresamente. Paralelamente se han producido varias reformas educativas y un cambio importante en la forma de entender el aprendizaje.

En este contexto, las administraciones públicas han hecho un gran esfuerzo en el capítulo de dotaciones de equipos, que no ha tenido su equivalente en la actualización del marco teórico de su aplicación a la educación, ni en la formación del profesorado.

Este artículo pretende ser una aportación al nuevo marco teórico que requiere la situación actual.

## EL CONTEXTO DE LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA DE LAS TIC

Algo ha cambiado en el mundo, porque antes era casi imposible reclamarle a la Administración educativa un proyector o una cámara de fotos y ahora llegan sin que lo pidamos. ¿Qué ha pasado para que ocurran estas cosas?

## **La presión del mercado**

La información que recibimos de las tecnologías, proviene en su mayor parte de los medios de comunicación y de la interacción social; pero ambas fuentes están contaminadas por la publicidad. Los medios, porque viven de ella y es más barato incluir una noticia tal como llega del gabinete de comunicación (antiguos departamentos de publicidad) de una empresa, sobre todo si es un buen cliente (los verdaderos clientes son los anunciantes, no los que compran el periódico), que contrastarla y reelaborarla en la redacción del medio. La interacción social, porque como dice un personaje de El Roto "lo que me entra por el oído, me sale por la boca".

La capacidad para la contaminación publicitaria de las empresas tecnológicas es enorme porque así es su tamaño. Podemos ver como el que se considera personaje más rico del mundo es Bill Gates (Microsoft), aunque cuando Google salga a bolsa, sus jóvenes creadores podrían superarle.

Su capacidad para formar una burbuja financiera a nivel mundial, como pasó con las ".com" es otra muestra de su poder. Pero es en la esencia de estas tecnologías donde está la razón de su fuerza. Por definición, la tecnología es la aplicación de un conocimiento científico y, dada la complejidad y alto coste del desarrollo tecnológico, sólo las más grandes empresas pueden elegir de qué aspectos del conocimiento científico quieren hacer aplicaciones y con qué fin. Estas empresas son directa o indirectamente las que dirigen el flujo informativo de los medios.

Las investigaciones sobre inteligencia artificial se consolidaron con la carrera espacial, cuando importantes grupos empresariales, con una formidable ayuda económica y financiera estatal, desarrollaron unas tecnologías que sirvieron para, a través de la carrera espacial y su hermana armamentística (tecnologías de doble uso), controlar los mercados mundiales, consolidar el sector financiero como dirigente de la economía y, a través de los grandes organismos mundiales FMI, BM, OMC, etc. controlar la política mundial.

La informática de consumo es un subproducto de esta industria, que, a pesar de estar bastante diversificada en cuanto a sus componentes, los esenciales (procesadores, conductores, etc.) siguen controlados por los mismos grupos de poder.

## **El "escenario" político**

Resulta curioso oír a los políticos hablar de situaciones en términos de "escenario". Es evidente que esta expresión procede del ámbito de las TIC, aunque sea de las más antiguas (el teatro el cine) y quizás sin reparar en que es un término con amplias connotaciones ficcionales. ¿Recurren a este argot porque realmente no se creen lo que dicen?

El poderoso mercado de las TIC ha contaminado también el mundo político y les ha hecho "comprender" su relación con la modernidad (otro concepto, como el de tecnología, que se legitima por sí mismo). Ha bastado que la Unión Europea establezca un ranking de países con indicadores como "alumnos por ordenador" o "usuarios de internet", para que los países "menos desarrollados" traten de alcanzar las primeras posiciones en estas clasificaciones, sin valorar la rentabilidad social de la inversión. Al no ser éste un objetivo tan difícil como el de la Renta per cápita, el de camas hospitalarias, etc. estos países tratan de compensar sus posiciones zagueras en los aspectos importantes con una buena clasificación en este. No estaría mal montar la infraestructura correspondiente y enseñar a los ancianos de las zonas rurales a usar internet, si no fuera porque ellos quizás prefieran unos servicios sanitarios más próximos.

En España está descendiendo la inversión educativa en porcentaje de PIB y está aumentando el gasto en material informático (Aguirregomezcorta; 2003), ¿dónde se está produciendo la desinversión? ¿en personal docente? Por desgracia, en nuestro sistema económico, la educación y la sanidad se consideran un gasto y las TIC una inversión de futuro.

### **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)**

El discurso publicitario, que domina los medios de comunicación y, a través de ellos, el discurso político y la "opinión pública", ha conseguido hacernos creer que estas tecnologías se basan en el ordenador personal y vienen a mejorar en gran medida nuestras condiciones de vida, porque, además de poner toda la información disponible a nuestro alcance, resolverán gran parte de los problemas que nos acucian.

Estas afirmaciones son, por lo menos, muy discutibles; porque los ordenadores personales de la informática de consumo son microordenadores y casi nunca llegan a proporcionarnos las expectativas que crea la publicidad; es cierto que mejoran nuestras condiciones de vida, pero a unos precios (en dinero, tiempo de dedicación, etc.), que a veces no parecen razonables y su incidencia en los problemas más importantes de nuestra sociedad (el paro, el terrorismo, las lista de espera de la sanidad, la seguridad ciudadana, etc. -ver las encuestas del C.I.S.) resulta más bien escasa, porque los problemas importantes no dependen tanto del manejo de la información, como de conflictos de intereses y de voluntad política de resolverlos.

En esta situación, contemplando nuestra historia reciente, podremos ver que la fotografía, el cine, la televisión, la prensa, el teléfono, la radio, el vídeo (VCR), el ordenador, la videoconsola, el DVD, internet ... son Tecnologías utilizables para la Información y la Comunicación (T.I.C.).

Todos estos medios, en su evolución, han ido introduciendo de

forma progresiva, chips o procesadores -que son los componentes esenciales del ordenador-, para capturar, almacenar, tratar y transmitir información y, paralelamente, han ido utilizando, cada vez en mayor medida, lenguajes audiovisuales para presentarla.

En este sentido, la llegada del ordenador ha sido, en algunos aspectos, un paso atrás, ya que sus dificultades para almacenar y procesar las grandes cantidades de información que supone la imagen digital, ha causado que, durante muchos años, los ordenadores se hayan visto obligados a trabajar básicamente con letras y cifras o imágenes de escaso nivel de iconicidad como los iconos que representan "cortar", "copiar", "pegar", etc. o como las "ventanas" de "Windows" (como su propio nombre indica), que nos abren un paisaje de más letras y cifras.

Tras veinte años de avances en la informática de consumo, los P.C. siguen teniendo grandes problemas para trabajar con vídeo digital, cuando el vídeo analógico los resolvió hace veinticinco años y el cine mucho antes. La multitud de *codecs* para la compresión de la información, que resulta imprescindible en el vídeo digital, y los diferentes formatos de grabación y reproducción (CD y DVD -R/+R, etc.) generan incompatibilidades en los equipos que hacen que una grabación realizada en un equipo pueda no verse en otro, si no dispone del *codec* necesario.

Como enseñantes, no nos debe importar demasiado que el soporte sea fotoquímico (foto y cine tradicionales), magnético (sonido, vídeo, discos y disquetes informáticos ...) u óptico (CD, DVD, etc.) o que la técnica sea analógica o digital. El resultado siempre es que, a través de las pantallas de unas máquinas, más o menos complejas, recibimos información representada mediante signos verbales, icónicos, verbo-icónicos, sonoros, matemáticos, etc. De ahí la importancia de conocer el manejo de esas máquinas y la decodificación de esos lenguajes, así como la expresión a través de ellos.

Lo que no debemos olvidar es que no son desarrollos tecnológicos pensados para la educación, sino para el ocio y consumo de masas y que, por tanto, para su uso educativo hay que adaptarlos pensando en un modelo de aprendizaje y unas teorías curriculares que nos orienten sobre cómo integrarlos en la educación.

En ocasiones resulta interesante reflexionar sobre las palabras que utilizamos. En este sentido, el uso de la palabra "tecnología", en lugar de "medio", encubre un argumento del mercado por el cual, en estos tiempos modernos, la tecnología se justifica por sí misma, como fuente de beneficios sin número. La distinción entre tecnología y medio es importante porque estas "inocentes" palabras delatan nuestra visión del problema.

Dice Postman (1985), que la tecnología es al cerebro, como el medio es a la mente y podemos preguntarnos ¿Qué nos interesa más al profesorado: el funcionamiento biológico del cerebro? o ¿Cómo se percibe?, ¿Cómo se recuerda?, ¿Cómo se aprende?. Y también podemos pensar si nos interesa más el funcionamiento de los

equipos y programas o los resultados que podemos conseguir con ellos. En este sentido, *Medio* es la tecnología y los efectos individuales y sociales que conlleva. No nos basta con estudiar el hardware y el software, hay que ir más allá y contemplar sus repercusiones en el individuo, en la economía, en la política, en la sociedad, etc.

### **ALGUNOS EFECTOS PSICOSOCIALES DE LOS MEDIOS**

Hace ya muchos años que la población infantil y juvenil pasa al año más horas ante el televisor que en la escuela. En un estudio realizado en 1980 por Amando de Miguel y otros titulado "*El sistema educativo español en los próximos 30 años*" (citado en Alonso y Matilla, 1980) se recoge que el 80% de la información asimilada por los niños de 12 a 15 años les llegaba por los medios de comunicación y la interacción social y sólo el 20% a través de la escuela. Esto no quiere decir que los aprendizajes televisivos y escolares sean comparables. Es evidente que la información televisiva es desestructurada, descontextualizada y en muchos casos poco rigurosa y, por tanto, proclive a ser mal interpretada; mientras que la escolar está seleccionada y estructurada de acuerdo con las capacidades del alumnado.

Esta situación, que no ha cambiado sustancialmente con la incorporación de nuevos medios, nos viene a decir que la mayoría de los conocimientos previos de nuestros alumnos, es muy probable que procedan de los medios de comunicación (televisión, videojuegos e internet, sobre todo) y que la información que reciban en el aula, será procesada con la ayuda de estos aprendizajes espontáneos (y en muchos casos erróneos) que traen de afuera.

Seguramente por eso Pérez Gómez (1992) plantea que "*la función educativa de la escuela en la sociedad postindustrial contemporánea debe concretarse en dos ejes complementarios de intervención: organizar el desarrollo radical de la función compensatoria de las desigualdades de origen, mediante la atención y el respeto a la diversidad y provocar y facilitar la reconstrucción de los conocimientos, disposiciones y pautas de conducta que el niño/a asimila en su vida paralela y anterior a la escuela.*"

Pablo del Río (1996) explica los efectos de estos medios sobre el desarrollo de las capacidades del alumnado y de sus concepciones de la realidad y recoge, junto al desarrollo positivo de la percepción, los problemas de atención, el retraso en el aprendizaje de la lecto-escritura y en la consecución del pensamiento abstracto, la disminución de la capacidad de expresión verbal, las dificultades para organizar las ideas en un razonamiento, etc. También habla de la importancia de los medios para la difusión de valores, actitudes, hábitos de conducta, etc. y deberemos tener en cuenta que los valores que promueven los *media* son los del mercado, no los del currículo que

se corresponden con los de una sociedad democrática.

Todos estos elementos deberían de tenerse en cuenta al plantearse la utilización de las TIC, con el fin de poder aprovechar sus ventajas y tratar de amortiguar sus inconvenientes.

### **LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.**

Las TIC se están asumiendo en el ámbito educativo, conforme a las directrices del mercado. Cuando hablamos de ellas como "un medio más" o como un "recurso" para la enseñanza, estamos haciendo una lectura reduccionista de estas tecnologías sumamente costosa. Porque no se pueden considerar "un medio más", unas herramientas que influyen en nosotros mientras las usamos (el ordenador ha cambiado nuestro sistema de escritura y, con ello, nuestra forma de organizar las ideas, por ejemplo) y están produciendo grandes cambios económicos, políticos, sociales, etc. y que al sistema educativo le resultan carísimas sin que se haya evaluado de forma rigurosa su eficacia.

No existe en este momento, en las administraciones educativas, una visión global del impacto de estas tecnologías y de los requisitos para su integración en el Sistema Educativo. El marco teórico que formuló el Proyecto Mercurio hace veinte años ha quedado obsoleto, porque en este tiempo han cambiado las tecnologías y el modo de entender el aprendizaje y se han producido varias reformas educativas (Campuzano, 1999). La falta de esa visión global hace que la formación que se está impartiendo, responda más a las presiones del mercado que a las necesidades educativas y que sea, además, muy heterogénea dada la carencia de directrices claras y coherentes sobre líneas de trabajo, características de las tecnologías, modelos de integración en la práctica educativa, etc.

Una concepción global y crítica sobre la integración de las TIC en la Educación, debería contemplar, al menos, tres aspectos transversales (técnicos, comunicativos y psicodidácticos) y cuatro grandes áreas de trabajo (el currículo, la enseñanza, el aprendizaje y la sociedad).

### **TRES ASPECTOS TRANSVERSALES**

El ordenador es una herramienta complicada de manejar, inestable y sujeta a rápidos cambios. Si la comparamos con el vídeo o el televisor, esto resulta evidente.

Las aplicaciones informáticas son, tan variadas, que resulta imposible un dominio total de este campo. Pero este dominio es tan imposible como superfluo si examinamos nuestras necesidades reales, que suelen ser bastante reducidas, y tratamos de ceñirnos a ellas. Sin embargo, este planteamiento no está muy extendido en el mundo educativo, tal vez por las presiones externas que nos

incitan a aprovechar las "enormes" posibilidades de estos medios. Posiblemente, debido a esto, todo el mundo coincide en la importancia de estudiar los aspectos técnicos: el manejo y mantenimiento de máquinas y programas; y resulta bastante escaso el profesorado que ve necesario el aprendizaje y la reflexión sobre los aspectos comunicativos y psicodidácticos que los acompañan. Como equipos y programas cambian a gran velocidad, estamos corriendo detrás de la máquina y no tenemos tiempo para más. Pero la dedicación exclusiva a esta tarea nos puede convertir en "analfabetos tecnológicos funcionales" o en palabras de Roberto di Cosmo, en "tecnocretinos" (Di Cosmo, 1999). Este debate ya se dió en los años ochenta cuando unos dijeron que, en los próximos años, el que no supiera informática sólo podría trabajar de barrendero y otros contestaron que el que sólo supiera informática, sólo podría trabajar de barrendero.

### **Aspectos TÉCNICOS.**

Es evidente que el manejo de equipos y programas resulta imprescindible, pero siempre en el ámbito de nuestras necesidades. Porque se deberían de tener en cuenta las estrategias del mercado, que hacen, por ejemplo, que tanto unos como otros tengan un periodo de vigencia bastante reducido. La llegada del Windows XP a los centros, ha supuesto que, en los ordenadores que disponen de este sistema, ya no corran la mayoría de los programas que se tenían en los centros. No han quedado obsoletos pedagógicamente, la estrategia comercial de Microsoft los ha dejado inservibles.

Se necesita formación permanente. La rápida evolución tecnológica, inducida por la búsqueda de beneficios económicos más que por necesidades sociales, obliga a grandes esfuerzos en formación y actualización. Estos esfuerzos, si no los hace la Administración educativa los tendrá que hacer por su cuenta el profesorado. Esta formación debería darnos, entre otras cosas, criterios de rentabilidad educativa para las inversiones en nuevos medios.

Se necesita software educativo. El mercado de los equipos es floreciente, porque se dirige al consumo de masas; pero el de programas educativos es mucho más reducido porque, al ser un sector especializado, resulta menos rentable. No nos valen los programas de ocio. Podría ocurrir algo parecido a lo que ha pasado con el vídeo: mucho documental para el entretenimiento, pero pocos programas diseñados pensando en el aula.

La filosofía económica de la Administración favorece las inversiones en equipamiento e infraestructuras, que consigue rentabilidad política a corto plazo; pero no valora el mantenimiento, que requiere personal y recursos económicos, que es imprescindible para los centros y que resulta poco rentable en términos electorales.

## **Aspectos COMUNICATIVOS**

Estos medios trabajan, cada vez más, utilizando diferentes lenguajes, pero dando preferencia a los audiovisuales. A medida que los ordenadores van adquiriendo mayor capacidad para almacenar y procesar imagen y sonido, van apareciendo nuevas aplicaciones para sacar un mayor rendimiento a estos lenguajes.

El lenguaje verbal se trabaja desde la Educación Infantil, pero los lenguajes audiovisuales, a pesar de estar incluidos en el currículo (áreas de Educación Artística y Visual y Plástica especialmente), no están entrando en las programaciones de aula, ni en los libros de texto. Sin embargo, son los más utilizados, como receptores, por la población infantil y juvenil e incluso entre la población adulta, a través de la TV, los videojuegos e internet.

Veinticinco años después de que se alertara sobre la importancia de estos lenguajes y la necesidad de educar para su comprensión y expresión (Alonso, Matilla y Vázquez, 1981), y casi quince desde que entraran en el currículo, no acaban de generalizarse en el aula, seguramente por falta de formación del profesorado y de materiales curriculares.

Es importante considerar que los lenguajes audiovisuales son más adecuados para la persuasión (publicidad y propaganda) y la emoción, que para el conocimiento. Por eso son tan eficaces para la educación en valores, lo que justificaría un esfuerzo en la profundización de su conocimiento para conseguir el ciudadano crítico y participativo que necesita una verdadera democracia.

## **Aspectos PSICODIDÁCTICOS**

Medios y lenguajes tienen, como hemos visto, unas repercusiones en el desarrollo de las capacidades del alumno y en la configuración de su idea del mundo, que deberían tenerse en cuenta. Deberían estudiarse, por tanto, sus repercusiones metodológicas.

Los documentos que se utilizan en el aula deberían analizarse con criterios diácticos y a continuación, integrarlos en unidades didácticas en las que se evaluara, además de los aprendizajes, el propio uso de documentos y medios.

Para que estos tres aspectos (técnicos, comunicativos y psicodidácticos) se valoren adecuadamente, deberían de integrarse en las acciones de formación del profesorado, ya que se están trabajando los aspectos técnicos casi exclusivamente.

## **CUATRO ÁREAS DE TRABAJO**

Las TIC no son un recurso más, son mucho más que eso. Una visión global de las tecnologías en la educación, debería contemplar,

al menos, su incidencia en cuatro grandes áreas: el currículo, la enseñanza, el aprendizaje y la sociedad.

## **EL CURRÍCULO**

### **Objetivos y contenidos**

Los medios entraron como objetivos y contenidos en el currículo de la LOGSE y se han seguido manteniendo en las siguientes reformas aunque haya habido algunos cambios en su distribución por las áreas. No basta con que los conozcan los profesores, además hay que enseñarlos. Aunque algunas veces pensemos que los alumnos saben más de esto que nosotros, esta visión es engañosa porque su conocimiento es muy superficial y básicamente operativo.

Es cierto que el manejo de las herramientas lo aprenden, la mayoría de los alumnos, con gran facilidad; en su casa, con sus amigos o en actividades extraescolares, y el uso de los programas no suele integrarse en unidades didácticas, porque no viene indicado en el libro de texto. Pero todos los demás aspectos de los medios y los lenguajes, al estar en el currículo, su enseñanza es obligatoria por ley.

En Tecnología, Ciencias de la Naturaleza, Conocimiento del Medio, etc. (o en sus homólogas del nuevo currículo) podremos encontrar los aspectos técnicos; en Educación Artística, Visual y Plástica y Lenguaje, los aspectos comunicativos y en Geografía, Historia y Ciencias Sociales y Ética, las repercusiones individuales y sociales de los medios.

### **La metodología**

La metodología, se ve afectada de manera sustancial al llegar estas máquinas al centro. Cuando empezaron a llegar, a mediados de los ochenta, la seguridad era una preocupación importante en los centros: se habilitó un aula con puerta blindada y allí se les encerró para que estuviesen seguros. Cuando se está trabajando con otros conceptos de seguridad, como la seguridad total del edificio mediante sensores en puertas y ventanas, cámaras de control, etc. se sigue manteniendo el "aula de informática", quizás porque nadie se ha planteado otra cosa.

Algo parecido pasó con los medios audiovisuales. Cuando se usaba el cine, y los proyectores eran ruidosos, hubo que establecer una "sala de audiovisuales" con cabina de proyección. Este aula continúa existiendo en la actualidad en muchos centros, a pesar de que ya no se usa el cine y de que un carro provisto de un vídeo y un televisor permiten utilizar estos medios en el aula donde se trabaja a diario y, por tanto, integrarlos en el acto didáctico de forma más natural.

Si al carro del vídeo y el televisor, le incorporamos un

ordenador antiguo con una tarjeta con salida de vídeo, que puede costar entre 60 y 100 euros, además de su teclado y ratón, podremos ver, a través del televisor cualquier programa que ejecutemos en el ordenador, desde un programa de dibujo o un procesador de textos hasta un CD educativo.

Pero el aula de informática condiciona irremisiblemente la metodología. Porque es el cableado el que reduce las posibilidades de distribución de mesas y ordenadores y termina imponiendo sus reglas. Por eso, la solución más sencilla para que los cables no constituyan un peligro, es colocar las mesas en filas, con un pasillo central y todas mirando para el profesor (las mesas contra la pared, necesitan más espacio). Así es como han estado siempre las mesas cuando yo iba a la escuela, aunque a veces estaban separadas de una en una o, a lo sumo, de dos en dos.

Lo de colocar los pupitres agrupados de cuatro o seis para el trabajo en equipo entraña enormes dificultades para el cableado, ya que, según parece, a nadie se le ha ocurrido colocarlos como están en muchas oficinas: bajando del techo, en lugar de instalar los enchufes en las paredes. De esta forma, a mí me queda la duda de si los que montan las aulas de informática son los profesores más tradicionales o si son los ordenadores los que tienen tendencia a favorecer metodologías conservadoras. Quizás sea un poco de cada uno.

También hay que tener en cuenta que meter quince ordenadores y algunos periféricos en una clase donde ya hay más de veinte alumnos, además de otros materiales, genera problemas de espacio y de movilidad de los pupitres (que ahora pesan mucho más); además las pantallas entorpecen la visibilidad en el grupo y, por tanto, dificultan la comunicación personal. A esto podemos añadir que los ordenadores que usamos se llaman Personal Computer precisamente porque están pensados para uso individual y, aparte de esto, en cuanto les demos a los alumnos la posibilidad de ponerse unos auriculares ya no van a necesitar hablar unos con otros (ni para lo bueno, ni para lo malo), aunque si tienen que negociar algo, los gritos, con los auriculares puestos, suelen ser mayores.

### **La organización del centro**

Los equipos y los programas necesitan un almacenamiento ordenado, en caso contrario, pronto empezará a ser difícil encontrar lo que se busca. Y, si los equipos están en una sala, su uso habrá de reglamentarse.

Será necesario arbitrar normas para el uso de espacios (espacios de uso y de almacenamiento, seguridad, etc.) y tiempos (plantillas de horario de disponibilidad); para el uso, catalogación, archivo y depósito del material de paso; para el mantenimiento, etc. Se necesitarán también criterios para las

nuevas adquisiciones.

Todas estas tareas exigen coordinación y alguien se debe encargar de ello, con el reconocimiento de suficientes horas de su jornada laboral u otros incentivos. La figura del coordinador de TIC ya existió en los proyectos Atenea y Mercurio del MEC desde finales de los ochenta. En las órdenes de ministeriales para el funcionamiento de los centros de Infantil, Primaria y Secundaria (BOE de 5 y 6 de julio de 1994) también se reconocía esta función para los centros que desarrollaran proyectos de incorporación de medios audiovisuales o informáticos y en el currículo de enero de 2004 también se reconoce esta figura para todos los centros, con sus funciones, pero no figuran en él aspectos tan importantes como el tiempo y los medios de que dispondrá para realizar estas tareas.

Para que todo esto se integre con normalidad en la vida del centro debería incluirse en el Reglamento de Régimen Interno.

### **Las TIC en los proyectos del centro**

Cuando se formula el Proyecto Educativo de un centro, uno de sus temas importantes es el estudio de las características del centro. El entorno físico-social es un elemento fundamental, en este sentido, como también lo es el entorno mediático: los efectos que los medios de consumo de masas generan en los alumnos de la zona, porque la audiencia televisiva y el consumo de internet o videojuegos, son diferentes según sean las características psicosociales del alumnado. El estudio de sus hábitos de ocio y los efectos que en ellos produce debe ser un trabajo importante para la descripción de ese entorno.

Al definir el estilo de formación deberá incluirse la relación que pretende establecer el centro con ese entorno mediático y como se deberá reflejar en los diversos aspectos del currículo.

Los proyectos curriculares o programaciones de aula deberán recoger los objetivos y contenidos referentes a los medios y los aspectos metodológicos que conllevan.

Mientras las TIC no se incluyan en los proyectos del centro y en el RRI, no se habrá conseguido una integración eficiente de las mismas.

### **La ENSEÑANZA**

Los medios como recursos para la enseñanza son el único aspecto que se está contemplando de forma generalizada. Igual que hace treinta años. Claro que, no teniéndose en cuenta los aspectos psicodidácticos mencionados anteriormente, posiblemente su uso no esté siendo muy eficaz.

Parece que el uso de estas tecnologías se justifica por sí mismo,

al margen de su rendimiento educativo, ya que nunca se ha hecho una evaluación consistente sobre las prácticas educativas con medios. Si se ha invertido dinero en ellas, hay que usarlas y si pasan todos los alumnos del centro, al menos una vez a la semana por el aula de informática, ya parece que la inversión está amortizada.

Muchos grupos de profesores y profesoras están trabajando en el análisis de materiales y, curiosamente, la mayoría no se plantean explicitar los criterios de este análisis, qué requisitos debemos pedirle a un documento para saber, con cierta objetividad, si puede ser válido para la enseñanza y el aprendizaje. No se suelen contemplar más que aspectos técnicos: requisitos técnicos, manejo de los programas, etc. que deberían estar incluido en el manual de instrucciones que elaboran las productoras.

El análisis de cualquier tipo de material didáctico (web, CD, DVD, vídeo, televisión, etc.) debería plantearse cómo se aprende, qué tipos de contenidos podemos trabajar, en qué se diferencia el trabajo de unos u otros (Pozo, 1996) y qué relación tienen con los diversos lenguajes y con el medio utilizado. Si relacionamos los contenidos con los lenguajes, con las tecnologías y con las formas de aprender, podemos deducir unos criterios que, con la ayuda de un método de análisis y un instrumento para recoger la información, nos permita evaluar los materiales con cierto rigor (Campuzano, 2002).

Si los criterios de análisis y el instrumento de recogida de datos se estandarizasen, el análisis que se hace en un seminario o grupo de trabajo o de forma particular, podría difundirse en las web institucionales, por ejemplo, y esto evitaría la pérdida de tiempo y esfuerzo que supone el análisis repetido de los mismos materiales.

## **EL APRENDIZAJE**

Esta es, quizás, el área de incidencia más importante y se puede decir que, por regla general, no se está teniendo en cuenta.

Ya se ha mencionado la procedencia de los conocimientos previos de los alumnos y su incidencia en los aprendizajes del aula. Si aceptamos los planteamientos del aprendizaje constructivista, antes de empezar a trabajar un tema deberíamos indagar en qué saben sobre él y cómo lo han aprendido.

También deberían de tenerse en cuenta los efectos cognitivos de las TIC en relación con la atención, con las capacidades de concentración y de organizar su propia actividad, con el desarrollo de la percepción, la expresión verbal y el pensamiento abstracto; cómo está repercutiendo el uso de los diferentes lenguajes en estructuración de la mente, etc. Todo esto repercute en las formas de estructurar el pensamiento y de aprender (Del Río, 1996; Sartori, 1997; Pozo, 2001).

Los efectos sociomorales que se deducen de la visión del mundo que proporcionan los medios de comunicación, desde la televisión hasta Internet, de las actitudes y valores que propagan, son, en muchas ocasiones contrarios a los que propone el currículo, porque en una sociedad de mercado, los medios trabajan a favor de quienes dominan el mercado, no de los individuos y grupos sociales en general (Chomsky y Herman, 1988).

## **La SOCIEDAD**

Como ya se ha dicho, los medios funcionan mucho más en el ámbito familiar y de la vida cotidiana que en el escolar. Se inscriben fundamentalmente en la cultura de masas y en el mercado del ocio y es allí donde producen sus frutos individuales y sociales, pero repercuten sobre nosotros mismos y nuestros alumnos, porque, al año, pasan más horas ante sus pantallas que en el centro educativo.

Sus repercusiones culturales, económicas, políticas, etc. son tan importantes que no se puede entender la sociedad actual si no se tienen en cuenta. Por ello, deberían tenerse en consideración todos estos factores al hacer las programaciones para potenciar los efectos positivos y contrarrestar los negativos de estas tecnologías.

## **CONCLUSIONES**

La integración de las TIC en la educación debería plantearse desde un análisis de los problemas reales de la educación y las estrategias posibles para solucionarlos. Luego vendría una reflexión sobre las características técnicas, comunicativas y psicodidácticas de los diferentes medios y sus lenguajes, para ver de qué manera estos medios pueden resolver los problemas educativos.

Es preciso diseñar un marco teórico para la formación del profesorado en medios que recoja esas características y su incidencia en los cuatro grandes campos de trabajo que hemos mencionado y, hecho esto, diseñar las líneas generales para la formación básica, y la profundización, de los diferentes grupos implicados: los profesores, los coordinadores y los asesores de formación. Todo ello sin olvidar un sistema de evaluación que genere datos sobre la eficacia del modelo.

La evolución constante de estos medios y de los efectos que producen en la sociedad, en la educación, en el individuo, etc. aconseja contemplar estrategias para la actualización del modelo, su análisis y evaluación continua.

Una visión exclusivamente técnica de las TIC en la Educación, es provechosa para la industria que las genera, pero no es ni humana, ni eficaz. Una integración lúcida requerirá una reflexión

sobre cuáles son nuestros problemas, cuáles de ellos se deben a las propias tecnologías y cómo nos podremos servir de ellas para resolverlos. De ahí la importancia de incluirlas en los proyectos del centro.

Mientras tanto, es posible que las tecnologías estén utilizando a la Educación, en vez de la Educación a las tecnologías.

### **Referencias bibliográficas.**

AAVV (1997) *La integración de los medios audiovisuales en el centro*. En *Educación y Medios* nº5, págs. 23-28.

Aguirregomez corta, Marta (2003) "La educación baja al 4,9% del PIB a pesar del fuerte aumento del gasto por alumno". *El País*, miércoles 17 de septiembre de 2003, pág. 28.

Alonso, Manuel, Matilla, Luis y Vázquez, Miguel. (1981) *Los Teleniños*. Editorial LAIA - Cuadernos de Pedagogía. Barcelona.

Alonso, Manuel y Matilla Luis (1990) *Imágenes en acción. Análisis y práctica de la educación visual en la escuela activa*. Ediciones AKAL, Madrid.

Campuzano, Antonio (1999) "Nuevas tecnologías, nuevos contenidos, nuevos modelos de aprendizaje". En *Educación y Medios*, nº 9, pp. 36-42.

Campuzano, Antonio (2002) "Conceptos e instrumentos para la evaluación de contenidos educativos en televisión". En *Educación para la comunicación. Televisión y Multimedia*. CD coordinado por G. Matilla y otros. Producido por Universidad Complutense de Madrid y Corporación Multimedia. Madrid.

Chomsky, Noam y Herman, Edward S. (1988) *Los guardianes de la libertad. Propaganda, desinformación y consenso en los medios de comunicación de masas. (Manufacturing consent. The Political Economy of the Mass Media)* Editorial Crítica, Barcelona, 1990.

Del Río Pereda, Pablo (1996) *Psicología de los medios de comunicación*. Ed. Síntesis, Madrid.

Di Cosmo, Roberto (1999) *Trampa en el ciberespacio*. En *Mientras Tanto*, nº 75, págs. 15-35.

Pérez Gómez, Angel I. (1992) "Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia". En Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A.I. *Comprender y transformar la enseñanza*. Editor. Morata, Madrid 1992, pp 17-33.

Postman, Neil (1985) *Divertirse hasta morir. El discurso público en la era del «show business»*. (Amusing Ourselves to Death. Public Discourse in the Age of Show Business). Trad. Enrique Odell. Ed. La tempestad, Barcelona 1991, 189 pp

Pozo Municio, Juan Ignacio (1996) *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Alianza Editorial, Madrid.

Pozo Municio, Juan Ignacio (2001) *Humana mente. El mundo, la conciencia y la carne*. Ed. Morata, Madrid.

Sartori, Giovanni (1998) *Homo videns. La sociedad teledirigida*. (Homo videns, 1997) Trad. Ana Díaz Soler. Taurus Pensamiento. Madrid. 160 pp

(\*) Este artículo se publicó en "Perspectiva cep. Revista de los centros de profesores de Andalucía" nº 7, junio 2004. pp 79-94.

(\*\*) Asesor de T.I.C. (Audiovisuales) en el CAP de Villaverde (Madrid). Formador de Formadores en Nuevas Tecnologías. E-mail: [acampuzano@educa.madrid.org](mailto:acampuzano@educa.madrid.org)