

Las tecnologías de la información y la comunicación: un punto de vista educativo

Juan de Pablos Pons

RESUMEN

Este trabajo plantea una reflexión sobre las consecuencias de la globalización de la información como un fenómeno que viene siendo valorado muy positivamente desde claves macroeconómicas, pero que desde perspectivas culturales y educativas merece otras lecturas, quizás menos complacientes. Se aporta la perspectiva de los Estudios Culturales como un enfoque desde el cual los fenómenos ligados a la comunicación pueden ser analizados desde nuevas claves. Se toma como referencia más concreta, en cuanto a las posibles implicaciones formativas de los sistemas multimedia, el fenómeno conocido como *edutainment*. Es decir, la globalización de la educación y el entretenimiento.

LA GLOBALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y ALGUNAS DE SUS CONSECUENCIAS

En la actualidad la idea de que las tecnologías de la información y la comunicación tienen un gran peso en el desarrollo económico de las sociedades avanzadas está muy extendida. De hecho, este campo constituye el núcleo principal del sector de la alta tecnología (*high-tech*), el cual integra fundamentalmente las industrias dedicadas a la medicina, ordenadores, componentes electrónicos, la comunicación, el procesamiento de datos y la investigación aplicada. Según un estudio presentado por el Instituto Milken <http://www.milken-inst.org>, este sector es el responsable de las dos terceras partes de la diferencia de crecimiento entre las empresas que se apoyan en la alta tecnología y las demás.

Sin embargo, el análisis de las relaciones entre las tecnologías de la información y la comunicación, la educación y la cultura exige necesariamente aproximaciones más cualitativas (De Pablos, 1998). Entre ellas, reflexionar sobre lo que se deriva de un fenómeno como la globalización. En palabras del profesor Castells (1997), la globalización no es una ideología, aunque es un fenómeno complejo del que se derivan consecuencias ideológicas. La globalización multiplica el intercambio de información y esto refuerza la posición de determinados grupos dominantes. Es una realidad que abarca a todo el planeta, pero excluye a una gran parte de la población mundial, la más desfavorecida.

Acabamos de conocer (julio de 1999) el décimo informe del Proyecto de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Humano (PNUD). Más allá de los parámetros macroeconómicos, se han utilizado en este estudio índices específicos relacionados con las condiciones de vida de los ciudadanos, tales como la salud, la educación, la pobreza,

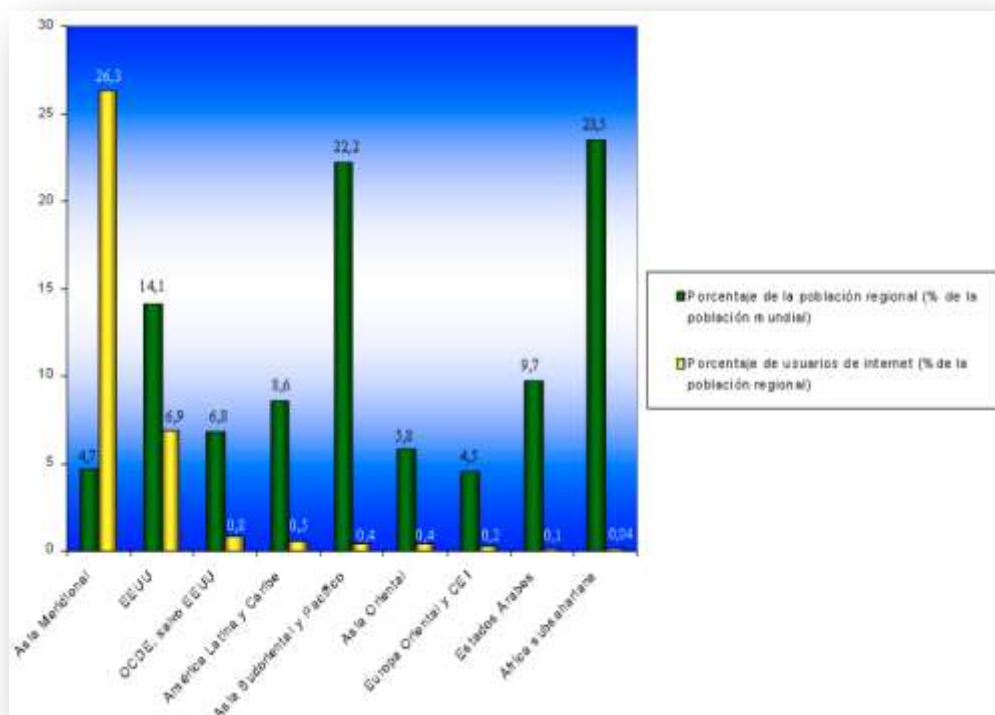


Gráfico 1. Usuarios de Internet en porcentaje con respecto a la población regional (Fuente: Informe sobre el desarrollo humano, 1999, ONU).

la situación de las mujeres y de las minorías. Y una de las principales conclusiones de este estudio es que el efecto de la globalización de la información sobre estos índices es contrario al de la normalización. Utilizando este término en un sentido progresista, es decir, como favorecedor del acceso a la libertad y la solidaridad por parte de todos, frente a un concepto de uniformidad que supone la colonización y la imposición. Así, el 20% de la población mundial más favorecida económicamente acapara el 93,3% de los accesos a Internet (ver gráfico 1). Finlandia ocupa el primer puesto con 108 accesos por cada mil habitantes. En Bangladesh hay menos de una conexión por cada mil habitantes. En España hay 6,2 accesos a Internet por cada mil habitantes. Otros datos son también reveladores: El 72% de los usuarios estadounidenses; el 84% de los rusos y el 93% de los chinos son hombres. El 80% de la información en la Red está en inglés, cuando sólo un 10% de la población mundial domina este idioma.

Precisamente uno de los argumentos más manejados para apoyar el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación consiste en airear sus posibilidades dirigidas a hacer más accesible la información a gran parte de la población mundial. Sin embargo, parece que al menos de momento no está siendo así.

Otra vertiente susceptible de ser analizada desde la perspectiva anunciada hace referencia a la industria cultural. Dirigida su producción al desarrollo de la denominada "cultura de masas", ha venido desarrollándose como una actividad fundamentalmente mercantilista, que busca continuamente legitimarse socialmente, tratando de aparecer como creativa y renovadora. En este marco, editoriales, productoras audiovisuales, medios de comunicación escritos, radio, televisión etc., fomentan determinados modelos de transmisión y vivenciación cultural. Esta realidad resulta paradójica pues la cultura es por definición liberadora y el acceso a ella

indudablemente positivo para la formación de la persona. La clave evidentemente está en que la industria del consumo desnaturaliza a la cultura, al elaborarla como un producto. Desde un punto de vista educativo, resulta fundamental saber discernir, y enseñar a hacerlo, entre las diferentes ofertas culturales. El docente debe ser en último término un elemento constitutivo del proceso cultural, en su sentido creativo, y no un mero intermediario de la mercantilización de productos culturales. El interés por los fenómenos de la comunicación es una evidencia en el campo de los denominados estudios culturales.

LOS ESTUDIOS CULTURALES Y LA COMUNICACIÓN

¿Qué entendemos por estudios culturales? De una manera sintética podemos decir que se trata de una perspectiva caracterizada por una visión global, que precisamente considera como positivo el hecho de que existan diferencias entre los modos de abordar la realidad por parte de distintas disciplinas sociales. El intento de hacer converger (complementar) análisis provenientes de campos como la sociología, la psicología, la educación, la antropología o la filología, entre otras, para tratar de entender la teoría, la producción y el consumo culturales, constituye el referente fundamental. Es evidente, por tanto que el carácter multidisciplinar y, en muchas ocasiones interdisciplinar, es consustancial con esta perspectiva. Instituciones que han contribuido sobremanera al desarrollo de la misma, como son el Centro de Estudios Culturales Contemporáneos de la Universidad de Birmingham o el Goldsmiths' College de la Universidad de Londres, nos ilustran sobre el origen académico de esta corriente. Como señalan Curran, Morley y Walkerdine (1998), nos enfrentamos a una época en la que las grandes construcciones teóricas dirigidas a estudiar las ideologías o las bases epistemológicas de las diferentes ciencias, han dejado paso al interés por la búsqueda de nuevas temáticas más realistas, que nos permitan comprender y anticipar el futuro social y cultural. En este sentido, el postestructuralismo, los nuevos estudios sobre comunicación, la psicología cultural o el feminismo, representan bases de referencia para el desarrollo de la teoría cultural en la actualidad

Foucault argumentó en su momento que en psicología, el individuo no es lo mismo que la persona, sino que es una forma históricamente específica del sujeto. Una representación paradigmática de este planteamiento la encontramos en el film dirigido por Stanley Kubrick con el título *2001: una odisea del espacio*. Su protagonista no era un hombre, sino el Hombre. Se trataba en definitiva de una representación abstracta que trataba de trascender al individuo para señalar al género humano (Baxter, 1999). Esta perspectiva, desde el punto de vista de las ciencias sociales, hoy resulta problemática, ya que no contempla el control y la influencia que sobre la persona individual ejercen las instituciones, creando un sujeto "bajo determinadas normas" en el marco del mundo social. A partir de esta perspectiva, los modelos universalistas o filogenéticos utilizados en la psicología del desarrollo, como es el caso de Piaget, han empezado a ser cuestionados. Es evidente que en las aproximaciones al desarrollo cognitivo, los aspectos vinculados al lenguaje, y en relación con él, la influencia de factores como el género, los modelos culturales, el origen racial, etc., no podían dejarse fuera. Sin embargo, la comunidad científica de psicólogos no ha sido muy receptiva cara a considerar la importancia de esta perspectiva. Cosa que de hecho sólo ha empezado a ocurrir a partir de los años noventa.

Los estudios culturales, cuyo desarrollo más importante se ha producido en los últimos diez años, manejan perspectivas caracterizadas por visiones preferentemente interdisciplinares, tratando de abordar problemas provenientes de la realidad. En todo caso, la teoría literaria y el postestructuralismo representan puntos de referencia muy importantes. O por decirlo de

forma más precisa, determinados enfoques o giros que se han producido en estos campos teóricos en los últimos años. Así, en el ámbito de la teoría literaria, los análisis dirigidos al conocimiento de los procesos de simbolización, representación, género, o la construcción de la identidad, han abierto nuevas líneas de análisis sobre problemas sociales. Los estudios culturales se han centrado en el estudio de las relaciones entre clase social y lenguaje; y más recientemente han abordado problemas vinculados a la discriminación apoyada en elementos raciales, de género, etnia y colonialismo.

En el caso del postestructuralismo, que sabemos arranca de una crítica global al materialismo dialéctico, se rechazan los presupuestos marxistas de que la conciencia es un reflejo de la materia y de que las relaciones económicas constituyen el eje del orden social. El postestructuralismo llama la atención sobre la importancia del lenguaje como un modo de representación, que forma parte de la realidad, por tanto, no solo la simboliza. El poder y la autoridad se refuerzan con los lenguajes que los individuos utilizan en sus relaciones interpersonales. El yo se construye dentro del lenguaje, y con él la identidad, que como aquél es contingente, cambiante y sujeta a evolución.

Por tanto, desde estas perspectivas el lenguaje aparece como un factor de primer orden. Un componente imprescindible tanto en la vertiente individual como en la social, al actuar como un agente decisivo en la formación de la identidad tanto personal como colectiva. Y además, actúa como un factor determinante en el establecimiento de las relaciones de poder entre los grupos y los individuos.

Como ha afirmado Castells (1998), la identidad es la fuente de sentido y experiencia para la persona. Su construcción está vinculada a un conjunto de referentes culturales que en la medida que permiten el conocimiento de uno mismo, a partir de que aprendemos a diferenciar entre el yo y el otro, constituyen la base de nuestra estabilidad emocional y permiten nuestro crecimiento como personas. Este proceso supone en sí mismo una experiencia de traspaso del control o regulación de la propia actividad, desde los contextos sociales en que naturalmente se desarrollan hacia el individuo mismo. Dicha experiencia hace consciente al individuo sobre el propio proceso de constituirse como ente autónomo. Por ello, podemos decir que los sujetos sociales aprendemos a "construirnos" como individuos (tomando conciencia de uno mismo), autorregulando nuestro proceso de crecimiento cultural. En este marco, la obra del psicólogo Lev S. Vygotski resulta especialmente relevante. Uno de los conceptos fundamentales de su enfoque es el de mediación cognitiva. El signo (tanto lingüístico como no lingüístico), en tanto que poseedor de significado, es el eje sobre el que pivotan los procesos de mediación. Por ello, el componente semiótico resulta trascendental. En este marco, las aportaciones de Mijaíl Bajtín (1986) representan un cuerpo teórico muy poderoso, de manera que partiendo del análisis del discurso es posible reformular problemas sobre la adscripción textual de las ideologías, la orientación social de la comunicación, el uso de la lengua, los procesos dialógicos, etc.

La asunción de que la naturaleza de la conciencia es semiótica implica el reconocimiento de que el pensamiento humano se forma mediante la adquisición, uso y dominio de instrumentos mediadores de origen cultural, de los que el principal es el lenguaje, lo que ha dado lugar al interés por descubrir unidades de análisis que permitan el estudio del proceso de construcción de la conciencia individual y el papel de los instrumentos culturales en dicho proceso. (Vygotski, 1995). El estudio de la naturaleza del lenguaje y su forma dinámica de producción han abierto el camino a los investigadores socioculturales no sólo para proponer unidades de análisis que permitan estudiar el proceso de desarrollo de las funciones psicológicas superiores

de los sujetos, sino que también han generado una reelaboración de constructos claves de la teoría sociocultural que explican el paso mental de un plano social (externo) a un plano individual (interno) de las ideas, conceptos y sistemas de relaciones.

La construcción de la propia identidad cultural de cada sujeto supone una utilización consciente de la experiencia previa de dominio de la cultura propia en un escenario sociocultural concreto. En este complejo proceso la educación debe desempeñar un papel clave. Insiste Castells en diferenciar de una manera clara entre identidad y roles. Estos vienen definidos por pautas y normas elaboradas institucionalmente por las organizaciones sociales. De hecho los roles sirven más a las organizaciones (a su funcionamiento) que a los individuos. Las identidades son fuentes de sentido más fuertes que los roles, ya que están a la base de los procesos de individualización. La identidad da sentido vital a cada persona, mientras que los roles organizan las funciones.

En el marco de los denominados estudios culturales, partimos, por lo tanto, de la idea de aportar algunas claves sobre este marco teórico, que nos va a permitir desarrollar análisis posteriores. En este ámbito, cuestiones como la identidad, el género o la idea de modernidad cobran nuevas perspectivas, permitiendo nuevos análisis sobre el papel que las nuevas tecnologías de la comunicación han venido desempeñando en la imagen o los modelos sociales que se han venido fomentando. Así, cuestiones como el papel de la mujer en la sociedad, las relaciones de género, raza o clase social, o el papel de las ideologías en las sociedades modernas, pueden ser analizadas desde otras claves. Bajo este marco de los estudios culturales, también se ha abordado el papel y el significado de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías. Giddens se ha referido a los medios en términos de *objetos culturales*. Es decir, más allá de ser considerados como meros soportes culturales, los medios inciden en una serie de aspectos significativos.

Para Giddens los objetos culturales generan un distanciamiento entre el "productor" y el "consumidor". Consecuentemente, la interpretación a la que dan pie los objetos culturales prescinde de la interacción directa con la realidad. Este distanciamiento exige del "consumidor" un mayor protagonismo en el proceso interpretativo. Estamos por lo tanto, hablando de nuevos tipos de interacciones, basados en códigos distintos a los que utilizamos en la interacción directa, habitualmente basada en la oralidad, en la palabra. Esa nueva interactividad, exige un proceso de conocimiento y de adaptación con respecto al objeto cultural. Para Giddens, la importancia de los objetos culturales radica en que "introducen mediaciones nuevas entre la cultura, el lenguaje y la comunicación (1990, 281).

LA GLOBALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN Y DEL ENTRETENIMIENTO

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tienen una presencia consolidada en el campo de la educación. A diferencia de lo ocurrido con otros medios, como puede ser el caso del cine o de la televisión, cuya presencia efectiva en las aulas ha resultado en gran parte fallida, en la medida que estos medios no han resuelto problemas curriculares específicos; el caso de las denominadas nuevas tecnologías aplicadas a la educación es distinto. Fundamentalmente, porque la industria ha visto claro que el futuro está en habituar a los nuevos usuarios en estas tecnologías desde edades tempranas. Y esto se viene propiciando tanto en el ámbito escolar como en el familiar. Además, la investigación educativa viene profundizando en la incidencia que herramientas como los multimedia pueden tener en los procesos de aprendizaje. En la Conferencia sobre Tecnología Educativa apoyada por el Gobierno Federal Estadounidense <http://www.ed.gov/Technology/TechConf/1999>

recientemente celebrada, se han presentado una serie de investigaciones que justifican la presencia de este tipo de herramientas en las aulas. Así, a título de ejemplo, en el trabajo de Penuel y Means (1999) se presenta un estudio longitudinal (realizado a lo largo de cinco años), en el que se afirma que los sistemas multimedia favorecen una concentración a más largo plazo por parte de los alumnos y mejora la constancia para la realización de tareas complejas.

La principal consecuencia de esta situación es una creciente oferta de materiales, que para los educadores pueden llegar a representar ese jardín de senderos laberínticos imaginado por Jorge Luis Borges. Uno de los campos en el que la aplicación de las nuevas herramientas multimedia ha avanzado más, es conocido por la expresión anglosajona *edutainment*. Que es una contracción de las palabras *education* y *entertainment*, que identifican aquellas propuestas con soporte informático que combinan educación y entretenimiento. Para el profesor Jacobson (1999) que hace una aproximación a este campo desde la perspectiva de la psicología cultural, es necesario adoptar un punto de vista crítico. La supuesta carga motivadora del *software* avalado como educativo por parte de las empresas de *software* debe ser analizada en profundidad. En muchos casos nos encontramos con productos con ausencia de contenidos significativos, falta de coherencia entre información y escenarios virtuales, situaciones que deben resolverse con violencia, tiempo de acción acelerado y un excesivo énfasis en la coordinación de la vista con la habilidad manual, en los procesos de interacción entre el usuario y el *hardware*.

Una de las facetas que en este ámbito ha tenido más desarrollo es el de los videojuegos o aventuras virtuales. Los videojuegos han sido la avanzadilla de los relatos hipermedia. Se trata de un tipo de narración audiovisual, alternativa a los tradicionales relatos cinematográficos o televisivos. Aquí vamos a centrarnos en tres aspectos concretos, de entre otros muchos que podríamos seleccionar. La aproximación va a tomar como referente específico el campo de los videojuegos o aventuras virtuales. Y las tres facetas a considerar, son las siguientes:

1. El diseño multimedia está dominado por los modelos provenientes de la ingeniería.
2. La narrativa hipermedia ha generado nuevos modelos o estructuras de relato audiovisual.
3. La realidad virtual es además de representación un modelo de construcción.

Respecto a la primera cuestión, la idea clave consiste en señalar que el lógico dominio inicial de los ingenieros sobre el diseño del hardware y el software informáticos, ha impregnado los productos trasluciendo no solamente su lógica matemática y fría, sino una serie de valores, modelos de relación social y una moral muy concretas. En la mayoría de los casos, dominantes no tanto en los países punteros en estas tecnologías, sino más específicamente entre los grupos o círculos en los que se mueven o conviven estos profesionales altamente especializados. No podemos olvidar que estamos hablando de un campo de trabajo exógeno a las instituciones educativas. Es más, los mismos educadores asumimos que no disponemos de los recursos materiales, financieros, tecnológicos y humanos para afrontar producciones multimedia con una calidad contrastable. Ese campo en el que si existen los recursos es el empresarial, donde modelos como la reingeniería de procesos (Sáez Vacas, 1997), buscan la optimización de las organizaciones, eliminando o reformulando todo aquello que se oponga a la obtención de los objetivos. Es decir estamos hablando de una filosofía eficientista que prima la competitividad y el triunfo a costa de la competencia.

En cuanto a la narrativa hipermedia, resulta evidente que ha generado nuevos modelos de relato audiovisual. Su estructura, se apoya habitualmente en el recorrido por tres fases o escalones:

- a. El relato virtual: básicamente es una propuesta de opciones o alternativas, de tal manera que podemos optar por varios planteamientos o inicios; varias alternativas en la fase de desarrollo de la historia; y entre diferentes desenlaces.
- b. El relato actualizado: es el resultado de la asunción por parte del jugador de la competencia narrativa. Toma forma, en la medida que el "lector" va eligiendo opciones entre las diversas alternativas posibles.
- c. El relato realizado: Realmente es el único verdadero. Es la consecuencia del conjunto de opciones que el jugador ha ido ejerciendo en el transcurso del juego hasta el desenlace final.

La estructura creativa de los videojuegos se encuentra en matrices clásicas como el apólogo, la parábola, la alegoría, la crónica o los relatos de viajes. En un segundo nivel encontramos modelos como el relato biográfico, el sueño, el rito iniciático, los cuentos y los mitos. Algunas de las más utilizadas cuantitativamente son: el enigma, el logogrifo, el Tarot, los juegos de origen popular, el ajedrez, el puzzle, o el laberinto (García Jiménez, 1998). Este autor, habla de "transgresión" del modelo narrativo aristotélico, que sirve de canon para la narrativa audiovisual más convencional. La narración hipermedia introduce la ruptura de la secuencia. La historia lineal se transforma en una "historia mosaico", basada en la flexibilidad de las yuxtaposiciones. Otro elemento innovador lo constituye la focalización. En los relatos hipermedia el punto de vista siempre está vinculado a una temporalización. Y en la medida que esta cambia, también lo puede hacer aquél.

Por último, la realidad virtual es además de representación un modelo de construcción. La realidad virtual como concepto incluye tres aspectos básicos: la inmersión; la interacción y la navegación.

La inmersión puede ser entendida como inclusión física en la imagen mediante hardware como cascos estereoscópicos o láser retiniano. La interacción supone asumir el punto de vista de un personaje que interactúa con otros en ámbitos aparentemente reales. Y la navegación consiste en recorrer los espacios virtuales. Navegar es orientarse en los laberintos de información que están en continua evolución (García García, 1998).

El hecho de que estemos hablando de unos productos con una presencia más habitual en el ámbito familiar que en el escolar, no es óbice para que desde las instituciones educativas se analice este fenómeno y se adquieran posicionamientos críticos sobre el mismo. El potencial intrínsecamente educativo de estos materiales radica en su capacidad para propiciar una lectura o acceso no lineal de los documentos, favoreciendo por tanto distintas construcciones de la realidad. Los alumnos deben ser formados para ser capaces de comprender e integrar en su oralidad audiovisual los códigos de imagen y sonido, presentes en estos materiales. La creación de productos multimedia basados en modelos comunicativos y teorías del aprendizaje que apoyen estrategias educativas innovadoras, constituye un reto en la actualidad, ya que en general podemos hablar de una escasez de programas educativos contrastados.

Los videojuegos educativos en la actualidad responden a diferentes planteamientos. Cubren desde las áreas curriculares específicas, hasta propuestas basadas en el uso de destrezas

cognitivas y motoras (razonamiento lógico, resolución de problemas, visomotricidad, etc.), pasando por herramientas de consulta (enciclopedias, atlas, museos virtuales, etc.).

Los grandes operadores de telecomunicaciones, especialmente *France Télécom*, *British Telecom* y *Deutsche Telekom*, pero también los operadores de **redes de cable**, dedican cada vez más atención al sector de la educación y la formación : herramientas de telecomunicación como la videoconferencia se utilizan en la formación profesional, y los centros de enseñanza empiezan a dotarse de acceso a las redes. Entre los productores de contenidos se encuentran los grandes grupos **editoriales o de prensa**, como el francés *Matra-Hachette*, muy presente en la edición de textos escolares, el alemán *Bertelsmann*, el británico *Pearson*, el danés *Egmont* o el italiano *Giunti*. Los operadores del sector **audiovisual**, como la *BBC* en el Reino Unido, la *RAI* italiana o *La Cinquième* francesa, pretenden también tomar posiciones en el mercado del multimedia educativo. Sin embargo, casi toda la producción europea de programas multimedia educativos es desarrollada por pequeñas empresas de los sectores de las tecnologías, la edición y, a veces, la educación, distribuidas por todo el territorio europeo y que dependen en gran medida de su implantación local. Muchos desarrolladores o editoriales especializadas operan en el mercado institucional de la educación o en algunos nichos del mercado de la formación profesional. Otros se especializan en la adaptación lingüística y cultural de los títulos multimedia, todavía mayoritariamente norteamericanos, a los distintos mercados nacionales. A menudo sucede que estos pequeños productores son adquiridos por grandes grupos, tanto europeos como estadounidenses, que buscan así introducirse en el mercado o reforzar su posición en él.

La complementación entre grandes y pequeñas empresas debería venir acompañada por una alianza entre los sectores públicos y privados. Una consecuencia de esta cooperación sería el aprovechamiento de la creatividad de los profesores que se han lanzado a la producción multimedia para dar respuesta a sus propias necesidades.

Sin embargo, podemos hacer referencia a iniciativas más sistemáticas, dentro del concepto de edutainment. Es el caso del Proyecto ACOT [\(1\)](#) (Sandholtz y Otros, 1997). Proyecto planteado bajo la fórmula de investigación y desarrollo (I+D), apoyado en la colaboración entre la Escuela, la Universidad y la Empresa, situado en el ámbito de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Su introducción en España , a partir del año 1994, se ha realizado bajo la denominación de Proyecto Grimm <http://www.proyectogrimm.com/> . La Universidad de Barcelona ha asumido el proyecto, y además de en Cataluña, ha tenido implantación en otras zonas geográficas como Madrid y Málaga. Esta iniciativa tiene como finalidad incorporar las nuevas tecnologías al aula, fundamentalmente productos multimedia e Internet. El intercambio de las experiencias y la evaluación permanente de los resultados son algunas de sus características.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Prácticamente de forma permanente nos encontramos el referente de una concepción educativa ligada a la innovación, cuando no a la revolución, como exigencia de una educación moderna y progresista. Y ligados a esos planteamientos, hemos visto en muchas ocasiones propuestas en las que las nuevas tecnologías de la información son una reivindicación presentada como garantía de progreso. Es muy posible que las cosas no sean tan lineales. El concepto de calidad ligado a la educación no es únicamente una cuestión económica o tecnológica. En el último informe de la Unicef sobre el *Estado Mundial de la Infancia 1999* <http://www.unicef.org/spanish/sowc99> la educación no debe contemplarse solamente como

la respuesta a las necesidades cognoscitivas del niño. También su desarrollo físico social, emocional, moral y espiritual. El concepto de calidad incluye cuestiones a resolver a cerca de la igualdad de género, salud y nutrición; implicación de la familia y la comunidad, y finalmente la eficacia en la gestión del sistema educativo.

En definitiva, dentro del marco teórico aquí establecido, los estudios culturales, las nuevas tecnologías de la comunicación, informáticas y telemáticas, pueden ser analizadas y estudiadas desde perspectivas comprensivas e interpretativas. Ello supone una alternativa a los estudios cuantitativos y de base experimentalista que han venido siendo tradicionalmente mayoritarios dentro de la investigación en las ciencias de la educación (De Pablos, 1996). Mediante iniciativas que impliquen una concepción creativa del trabajo de los alumnos, estos deben desarrollar además de habilidades instrumentales, respecto a los nuevos medios que les permiten expresarse con nuevos lenguajes, una actitud reflexiva y crítica ante propuestas como los videojuegos o Internet. En este sentido, entendemos que desde los análisis y elaboraciones formulados por los estudios culturales, donde conceptos como construcción de la identidad o mediación cognitiva son referentes claves, es posible encontrar alternativas y usos razonables a las nuevas tecnologías en los diferentes campos sociales, y entre ellos los referidos a la educación y el entretenimiento.

Una reflexión final. La presencia de los materiales educativos multimedia debe generar además otro tipo de consecuencias. El hecho de que sean herramientas que indistintamente pueden utilizarse en el ámbito escolar o en el familiar, debe propiciar una mayor comunicación y coordinación entre padres y educadores. Por lo tanto, la permanente exigencia de actualización que es consustancial a la actividad profesional de los docentes, también debe extrapolarse al papel de los padres. La educación es un trabajo de todos. Y todo trabajo debe ejercerse responsablemente.

BIBLIOGRAFÍA

BAJTÍN, M. (1986): **The dialogic imagination: Four essays**. Austin, University of Texas Press.

BAXTER, J. (1999): **Stanley Kubrick. Biografía**. Madrid, T & B Editores.

CASTELLS, M. (1997): **La era de la información. Economía, sociedad y cultura**. Vol. 1 La Sociedad Red. Madrid, Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (1998): **La era de la información. Economía, sociedad y cultura**. Vol. 2 El poder de la Identidad. Madrid, Alianza Editorial.

CURRAN, J., MORLEY, D. Y WALKERDINE, V. (Eds.) (1998): **Estudios culturales y comunicación**. Barcelona, Paidós.

DE PABLOS, J. (1996): **Tecnología y Educación**. Una aproximación sociocultural. Barcelona, Cedecs.

DE PABLOS, J. (1998): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación: una vía para la innovación*. En J. De Pablos y J. Jiménez (Eds.): **Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación**. Barcelona, Cedecs, págs. 49 a 70.

GARCÍA GARCÍA, F. (1998): *Realidad virtual y mundos posibles*. En J. De Pablos y J. Jiménez (Eds.): **Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación**. Barcelona, Cedecs, págs. 273 a 292.

GARCÍA JIMÉNEZ, J. (1998): *Narrativa y Nuevas Tecnologías*. En J. De Pablos y J. Jiménez (Eds.): **Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación**. Barcelona, Cedecs, págs. 241 a 271.

GIDDENS, A. (1990): *El estructuralismo, el post-estructuralismo y la producción de la cultura*. En A. Giddens y Otros: **La teoría social hoy**. Madrid, Alianza Editorial, págs. 254 a 289.

JACOBSON, M. (1999): *Beyond Edutainment? Theory, Research, and the Technological Tools for Learning*. **I Conferência Internacional Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação**. Braga, Universidade do Minho (documento policopiado).

PENUEL, W. y MEANS, B. (1999): **Observing Classroom Processes in Project-Based Learning Using Multimedia: A Tool for Evaluators**. The Secretary's Conference on Educational Technology-1999. (Documento policopiado).

SÁEZ VACAS, F. (1997): *Innovación tecnológica y reingeniería de los procesos educativos*. En C. Alonso (Ed.): **La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas**. Barcelona, Centre Telemàtic Editorial, pp. 13 a 22.

SANDHOLTZ, J., RINGSTAFF, C. y DWYER, D.(1997): **Teaching with Technology**. New York, Teachers College Press.

VYGOTSKI, L. (1995): *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. En L. Vygotski: **Obras escogidas. Vol. III**, Madrid, Visor.

V.V.A.A. (1999): **Informe sobre el desarrollo humano**. New York, O.N.U.

NOTAS

(1) ACOT son las siglas del proyecto denominado Apple Classrooms of Tomorrow, que ha sido desarrollado por diferentes universidades norteamericanas, escuelas públicas y la empresa Apple Computer Inc.