

# Las tecnologías como construcciones socioculturales: implicaciones en la educación

---

Laura Rayón Rumayor

## 1. Las tecnologías de la información y la comunicación: pensando lo necesario

Las perspectivas desde donde concebir y pensar el papel de las tecnologías en la educación se han abierto recientemente a nuevos enfoques que nos proporcionan una visión menos idealista, más comprometida y cercana a las condiciones reales en las que estos recursos se utilizan. El análisis de los cambios tecnológicos actuales y las transformaciones sociales consiguientes, junto con el desarrollo del conocimiento pedagógico, han dejado claro que las tecnologías no son meras máquinas y herramientas, ni que su contribución educativa más esencial sea servir a fines instructivos.

En este documento se presentan una serie de reflexiones con el objetivo de que comprendamos que en la actualidad nuestro pensamiento y prácticas educativas requieren de nuevos referentes que revaloricen la

**Tener en cuenta la dimensión sociocultural de las tecnologías en el currículum lleva a reconsiderar la razón de ser, el sentido y el alcance de las tecnologías en la educación.**

dimensión sociocultural de las tecnologías en el currículum. Los grandes principios y estrategias dominantes que fundamentan la organización, gestión y utilización didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación, requieren de nuevos referentes que den respuesta a los problemas que estuvieron presentes en los orígenes y desarrollo de la aplicación de las tecnologías en la educación. A pesar de los logros conseguidos y la experiencia acumulada, en la década de los noventa comenzamos a plantearnos la necesidad de reconsiderar la razón de ser, el sentido y el alcance de las tecnologías en la educación teniendo en cuenta que éstas son una manera de seleccionar y representar la cultura, el conocimiento y la realidad. Estos recursos no son sólo herramientas para transmitir información, facilitar su tratamiento en la instituciones educativas, planificar diseños instructivos, o generar el desarrollo de procesos cognitivos en el alumnado.

No podemos olvidar que en los orígenes la aplicación de las tecnologías tuvo la finalidad de asegurar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje para su optimización y mejora desde una perspectiva instrumental (Cabero, 1999). Junto a esta dimensión importante, la aplicación hoy de estos recursos en la educación nos plantea nuevas exigencias que nos permitan trascender los planteamientos técnico-racionales derivados del positivismo, y desde posiciones más abiertas y comprensivas dar cuenta de las relaciones entre la

escolarización y los procesos de cambio social, así como de sus particulares concreciones en el currículum (Area y otros, 1997).

Un nuevo modelo de sociedad, *la sociedad de la información*, o en palabras de Castell, *la sociedad red*, son metáforas con las que tratamos de designar una sociedad que en sus distintos ámbitos se caracteriza por el papel estructurador y mediador de las tecnologías en los modos de producción, las formas de distribución de la información, los modelos sociales de comportamiento, las maneras en que experimentamos la realidad, y los valores y discursos en torno a los cuales los individuos desarrollan su identidad social e individual (Gimeno, 2001).

Este devenir complejo plantea a la educación, como ya advirtió Escudero (1995), no tanto una "mirada externa" sobre la tecnología, "y sí forzosamente una mirada interna, constitutiva y determinante de la misma tecnología educativa, de sus valores, propósitos, contribuciones y funcionamiento dentro de los sistemas escolares, en los centros educativos, en el currículum, en el quehacer y pensar de los alumnos y profesores, en la interacciones que suelen tener lugar en este tipo de relaciones y prácticas que denominamos enseñanza y aprendizaje escolar" (pg.: 163).

Estas circunstancias convierten la tarea de aplicar las tecnologías a la educación en un

espacio privilegiado desde donde contribuir a una perspectiva de cambio, no como una actividad técnica, sino como tarea dirigida por fines sociales y morales, reconociendo al mismo tiempo la complejidad de la misma en las formas de generar conocimiento y proyectarlo a la práctica. Aunque muchos son los factores y agentes implicados en ello, en estos momentos nos encontramos ante un ámbito teórico-práctico decisivo para la abrir nuevos horizontes en la aplicación de las tecnologías en la educación, nos referimos a la formación del profesorado. Observamos (Rayón, 2001) que en los espacios institucionales de formación permanente, prevalece un modelo centrado fundamentalmente en la alfabetización informática del docente. Modelo que implícitamente legitima la aplicación de las tecnologías con fines instructivos, en tanto se hurta al profesorado la oportunidad de analizar y reflexionar sobre las funciones que las tecnologías están desempeñando en el contexto sociocultural externo a la escuela (Bautista, 1998a, 1998b)<sup>1</sup>, e indagar en la relación entre esta dimensión y formas alternativas de pensar y llevar a cabo la enseñanza con estos recursos.

Por todo lo expuesto más arriba, parece oportuno detenernos a pensar en las derivaciones

que para la educación tiene la dimensión sociocultural de las tecnologías, tarea que abordaremos a continuación. Posteriormente, analizaremos como esta perspectiva es coherente con un modo de concebir la enseñanza como una práctica social, momento en el que señalaremos las derivaciones prácticas que conlleva la organización, gestión y utilización educativa de estos recursos en los contextos educativos. Para terminar se presentarán algunas líneas de actuación en las formas de generar el conocimiento y llevarlo a la práctica en relación con la aplicación educativa de estos recursos, prestando especial atención al papel a desempeñar por el profesorado en todo ello.

### **1.1. La dimensión sociocultural de las tecnologías de la información como aspecto relevante para repensar su papel en la educación**

En primer lugar, y en relación con el desarrollo tecnológico y los cambios consiguientes, podemos resaltar que el mito de la neutralidad, junto con el del progreso social ilimitado asociado a la tecnología, dejan de ser argumentos válidos y suficientes para justificar el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones en la sociedad y, más

---

1. A este respecto, Bautista entiende que los contenidos que deben orientar la formación del profesorado son la reflexión sobre los modelos de desarrollo tecnológico y los intereses que los promueven, así como el debate sobre los principios éticos que deben regir la aplicación y uso de estos recursos en los distintos ámbitos sociales. Para este autor de este modo el profesorado estaría en condiciones de comprender el riesgo de implantar en la educación una cultura tecnológica promovida por intereses de mercado, y analizar otras funciones de las tecnologías acordes con las necesidades educativas.

concretamente, en la escuela (Rayón, 1998; Accino, 1999). Quizás sea la obra de Castell (1997, 1998a, 1998b), su trilogía *La era de la información*, uno de los referentes más importantes a los que acudir para comprender el origen y desarrollo sociohistórico de las tecnologías, y, por tanto, asumir su naturaleza problemática, evolutiva, flexible y ambigua.

Su origen y condición sociocultural les convierte en legitimadoras de discursos, intereses, valores y prácticas sociales hegemónicas, en tanto las tecnologías nacen y sirven a prácticas que en principio poco tienen que ver con la educación, y sí mucho con las condiciones y dinámicas económicas y políticas. Respecto a esta cuestión resulta interesante la obra de Álvarez, Martínez y Méndez (1993), en donde se expone e ilustra, con numerosos ejemplos, cómo a lo largo de la historia de la humanidad son los factores económicos, sociales y culturales de cada momento histórico los que dan sentido a la tecnología. Aunque la tecnología se derive del progreso y aplicación del conocimiento científico y, por tanto, se convierta en un actividad con cierta autonomía, los productos tecnológicos

evolucionan y se modifican gracias a los actores sociales que los reciben y utilizan bajo unas condiciones dadas. Para estos autores "en el proceso de configuración de las tecnologías, lo social, lo científico y lo tecnológico es indistinguible e inseparable" (pg.:26). Evidencias que nos permiten comprender el riesgo que supone introducir y utilizar las tecnologías de la información en la escuela desde lo que ha venido a denominarse el "determinismo tecnológico"<sup>2</sup>. En tanto asumamos como "natural" y neutral el desarrollo tecnológico -fruto sólo de aplicar el conocimiento científico-, al margen de intereses, opciones de valor y conflictos entre individuos y grupos, el uso que hagamos de las tecnologías en la escuela vendrá impuesto desde una racionalidad poco respetuosa con las necesidades de la práctica y con la función social y educativa de la escuela.

En este plano analítico, el uso que hagamos de ellas en la escuela plantea dudas razonables en torno al sentido educativo de las prácticas y procesos que ayuden a conformar. Puede ocurrir que la tarea ineludible de repensar y recrear los fines, procesos, tareas y valores educativos a

2. Para Álvarez y Méndez (1995) el determinismo tecnológico sería la visión convencional y dominante que concibe las innovaciones tecnológicas al margen de las condiciones socio-culturales y políticas. Desde estos planteamientos la sociedad no interviene en los procesos sociales de innovación tecnológica, al contrario, los cambios sociales que tienen lugar como consecuencia de aplicar un conocimiento tecnológico son consecuencia directa del progreso científico. Concretamente para estos autores de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad la imagen más divulgada es la que sitúa como punto de partida la voluntad de saber y la adquisición de conocimiento básico sobre la naturaleza, ciencia, que después es aplicado en la construcción de tecnologías que, más tarde, son utilizadas por la sociedad@ (pág.18).

los que las tecnologías *deben* servir en la educación se vea como innecesaria. La evolución histórica de la aplicación de las tecnologías nos ha demostrado hace ya tiempo cuál es la consecuencia práctica: una toma de decisiones en función de los aspectos o dimensiones técnicas de estos recursos como propiedades relevantes y únicas que definan las funciones y fines a los que podamos aspirar en la educación, ineludiblemente conlleva reducir su potencial formativo.

Las tecnologías no son meros recursos para ser usados sin más por docentes y estudiantes. Como veremos en el siguiente apartado, son herramientas organizativas que seleccionan unos contenidos y no otros, estructuran y determinan unas tareas, secuencias y acotan objetivos, y conforman ambientes de socialización en tanto definen formas de interacción social en el aula (Streibel, 1993, 1988). Pero esto, que puede llevarnos a caer en un cierto fatalismo con respecto al papel que desempeñen en la escuela, conlleva tener en cuenta que si en su origen sociohistórico reside su imperfección para ser trasladadas sin más a la escuela, también reside la apertura y permeabilidad para adaptarse a los ambientes educativos (Castell, 2001).

El análisis que realiza Castell en la obra citada más arriba resulta esclarecedor para entender por qué la dimensión sociocultural de las tecnologías exige y

permite formas alternativas de generar conocimiento en el ámbito educativo, así como formas alternativas de proyectarlo en la práctica. Este autor reflexiona sobre el origen y evolución de la red, y su impacto en la sociedad. Para ello se sitúa y profundiza en la perspectiva que considera Internet como una práctica social y cultural en continuo cambio. Como red de comunicación global conlleva profundas transformaciones en el modo en que nos comunicamos y vivimos, al mismo tiempo que esos usos van transformando la red como producto de la acción humana bajo unas condiciones históricas específicas. Desde este punto de partida, la naturaleza maleable de Internet conlleva que los usos que de ella hagamos, como los efectos que de esos usos se deriven, dependen del contexto y procesos sociales a los que sirva. Para este autor es lo único que está claro, el resto, la gama de consecuencias sociales no deben proclamarse de antemano, sino ser estudiadas a partir de su observación en la práctica (pg.:18-19). Reflexiones que justifican y avalan que en el ámbito educativo se consoliden enfoques de investigación de naturaleza interpretativa, en tanto los enfoques de investigación de índole empírico-analítica no permiten la comprensión de las complejas y abiertas interacciones entre usos de las tecnologías, procesos sociales y tareas a los que dan lugar, como tampoco de las consecuencias que de ello se derivan para la educación.

Por otro lado, es precisamente, su condición de construcciones socioculturales<sup>3</sup> lo que nos permite recrear las funciones que las tecnologías cumplan en la educación desde valores educativos y sociales, y lo que es también importante pensarlas y utilizarlas desde una racionalidad respetuosa con la epistemología de la práctica (Gimeno, 1998, 2001; Álvarez Méndez, 2001).

Diversas son las voces, así como su procedencia, las que se han levantado para evidenciar la insuficiencia de los objetivos educativos que han articulado y llenado de contenido, hasta no hace mucho, el pensamiento y actuación educativa en relación con estos recursos. La nueva sociología (Bernstein, Young, Giroux, Apple, McLaren ...), la Escuela de Frankfurt (Habermas, Adorno,...) y los enfoques postcríticos (teoría feminista, posestructuralismo y estudios culturales) han permitido una reconceptualización del currículum y, por tanto, nuevas formas de pensar sobre el papel a desempeñar por las tecnologías en el mismo. Si bien, cada una de estas corrientes tienen su origen en disciplinas, ámbitos y épocas diferentes, aportan al campo del currículum teorizaciones y formas de ver lo

educativo específicas, y se proyectan con implicaciones también diferentes<sup>4</sup>; podemos, no obstante, definir un núcleo común a todas ellas en el desarrollo de nuevas formas de abordar y pensar la relación entre tecnologías y educación.

La contribución más esencial es que hacen hincapié en la necesidad de comprometernos en análisis sobre el modo en el que las tecnologías, y desarrollos a ellas asociados, nos definen como sujetos políticos al incluirnos en representaciones y espacios culturales sometidos a unos valores y poder determinados. Ahora sabemos que la aplicación de las tecnologías en la educación tiene muchos más significados que facilitar la eficacia en la tarea de enseñar y aprender. En tanto estos recursos conforman discursos y prácticas que son representaciones cargadas de saber y poder, dejan de verse con la ingenuidad que las fuentes de inspiración psicológica incorporan en el pensamiento educativo, y cuya concreción práctica en el currículum nos remite a una concepción de las tecnologías y sus aplicaciones como meros instrumentos al servicio de una enseñanza centrada en la transmisión y la instrucción (Bautista, 1994).

3. Conviene hacer notar que su naturaleza está inextricablemente unida a una educación, que en palabras de la profesora Quin (1998), "debe incorporar la enseñanza de la tecnología como fenómeno social y cultural. La verdadera contribución que la educación para los medios puede hacer es la de enseñar a los alumnos cómo «leer» la tecnología como texto y la comunicación mediada, a través del ordenador, como un modo de comunicar que merece la pena analizar desde un punto de vista cultural" (pág. 4).

4. Respecto a esta cuestión puede consultarse la obra de Tadeu da Silva, T. (2001) *Espacios de identidad*. Barcelona:Octaedro. El lector-a también puede consultar la obra de ÁLVAREZ MÉNDEZ, J.M. (2001) *Entender la didáctica, entender el Currículum*. Buenos Aires: Niño y Dávila.

Las tecnologías y aplicaciones a ellas asociadas no son sólo legitimadoras de un conocimiento y prácticas al servicio de unos valores y prácticas hegemónicas<sup>5</sup>, son también productoras de subjetividad e identidades culturales<sup>6</sup>. Visiones complementarias que nos sirven para comprender que los límites entre las funciones de las tecnologías en los contextos socioculturales y las funciones a desempeñar en los contextos educativos se difumina<sup>7</sup>, generándose nuevas propuestas para la organización en intervención educativa con estos recursos.

Otorgar a las tecnologías una función instructiva en la escuela, a saber: transmisión de información, desarrollo de la motivación, y de destrezas de tipo instrumental y técnico, aunque necesario, sabemos que resulta insuficiente para dar respuesta a los fines educativos a los que la escuela tiene que dar respuesta en la sociedad postindustrial. Por una razón –sencilla en su formulación, pero no en su concreción para la

escuela–: las tecnologías en este tipo de sociedad, nos dice Gimeno (2001:10), “plantean un concepto más exigente de alfabetización, reclaman destrezas intelectuales complejas para manejarse en un mundo simbólico” (pg.11).

Ya señalamos anteriormente el papel central que las tecnologías han adquirido en los distintos ámbitos sociales, y aunque no sea el momento de detenernos en este análisis, si cabe señalar que la presencia determinante de estos recursos en la sociedad actual y los procesos de interconexión global y deslocalización de la experiencia a los que ha dado lugar, plantean nuevas necesidades sociales y educativas.

En este devenir complejo al que nos enfrentamos, parece razonable preparar a las nuevas generaciones para un aprendizaje en el que las tecnologías sirvan como medio para crear y recrear con otros, textos, discursos, formas de trabajo y relación

5. APPLE en (1986) plantea que la tecnología no puede entenderse como un proceso autónomo e independiente de las intenciones del poder y el privilegio sociales. Para este autor existe un vínculo parcialmente oculto, pero extraordinariamente estrecho, entre la presencia de los ordenadores en la escuela y las necesidades de la industria y empresas. De todos modos, para un ejemplo concreto de las implicaciones que esta perspectiva conlleva en los contextos educativos puede verse APPLE, M. y JUNGCK, S. (1990).

6. Para un análisis concreto en torno a la producción de subjetividades e identidades veáse SHUTKIN, D. (2000), en donde este autor, a partir de la obra de Foucault, presenta una serie de reflexiones sugerentes en torno a cómo la integración y uso de las tecnologías de la información en la enseñanza, cuando se justifica únicamente desde el discurso psicológico cognitivista como forma de racionalizar el despliegue de estos recursos en el campo de la educación, se convierte en un saber que potencia un tipo de prácticas con el ordenador al servicio de determinados fines que reducen al niño a una identidad individual (págs. 201-227).

7. Para comprender por qué y cómo las tecnologías, y medios a ellas asociados, se convierten en actividades culturales “pedagógicas” que requieren ser tratadas en los contextos educativos el lector-a puede consultar Giroux (1996). En relación con esta cuestión y con el papel de las tecnologías como productoras de identidad se puede consultar Luke, C. (1999), en donde se compilan tres estudios, entre otros, sobre los medios como tecnologías disciplinarias, en unos casos como potenciadoras de una feminidad estimulante, en otros, como fuentes de representación de una feminidad hegemónica.

social que estimulen la producción de significados para una ciudadanía edificante<sup>8</sup>, más que el consumo de las aplicaciones tecnológicas. La relación entre tecnologías y educación no puede circunscribirse a una formación para la adaptación de las personas al desarrollo tecnológico y cambios productivos. Ya señalamos en otro lugar (Rayón, 1998) que en el discurso dominante a través del cual se justifica la aplicación de las tecnologías en la educación, aparece a menudo la creencia de que las instituciones educativas deben orientar su tarea a facilitar unos conocimientos y destrezas instrumentales para, de este modo, garantizar a los individuos un lugar en el mercado laboral. Y con ser una dimensión básica de todo proyecto educativo, no es la más importante, ni está exenta de intereses ajenos a la educación. Bajo este argumento subyace una relación entre educación-tecnología-trabajo interesada, en tanto se establece una conexión mecánica y lineal entre alfabetización informática y ocupación laboral, aunque lo posible y necesario vaya en otra dirección. Que los sistemas educativos se orienten a satisfacer las necesidades de cualificación laboral que los sistemas productivos requieren es una

tarea infructuosa que entraña una gran dificultad. Como analiza Rodríguez Guerra (1995) la adecuación de los sistemas educativos a la cualificación de la fuerza de trabajo –dado los cambios continuos a los que una economía capitalista desarrollada somete a los sistemas productivos– generaría fuertes contradicciones en los sistemas educativos, resultando casi un imposible. En segundo lugar, precisamente la evidencia de la tecnologización del sistema productivo, además de los cambios que estos recursos han incorporado en la esfera social y personal de los individuos, convierten a la alfabetización tecnológica en una cuestión crucial y en una prioridad social, en *una educación para toda la vida*, más que en *una educación para el trabajo*.

Parece más razonable dotarles de competencias y capacidades que les posibiliten orientar y participar en las dinámicas de cambio en la sociedad de la información<sup>9</sup>. Como recientemente se puso de manifiesto en las conclusiones del Seminario “Perspectivas de Aplicación y Desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Educación” (Alba, 2002), celebrado en Murcia en marzo del 2002, la alfabetización tecnológica se convierte en

- 
8. Sobre esta cuestión se puede consultar el trabajo de Crook (1996), donde se plantea cómo se puede construir la cognición en el plano social haciendo uso de ordenadores. El autor, a partir de Estudios de Caso, nos muestra como podemos construir ambientes de socialización tomando como referencia la estructura social de las tareas y sus efectos en la colaboración como proceso.
  9. Para ver ejemplos concretos en torno a las nuevas propuestas que exige la sociedad de la información, el lector puede consultar VV.AA. (2001). Un análisis también sugerente, aunque en un contexto discursivo diferente, es el que lleva a cabo Gimeno (2001) con respecto a las contribuciones de las tecnologías a la educación, en momentos en que los factores sociales, políticos y culturales de la sociedad de hoy se encuentran sometidos a fuerzas de signo contradictorio (págs. 50-74).

un requisito para una ciudadanía responsable y un desarrollo personal y profesional en la sociedad de hoy.

Alfabetización tecnológica que adquiere una dimensión transversal y trasciende la mera formación instrumental para el manejo de las tecnologías. Su finalidad es permitir a las personas el acceso y análisis de la información y los mensajes transportados en las herramientas resultantes del desarrollo tecnológico, así como dotarles de competencias para generar e intercambiar información, construir conocimiento con ellas, y desarrollar actitudes que ayuden a los ciudadanos deconstruir discursos y mensajes, al tiempo que proponer alternativas de intervención educativa y social con estos recursos.

Ante estas nuevas condiciones y retos, necesitamos un tipo de saber pragmático, pero también un tipo de saber de naturaleza formativa que no reduzca la virtualidad educativa de estos recursos a sus características técnicas. La consecuencia es que nos vemos obligados a revisar no sólo los enfoques de investigación, sino también las

metas, contenidos y planteamientos didácticos con los que pensamos y actuamos con estos recursos<sup>10</sup>.

## **1.2 La dimensión ética y social de las acciones educativas como aspecto relevante para recrear el papel de las tecnologías de la información en la enseñanza**

La particular e interesante traducción de las evidencias señaladas en el apartado anterior, es que las funciones que puedan desempeñar estos recursos en la escuela tienen que justificarse, antes que por las posibilidades instructivas e instrumentales de estos recursos, por los valores y procesos educativos que las redes posibiliten en la práctica, en coherencia con los fines más arriba señalados.

Debemos de tener en cuenta que la perspectiva desde la que surgen las preocupaciones anteriormente señaladas parte de la necesidad de problematizar la tecnología, y más concretamente las herramientas a las que dan lugar, como artefactos socioculturales (Bautista, 1994, 1998, 2000, 2001;

10. En la revista *Educational Technology*, 1994, nº 34 (2), el lector-a encontrará distintos artículos donde se plantean las limitaciones de los enfoques dominantes con respecto al papel y uso de las tecnologías en la educación. La necesidad de plantear propuestas que reconozcan las estrechas e inevitables relaciones ideológicas entre tecnología, contextos sociales y educación es la cuestión de fondo que aglutina los distintos artículos que conforman el monográfico. Concretamente, Jamison en este monográfico reflexiona sobre las aportaciones de la Teoría Crítica a la Tecnología Educativa. Para este autor este enfoque permite elaborar y contestar a preguntas que no pueden ser pensadas ni contestadas desde el positivismo. "Las preguntas importantes todavía necesitan ser contestadas, otras tendrán que ser formuladas (...) pero lo importante de tales preguntas no es que nos conviertan en mejores expertos de los sistemas tecnológicos o en tecnólogos educativos, sino que nos ayudan a convertirnos en seres humanos más responsables" (pág. 69).

San Martín, 1995; Torres Santomé, 1999; Gimeno, 1999; 2001), reconociendo al mismo tiempo, esto es lo importante y ahí reside su potencial para la educación, que el papel y funciones que estos recursos cumplan en la práctica son respuestas abiertas y en permanente construcción para la mejora de la enseñanza (Rayón, 2000).

Para ello resulta interesante detenernos a reflexionar sobre el sentido y alcance de la enseñanza desde una racionalidad práctica (Álvarez Méndez, 2001), en tanto entendemos es una perspectiva coherente con la visión sociocultural de las tecnologías y los fines educativos que de ella se deriva.

Concretamente, esta racionalidad destaca el carácter social y ético de las acciones educativas, que se deriva de la racionalidad posible en educación (Gimeno, 1998), nos adentra en esta cuestión básica para comprender la importancia de la tarea docente como acción crítica y de transformación permanente en el momento de utilizar las redes en los centros escolares. Como veremos a continuación es una cuestión que nos exige repensar por qué y para qué integrar las redes, y en último

término, una vez contestadas estas preguntas, plantearnos cómo llevar a cabo propuestas de trabajo con estos recursos.

Sabemos que desde una racionalidad práctica la naturaleza de las acciones educativas es un asunto que nos enfrenta a realidades siempre abiertas, impredecibles, contingentes y cambiantes (Jackson, 1967; Schön, 1987; Pérez Gómez, 1992; Álvarez Méndez, 2000, 2001), en tanto no son acciones a las que se puedan aplicar reglas de carácter técnico para su prescripción y sistematización (Angulo, 1994:114). La derivación evidente que se desprende de este planteamiento es que la enseñanza antes que una práctica técnica, es una práctica social saturada y transida de valores (Carr, 1993:15).

También, sabemos que desde estos planteamientos toda acción educativa es la conexión entre norma ética y acción educativa, de modo que los fines y medios dejan de relacionarse de forma lineal o causal. Los fines no quedan reducidos a meros objetivos o productos de aprendizaje en relación a unos medios. Los fines constituyen los medios, así como los medios están presentes en los fines<sup>11</sup>.

11. Los fines educativos, nos dice Peters (cit. en Angulo, 1994:122), "son maneras -siempre discutibles- de hacer unas cosas en lugar de otras, y de hacerlas de cierta forma. Los valores están incluidos en los fines educativos como *principios implícitos que regulan las distintas maneras de proceder y actuar*" (la cursiva es de Peters).

\* Esta dimensión de la enseñanza es clave para Álvarez Méndez (2001), porque la acción didáctica "por ser una intervención deliberadamente intencional -por parte del profesor, en su propósito de enseñar y formar; por parte del alumno, en su afán por aprender-, resulta imprescindible una toma de conciencia acerca de la dirección y finalidades de las acciones docentes, orientadas por el interés emancipador y por el sentido de justicia". Por la misma razón, para este autor resulta insoslayable la responsabilidad ética "que centra su atención en las consecuencias que producen aquellas acciones en los sujetos que las reciben". En consecuencia, nos dice Álvarez, "la actividad didáctica adquirirá plenamente el carácter moral cuando no sólo los fines, sino también los medios utilizados para alcanzarlos estén impregnados por la misma actitud e inquietud ética" (pág. 47).

Otro rasgo definitorio es que la enseñanza se concibe como una actividad social y política porque afecta a las oportunidades vitales de las personas. La enseñanza no se desarrolla en el vacío, sino que está fuertemente relacionada con unas condiciones sociales y políticas que pueden justificar planteamientos no democráticos –situaciones de injusticia social–, o nuevos retos educativos (VV.AA, 2001), como veíamos más arriba en relación con la sociedad de la información. En consecuencia, ésta debe plantearse siempre como una “actividad social crítica y abierta al diálogo” (Álvarez Méndez, 2000:72)

Referentes que tienen importantes implicaciones en el modo de concebir y comprender las funciones que asignemos a las tecnologías en la práctica, dado que el papel que cumplan en la enseñanza debe de estar supeditadas siempre a los fines y procesos que consideremos como valiosos ser trabajados en la escuela, y no al revés, que la máquina y las aplicaciones pertinentes definan y determinen los procesos y finalidades educativas. Como se ha puesto de manifiesto en un Estudio de Casos Único Inclusivo (Rayón, 2001), cuando los docentes hacen uso de una red para el desarrollo de proyectos a distancia mediados por ordenador, la acción eficaz, la fragmentación en el desarrollo de tareas, y la concreción de su rol profesional como si de meros técnicos se

tratara, son notas distintivas. La consigna de actuación lineal que impone la máquina hace sucumbir al profesorado a procesos orientados a los resultados, de modo que los contenidos a trabajar, las relaciones sociales entre los participantes, y los fines previstos quedan supeditadas a una racionalidad medios/fines en donde todo queda instrumentalizado. La necesaria planificación, análisis y reflexión de su tarea docente en el momento de hacer uso de las redes quedan como cuestiones resueltas de antemano, y la necesaria coherencia entre procesos a trabajar y los fines que se persiguen –la cooperación en red y el tratamiento interdisciplinar del conocimiento– quedan desterrados de sus conciencias.

Y sin embargo, la impredecibilidad de la acción, la contingencia de toda situación educativa, y las necesidades y oportunidades para las nuevas generaciones que tiene que garantizar la educación, no permiten determinar las funciones educativas de las tecnologías por los resultados que se prevén conseguir, sino por la calidad de los procesos que generemos auxiliados por las tecnologías. Si medios y fines son cuestiones intrínsecamente constitutivas, el deber ser de los fines y del deber ser de los medios tienen que estar presentes en toda actividad educativa que haga uso de las tecnologías. Por lo tanto, será la calidad educativa de los procesos que llevemos a cabo con estos recursos lo que hará valiosas las acciones

formativas, más que los resultados concretos y finales alcanzados<sup>12</sup>.

Para ilustrar esta idea voy a plantear un situación hipotética. Utilizar las redes telemáticas entre distintos centros para favorecer el trabajo cooperativo entre los usuarios a distancia es un fin éticamente aceptable, que responde a una necesidad social en una sociedad globaliza y multicultural (Gimeno, 2001; Pujolás, 2001, Yus Ramos, 1997). Pero la apertura e impredecibilidad de las acciones que emprendamos no nos garantiza de un modo lineal, cuasi-automático, que por el mero hecho de hacer uso de las tecnologías vayamos a desarrollar procesos de trabajo colaborativos a distancia. Arrastrados por la máquina, y los procesos técnicos inherentes a la misma, las redes pueden conformar modos de actuación individualistas, basados en la autoridad y dominio de quien posea el conocimiento experto (informático), y

orientados a la realización de un producto o resultado de aprendizaje final y concreto. De ser así, la cooperación como valor queda cercenado y desterrado de las acciones educativas, precisamente cuando debiera desarrollarse como principio del proceder en la propuestas mediadas en red para, en última instancia, poder vivenciarse.

De este somero ejemplo, se puede deducir que la calidad educativa de las tecnologías estará, por tanto, en los procesos que desencadenen, más que en los objetivos observables y concretos que consigamos<sup>13</sup>. En el caso que nos ocupa, la cooperación, debe experimentarse en el aula a través de ciertas pautas de organización y actuación en el momento de desarrollar propuestas de trabajo mediadas por una red. Por ello, las funciones y fines de las tecnologías en los contextos formativos se orientarán a favorecer siempre, y en primer lugar, principios éticos de actuación que definan en

12. Resulta clarificador lo que señala Pérez Gómez (1991:369) en relación con esta cuestión. Para este autor en la enseñanza, como en otras formas de práctica social, no tiene sentido la diferenciación entre medios y fines, hechos y valores. Los medios no pueden ser considerados independientes de los fines, ni los fines justifican los medios. Los hechos humanos están inevitablemente cargados de valores subjetivos y los valores deben ser considerados hechos que condicionan el sentimiento, la conducta y el pensamiento de las personas. PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1991). Calidad de la Enseñanza y Desarrollo profesional del docente. En C.I.D.E., *Sociedad, Cultura y Educación. Homenaje a la memoria de Carlos Lerena Alesón*. Madrid, Centro de Investigaciones y Documentación Educativa, págs. 367-399.

13. Conviene aclarar que si la incorporación de las redes telemáticas quedan justificadas por su capacidad para conseguir resultados de aprendizaje, el profesor sólo tiene que saber "cómo se usan" para conseguir que sus alumnos aprendan. Una prueba evidente de que la racionalidad técnica en educación enmascara y oculta la dimensión ética, política e incierta a la que nos enfrentan las tecnologías en el momento de incorporarlas en el curriculum. Para profundizar en esta cuestión el lector-a puede consultar el artículo de Angulo Rasco (1989) en donde se analiza y argumenta por qué y cómo la racionalidad técnica es un modo de comprensión de los fenómenos y procesos educativos que instrumentaliza y fragmenta la acción educativa bajo una racionalidad medios/fines, de manera que "el sustrato ético y político, incierto e interpretativo de la práctica social viene desplazado hasta su falseamiento, cuando no hasta su enmarcamiento" (pg.:206). ANGULO RASCO, J. F. (1989). "La estructura y los Intereses de la Tecnología de la Educación". *Revista de Educación*, 289, 175-214.

acciones concretas el fin o los fines educativos. La coherencia entre las acciones con estos recursos y los valores expresados en las pretensiones educativas que se persigan es condición ineludible<sup>14</sup>.

Vemos que la correcta utilización de las tecnologías va intrínsecamente unida a la correcta realización de valores, pero conviene advertir que estos ideales valorativos –como señala Angulo (1992)- no se circunscriben al mundo de las creencias personales de los individuos, sino que son valores que deben justificarse social, cultural y educativamente, y someterse a una discusión y argumentación pública y racional. Incorporar y utilizar estos recursos en la enseñanza implica, querámoslo o no, dilemas valorativos porque las funciones y fines a los que sirvan estos recursos tienen que trascender las preocupaciones de tipo instrumental –“¿cómo puedo utilizar las redes en mis clases?”, “¿qué contenidos

*pueden transmitir, y así cómo puedo integrar su uso en mi asignatura?*” -; para dar paso a inquietudes de tipo ético, social y pedagógico de más alcance –“¿qué necesitan conocer los estudiantes en la sociedad actual en relación con estos potentes medios?”, “¿a qué proyecto de persona, sociedad y cultura pueden contribuir las redes?”, “¿de qué tipo es la alfabetización que necesitan los alumnos de hoy?”, “¿qué rol desempeñan mis alumnos frente a la tecnología en los contextos externos a la escuela: son emisores o receptores?”, “¿de qué tipo son estas experiencias?”, “¿están todos mis alumnos preparados de igual modo para aprovechar las potencialidades educativas de las redes?”. Conviene tener presente que el uso de los medios en la enseñanza implica un tipo de opciones y valoraciones, dado el origen sociocultural de los mismos, que de ningún modo pueden solucionarse apelando a la razón técnica<sup>15</sup>.

14. En relación precisamente con la necesidad de trabajar la cooperación en la escuela de hoy, Yus Ramos (1997:113) expresa al respecto: “las actitudes no son externas al propio proceso de enseñanza, sino que van inmersas en el procedimiento empleado. Esto quiere decir que las actitudes y valores no cambian por la acción docente en sí, sino por el lenguaje implícito que hay en la forma de producirse las relaciones y organización del aula”. Cuestión a mi entender básica si pensamos que las tecnologías son potentes herramientas organizativas y simbólicas que necesitamos *reinterpretar* en función de los contextos específicos y necesidades de los usuarios. \* Esta cuestión es importante en relación al tema que nos ocupa, porque las redes telemáticas son potentes herramientas organizativas que canalizan acciones e interconectan a grupos de personas deslocalizando el espacio y el tiempo, convirtiéndose, en suma, en potentes redes sociales. Véase FERNÁNDEZ HERMANA, L.A. (2002). “Redes sociales mediadas por ordenador”. En Revista electrónica *La iniciativa de la Comunicación*. (Fuente: Revista Enredando) (Consulta 30/5/02).

15. Para Gimeno (2001:70) “*No debemos caer en el encantamiento ingenuo de dar por sentado que el progreso técnico trae necesariamente el humano y social (comprendido el de la cultura y el de la educación), como difunde la ideología que vende la tecnología. Como afirma Wolton (2000), además de quedar deslumbrados por la tecnología hemos de pensar a qué proyecto de sujeto, de cultura y de sociedad ha de servir como contexto normativo para su utilización, si es que no somos partidarios de una absoluta desregulación a favor del mercado tecnológico. Hemos de reconocer las posibilidades que se abren si es el sujeto el que controla el acceso a las mismas y éste es un receptor crítico.*”

Ante estas circunstancias el reto está en dotarnos de las herramientas y actitudes profesionales necesarias que nos permitan hacer uso de las redes telemáticas en la escuela basados en procesos de discusión y experimentación en la práctica. Como hemos visto hacer uso de las tecnologías en la enseñanza requiere reconocer la complejidad conceptual y práctica a la que nos enfrenta la aplicación de las tecnologías en la enseñanza, asumir la pluralidad de las representaciones que podemos hacer de la realidad y enriquecer todo ello desde una construcción dialéctica con los significados de nuestras prácticas<sup>16</sup>.

## 2. Concluyendo

Parece pues oportuno revisar la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en su vertiente teórica y práctica. De las ideas precedentes podemos concluir que la aplicación y utilización de estos recursos en los contextos educativos se convierte en una realidad compleja, ante la cual debemos abogar por formas de generar conocimiento y proyectarlo a la práctica que contribuyan a modos alternativos de llevar a cabo propuestas

educativas con estos recursos, contando con los directamente implicados, profesorado y estudiantes, tanto en la manera de pensarlos como en la manera de llevarlas a la acción (De Pablos, 2000:9 y ss.; 200:73).

Desde un punto de vista teórico es necesario:

- Estudiar los procesos de significación que generan las tecnologías de la información y sus aplicaciones en los procesos educativos, para obtener teorías descriptivas y explicativas más comprensivas que iluminen y orienten el diseño, uso, organización y evaluación de estos recursos según las finalidades educativas y valores culturales de propios de una sociedad global e intercultural (Rayón y otros, 2000).
- Explicar y comprender el papel innovador de estos recursos en la educación en estrecha relación con los cambios en los modos de pensar su función educativa y de llevarlos a la práctica. Parece hoy posible y necesario que generemos un conocimiento cuyo valor resida en su potencialidad para modificar el modo en que piensan y

16. Aunque no es este el espacio para explicar por qué el *Curriculum como proceso* es la concepción curricular acorde con las ideas expuestas hasta el momento, si creo oportuno señalar que se trata de concebir el papel de las tecnologías de la información en el curriculum desde una racionalidad no fragmentaria, y sí más abierta y globalizada, de tal modo que las funciones de las tecnologías en la enseñanza se valoren desde los significados prácticos que se pongan en juego en situaciones concretas, traduciendo en principios de acción los fines que nos planteemos como válidos para ser trabajados. Resituarse el papel de las tecnologías en este marco de razón permite, además, comprender que la calidad de las propuestas escolares no puede basarse en la aspiración universalista de encontrar el mejor método o identificar la mejor aplicación multimedia para enseñar con estos recursos para, a partir de ahí, determinar unos objetivos de aprendizaje.

hacen la práctica los que toman decisiones respecto a cómo y para qué utilizar las tecnologías, fundamentalmente el profesorado.

- Buscar vías de aplicación y uso de estos recursos que nos permitan clarificar y responder a las necesidades sociales y educativas de la comunidad educativa, sin perder de vista los saberes necesarios y relevantes que las nuevas generaciones necesitan en la sociedad de la información.

Desde un punto de vista práctico debemos orientar las acciones educativas para:

- Mejorar e innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta que las tecnologías de la información y

sus aplicaciones son "códigos de regulación social y pedagógica"<sup>17</sup>.

- Utilizar las tecnologías de la información y sus aplicaciones con una perspectiva de globalidad en el diseño y desarrollo del currículum, atendiendo también al contexto organizativo de las instituciones educativas.
- Incorporar una perspectiva transversal en la integración y utilización curricular de las tecnologías que abarque usos de tipo instructivos, subordinados a uso de carácter formativos.
- Pervenir y mitigar las carencias de conocimientos, competencias y actitudes que determinados colectivos pueden padecer en relación con estos medios y los saberes necesarios para participar en la sociedad de hoy.

---

17. Este concepto lo planteó Martínez Bonafé (1992) para referirse a los materiales educativos, fundamentalmente, al libro de texto. Con esta acepción este autor quiere hacer hincapié en que "un material curricular es un teoría sobre la escuela. No sólo es soporte o medio para la instrucción, es también, y fundamentalmente, un modo de concebir el desarrollo del currículum y el trabajo de los profesores y los estudiantes. El material codifica la cultura seleccionada en el currículum y le da una forma pedagógica a través de las tareas que determina" (pág. 8). Pero pienso que es igual de válido para analizar la naturaleza sociohistórica de las tecnologías y sus derivaciones para la educación.

\*El lector-a puede consultar también Martínez Bonafé, J. (2000) *Trabajar en la escuela. Profesorado y Reformas en el umbral del siglo XXI*. Buenos Aires: Niño y Dávila. La obra se centra en el trabajo docente y las políticas de control a través de las reformas educativas, dedicando la segunda parte a reflexionar sobre cómo los materiales curriculares canalizan y concretan formas concretas de control sobre el profesorado, las implicaciones que esto tiene en las escuelas y las alternativas para la renovación pedagógica. Espacio donde puede encontrarse ideas y reflexiones interesantes para extrapolar al uso de las tecnologías y su aplicaciones en los contextos educativos.

## Bibliografía

- ACCINO, J. A., (1999), "El silencio de los corderos: sobre las tecnologías de la información y la comunicación", *Revista electrónica Heuresis*, vol. 2, nº3.
- ÁLVAREZ, A.; MARTÍNEZ, A. y MÉNDEZ, R., (1993), *Tecnología en acción*, Barcelona, Rap.
- ÁLVAREZ, A. y MÉNDEZ, R., (1995), Cultura Tecnológica y Educación, en SANCHO, J.MO. y MILLÁN, L.M. (Coords.), *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario* (pp. 21-36). Sevilla: Kiriki Cooperación Educativa.
- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J.M., (2000), *Didáctica, Currículo y Evaluación. Ensayos sobre cuestiones didácticas*, Buenos Aires: Niño y Dávila (2º edición), Madrid: Alamex (1º edición).
- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J.M., (2001), *Entender la didáctica, entender el curriculum*. Buenos Aires: Niño y Dávila.
- ALBA PASTOR, C., (2002) (Coord.), *Perspectivas de Aplicación y Desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Educación*. Unión Europea, América Latina y Caribe, Madrid, MEC y Univ. de Murcia.
- ANGULO RASCO, J. F., (1989), "La estructura y los Intereses de la Tecnología de la Educación". *Revista de Educación*, 289, 175-214.
- ANGULO RASCO, J. F., (1992), "El caballo de Troya. Calidad de la Enseñanza y Tecnocracia". *Cuadernos de Pedagogía*, 206, 62-67.
- ANGULO RASCO, J. F., (1994), Enfoque práctico del curriculum. En ANGULO RASCO, J. F. y BLANCO GARCÍA, N., (Coords.), *Teoría y Desarrollo del Curriculum* (pp. 111-132). Málaga, Aljibe.
- APPLE, M., (1986), *Maestros y Textos*, Barcelona, Paidós/MEC, 1989.
- APPLE, M. y S. JUNGCK., (1990), "¿No hay que ser maestro para enseñar esta unidad. La enseñanza, la tecnología y el control del aula@". *Revista de Educación*, 291, 149-172.
- AREA M, CASTRO F. y SANABRIA, A., (1997), *¿Tecnología Educativa es Tecnología y Educación? Reflexiones sobre el espacio epistemológico de la tecnología educativa en el Área de Didáctica y Organización Escolar*. En ALONSO CANO, C. (Coord.), *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas* (pp. 49-60), Barcelona, Centre Telemàtic Editorial, SRL.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, A., (1994), *Las Nuevas Tecnologías en la capacitación docente*, Madrid, Visor.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, A., (1998a), "Tecnología, mercado y gobernabilidad: Un trinomio interactivo en la enseñanza a finales del segundo milenio (d.C.)", *Revista Complutense de Educación*, Vol. 9, 1, 29-46.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, A., (2000), "Tres temas tecnológicos para la formación del profesorado", *Revista de Educación*, 322, 167-188.
- CABERO ALMENARA, J., (1999), La tecnología Educativa: distintas maneras de definirla, en Cabe-

- ro Almenara, J., (Ed.), *La Tecnología Educativa* (17-34). Madrid, Síntesis.
- CARR, W., (1993), *Calidad de la Enseñanza e Investigación-Acción*, Sevilla, Diada
- CASTELLS, M., (1996), La era de la información. Vol. 1. *La Sociedad red*, Madrid, Alianza Editorial, 1997.
- CASTELLS, M., (1997), La era de la información. Vol. 2. *El poder de la identidad*, Madrid, Alianza Editorial, 1998
- CASTELLS, M., (1998), La era de la información. Vol. 3. *Fin de Milenio*, Madrid, Alianza Editorial, 1998
- CASTELLS, M., (2001), La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad, Barcelona, Areté.
- CROOK, CH., (1998), *Ordenadores y Aprendizaje colaborativo*. Madrid:Morata.
- DE PABLOS, J., (2000a), "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación: una introducción". 16 pgs. *Quaderns Digitals*, marzo. <http://www.ciberaula.es/quaderns> (Consulta 4-1-01)
- DE PABLOS, J., (2000b), "No nos enamoremos de nuestro zepelín", *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, nº 0, 67-73.
- GIMENO SACRISTÁN, J., (1998). *Poderes Inestables en Educación*, Madrid, Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J., (1999), La Educación que tenemos, la educación que queremos. En IMBERNÓN, F.(Coord.), *La Educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato*. (pp. 29-51), Barcelona, Graó.
- GIMENO SACRISTÁN, J., (2001), *Educar y convivir en la cultura global*, Madrid, Morata
- ESCUADERO MUÑOZ, J.M., (1995), "Tecnología e Innovación Educativa", *Revista Bordón*, 47 (2), 161-175
- JACKSON, PH. (1968), *La Vida en las Aulas*, Madrid, Morata. (2º edic.)1991.
- JAMISON, P.K. (1994), "La lucha del discurso crítico: reflexiones sobre las aportaciones de la Teoría Crítica a la Tecnología Educativa", *Educational Technology* 34 (2), 69.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J., (1992), "Siete cuestiones y una propuesta", *Cuadernos de Pedagogía*, 203, 8-13.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J., (1999), "*Trabajar en la escuela. Profesorado y Reformas en el umbral del siglo XXI*", Buenos Aires, Niño y Dávila.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I., (1991), "Calidad de la Enseñanza y Desarrollo profesional del docente". En C.I.D.E., *Sociedad, Cultura y Educación. Homenaje a la memoria de Carlos Lerena Alesón*. Madrid, Centro de Investigaciones y Documentación Educativa, 367-399.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I., (1992a), Comprender la enseñanza en la escuela, Modelos Metodológicos de Investigación Educativa. En GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. I. (Comps.), *Comprender y Transformar la Enseñanza* ( pp. 115-136). Madrid: Morata
- PUJOLÁS MASET, P., (2001), *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*, Madrid, Algibe.
- QUIN, R., (1998), Internet en la enseñanza de los nuevos medios. En GUTIÉRREZ

- MARTÍN, A., (Coord.), Formación del profesorado en la sociedad de la información. <http://www.doe.uva.es/alfonso/web/forQuin.htm>. (Consulta 10/10/02)
- RAYÓN RUMAYOR, L., (1998), *Redes Telemáticas y Formación del Profesorado: de las proclamas totalizadoras a las alternativas educativas*, Revista Complutense de Educación, vol. 9, nº 1, 69-83.
- RAYÓN RUMAYOR, L., (2000), Las redes telemáticas en los contextos escolares: los problemas prácticos y el conocimiento útil para la práctica educativa. *En Actas del Congreso Internacional de Informática Educativa*, Madrid, UNED.
- RAYÓN, L., BAUTISTA GARCÍA-VERA A.; ALBA, C. y NAFRIA, E., (2000), *La investigación en tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones al conocimiento educativo*, Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa, nº 0, 114-122.
- RAYÓN RUMAYOR, L., (2001), *Un Estudio de Casos Único Inclusivo: el papel de las redes telemáticas en la formación del profesorado*, Documento inédito.
- SAN MARTÍN, A., (1995), *La escuela de las tecnologías*, Valencia, Universitat de Valencia.
- SCHÓN, D. A., (1987), *La formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo Diseño de la Enseñanza y el Aprendizaje en las Profesiones*, Barcelona, Paidós, 1992.
- SHUTKIN, D., (2000), "El despliegue de la tecnología de la información en el campo de la educación y el incremento de la capacidad del niño". En POPKEWITZ, TH. S. y BRENNAN, M. (Comps.) (2000), *El desafío de Foucault. Discurso, conocimiento y poder en la educación*, pgs.: 201-227.
- STREIBEL, M. J., (1993), "Queries About Computer Education anda Situated Critical Pedagogy". *Educational Technology*, marzo, 22-26.
- STREIBEL, M. J., (1988), "Análisis crítico de tres enfoques del uso de la informática en la educación". *Revista de Educación*, 288, 305-333.
- TADEU DA SILVA, T., (2001), *Espacios de identidad*, Barcelona, Octaedro.
- TORRES SANTOMÉ, X., (1999), ¿De qué hablamos en las aulas? En RUBIO RIVERA, E. y RAYÓN RUMAYOR, L.(Coords.), *Repensar la enseñanza desde la diversidad* (pp. 49-70), Sevilla, MCEP.
- VV.AA., (2001), Tema del Mes: "Siglo XXI. Competencias para sobrevivir. Lo que debiera aprender cualquier persona para poder enfrentarse a los nuevos retos de la sociedad de la información", *Cuadernos de Pedagogía*, nº 298, 49-79.
- YUS RAMOS, R., (1997), "Desde la cooperación en la Escuela a la Cooperación para el Desarrollo. (Una relectura del pensamiento de Freinet en los albores del siglo XXI)". *En Educación, Desarrollo y Participación Democrática*, Madrid, ACSUR-Las segovias, pp. 111-138.

## Resumen

---

En el artículo que se presenta a continuación se analizan cuestiones fundamentales en torno a las implicaciones que las tecnologías de la información y la comunicación tienen en la educación. Concretamente, la autora se detiene a reflexionar sobre la dimensión sociocultural de estos recursos como aspecto relevante para la educación, y a partir de ahí, profundizar en las implicaciones que esta dimensión tiene en la enseñanza. Las conclusiones a las que llega la autora es que parece oportuno revisar la aplicación de las tecnologías en la educación en su vertiente teórica y práctica, consolidando determinadas formas de generar conocimiento y proyectarlo a la práctica.

*Palabras Clave.:* Tecnologías de la información y la comunicación, dimensión sociocultural de la tecnología educativa, teoría y práctica educativa, enseñanza.

## Abstract

---

This paper analyses the main issues regarding the educational implication of Information and Communication Technology. The author reflects on the socio-cultural dimension and implications of these resources as a relevant aspect for education. The main conclusion is that the application of these technologies in education should be revised both from the theoretical and practical perspectives, thus consolidating certain ways of generating knowledge and using it practically.

*Key words:* Information and Communication Technology, Socio-cultural dimension of education technology, theory and practice in education, teaching.

Laura Rayón Rumayor  
Universidad de Alcalá (UAH)  
laura.rayon@uah.es

