

## EL SILENCIO DE LOS CORDEROS: SOBRE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA EDUCACIÓN.

José A. Accino  
Servicio Central de Informática  
Universidad de Málaga  
[jaccino@ieev.uma.es](mailto:jaccino@ieev.uma.es)

Recibido en Marzo 1999.  
Aceptado en Abril de 1999.

© HEURESIS 1999. Vol. 2, nº 3

**ISSN: 1137-3573**  
**D.L.: CA 378/97**

---

Este artículo ha sido consultado **008097** veces desde Octubre de 1999

---

"Es necesario que sean los empresarios y no los universitarios los que valoren el interés tecnológico de los proyectos de colaboración económica ya que se ha visto que los intereses son contrapuestos y también es necesario armonizar el interés empresarial de mantener en secreto los resultados de la colaboración universitaria para competir mejor en los mercados con el interés universitario de publicar esos trabajos para mejorar sus méritos curriculares".  
F. Romera 1998.

Con estas palabras terminaba D. Felipe Romera, director del Parque Tecnológico de Andalucía, una columna de opinión publicada el año pasado (1). La relación, evidente por demás, entre universidad y desarrollo tecnológico, trae a nuestra memoria la respuesta que el experto y pionero informático Butler Lampson daba a una entrevistadora acerca de qué clase de formación o qué tipo de pensamiento conduce a la mayor productividad en el campo de la informática. Argumentaba Lampson que, si de las matemáticas se aprende a razonar lógicamente y a manejar factores abstractos, de las ciencias físicas o de las humanidades se aprende a hacer conexiones en el mundo real (2). Parece, sin embargo, improbable que las empresas por cuyos intereses se preocupa el Sr. Romera consideren rentable la investigación en humanidades, aunque es posible que modifiquen su opinión si se les promete con ello mayor productividad.

Lo anterior sirve de introducción para apuntar un fenómeno que no deja de ser preocupante: el que la mayor parte de los interesados en la función docente -léase: enseñantes y pedagogos (3)- se mantengan todavía, por lo general, al margen del necesario debate acerca de las consecuencias derivadas del actual momento del desarrollo tecnológico. A primera vista, esta afirmación puede parecer algo temeraria teniendo en cuenta la enorme cantidad de artículos, ponencias o congresos

que se hacen sobre el tema. Tan sólo en la última edición de Edutec '97 en Málaga, hubo cientos de comunicaciones que trataban las relaciones entre tecnología y educación desde diversos puntos de vista y lo mismo podría decirse de tantas otras reuniones similares que, de un tiempo a esta parte, surgen por todos lados.

Sin embargo, a pesar de su variedad sobre aspectos puntuales, la mayor parte de esos trabajos tienen algo en común: el punto de partida implícito es la aceptación sin discusión alguna del modelo socioeconómico que impregna la difusión masiva de las tecnologías de la información, cuya necesidad e inevitabilidad en ningún caso son puestas en cuestión. Los contenidos pueden girar en torno al uso de las redes, multimedia o web, pero todos muestran como premisa inicial una clara voluntad de inserción en el nuevo paradigma. Resulta notable la ausencia generalizada -con contadas excepciones- de voces críticas, que no tendrían por qué ser necesariamente opuestas, pero sí mostrar, al menos, una cierta voluntad de análisis (4). No se trata en este momento de cuestionar a priori la conveniencia de un modelo determinado de sociedad, sino el hecho de que gran parte del estamento docente de todos los niveles se adscriba al mismo sin discusión, movido en muchos casos por un sentimiento en el que se entremezclan el arrobamiento ingenuo ante la novedad y un difuso temor a quedar "descolgados", sin preguntarse, al menos: "descolgados ¿de qué?". Tan extraño consenso, lejos de ser resultado de lo que Habermas llama "la acción comunicativa", no puede menos que resultar sospechoso.

Tampoco es algo que afecte sólo al entorno docente, ya que la ilusión tecnológica es hoy dominante en toda la sociedad -la amplitud de este hecho ya debería mover a interrogarse sobre el particular-: "La tecnologización es un agente de cambio que trasciende a la opinión pública como valor positivo, sin que ningún otro factor rompa la imagen de neutralidad que se le atribuye" (5). No obstante, empiezan a abundar las voces críticas -teóricos de la comunicación, sociólogos, juristas- que se pronuncian en sus respectivos ámbitos sobre las falacias de la sociedad mediático-global que parece venirnos irremediadamente encima, sin que ello suponga desconocer o menospreciar las ventajas objetivas que puede aportar la tecnología (6). Sin embargo, pedagogos y docentes -especialmente los de a pie- suelen estar ausentes de este debate, limitando sus aportaciones a los aspectos operativos de las posibles aplicaciones de la tecnología a la enseñanza, y ello a pesar de que en este entorno, las repercusiones del fenómeno pueden tener una especial relevancia por el papel que la docencia tiene, o cree tener, en la perpetuación de los modelos sociales y en la gestación de otros nuevos. Es sintomático a este respecto el que muchos trabajos sobre tecnología y educación empiecen por apoyarse en el utopismo de Negroponte (tosco y algo *naif*, en opinión de Maldonado) para, antes o después, hacer alguna alusión a modo de declaración de principios sobre "las enormes posibilidades educativas de las nuevas tecnologías", frase que, a fuer de ser repetida acriticamente, ha llegado a convertirse en un auténtico fetiche y que, como tal, tiende a ocultar, dando por sabido y comúnmente aceptado, más que a desvelar (7).

Oculto, por ejemplo, que esas tecnologías que la moda ha dado en llamar "nuevas" no lo son tanto. Quizás convendría preguntarse qué es lo nuevo y para quién puesto que los ordenadores, las redes y el trabajo distribuido llevan ya años dando vueltas por el mundo (8). Es cierto que con soportes y prestaciones inferiores, pero tampoco los Ford-T disfrutaban de dirección asistida y, a pesar de ello, resulta obvio que no hay solución de continuidad entre aquellos vehículos y los actuales, por lo que a nadie se le ocurre hablar de "nuevo automovilismo" (y no será porque la velocidad y la movilidad subsiguiente no hayan cambiado nuestra forma de vivir). Oculto, también, que entre esas posibilidades que se intuyen y la probabilidad de que lleguen a hacerse efectivas se interponen múltiples instancias de todo tipo -técnicas, sociales, económicas, políticas- que pueden dar un giro radical al hermoso panorama que se nos promete.

Por más que el término sea ya generalmente aceptado, hablar de "nuevas" tecnologías tiende a escamotear su genealogía, dejar cuidadosamente de lado su contexto y estimular la falsa imagen de una entidad aparentemente neutral, exenta de condicionamientos y vinculaciones, nueva Lámpara de Aladino abierta a todas las posibilidades imaginables. Todo lo contrario: "Quizás la expresión más

obvia de la hipoteca que las nuevas herramientas ejercen sobre nosotros -señala Moncada- sea su influencia en la forma en que satisfacemos nuestras necesidades. Ciertamente que no se trata de una acción ciega ni de una inercia inevitable. Detrás de cada nueva herramienta hay un conjunto de intereses que se fortifican con su aplicación y que impiden su modificación o transformación" (9).

Ya en 1975, el sociólogo francés Henri Lefebvre señalaba que "tanto la aeropolítica como la informática o la construcción de autopistas, no son exactamente producción en el sentido clásico, producción de cosas o bienes, sino que forman parte de una nueva escala y de una nueva modalidad de la producción, la producción del espacio" (10). A partir de la segunda revolución industrial, una doble tendencia se hace presente en el proceso productivo: de una parte, la creciente liberación, gracias al desarrollo de los medios de comunicación, de los condicionantes geográficos que fueron determinantes en la primera, tales como materias primas o mercados localizados, dando lugar, a partir de los años cincuenta, a la aparición de una forma de organización espacial específica de la sociedad industrial avanzada: el área metropolitana, precisamente caracterizada por "la difusión de las actividades y funciones en el espacio y la interpenetración de dichas actividades según una dinámica independiente de la contigüidad geográfica" (11). De otra, a partir de la misma década, el progresivo desplazamiento de la productividad desde la fórmula tradicional -capital, trabajo, materia prima- en beneficio de la ecuación formada por ciencia, tecnología y gestión de la información. La actual difusión masiva de las tecnologías comunicacionales viene a unificar ambas tendencias al desvincular la producción de sus últimos condicionamientos espaciales: la presencia de la mano de obra o los marcos -económicos, legales, políticos-nacionales (12).

La ya tópica referencia a las "autopistas de la información" encierra por tanto bastante más que una simple coincidencia o una metáfora afortunada: es el reconocimiento explícito de una nueva organización del espacio -y su corolario, el tiempo: no en vano se habla de "tiempo real"- articulada en torno a los flujos de información que discurren por las redes: marco espacial propio de la economía informacional, como las áreas metropolitanas organizadas en torno a los flujos de mercancías y mano de obra sobre vías de comunicación rápidas lo eran de la sociedad industrial.

Resulta entonces fácil entender por qué, con idéntico empeño al aplicado a partir de los años cincuenta en las sociedades desarrolladas a la expansión del sector automovilístico y de sus infraestructuras -y de la organización espacial asociada, con sus áreas de acumulación, tránsito y segregación-, nos es presentado hoy el escenario de una sociedad, nuevo paradigma de racionalidad y eficacia, donde la interactividad proporcionada por las autopistas de la información dará acceso a un sistema de comunicación global con enormes posibilidades de desarrollo personal, participación y democratización, pero del que -cómo no- serán excluidos cuantos no sigan el obligado camino iniciático (13): un nuevo espacio para nuevos flujos económicos y también una nueva frontera para la segregación. Pero si en la sociedad pre-informacional la privación de determinados bienes podía ser paliada, en algunos casos, mediante el recurso a otros bienes alternativos, en la nueva sociedad, precisamente por su carácter global, omnicompreensivo, la privación del acceso a la información significa la exclusión también total. Se nos revela así el carácter único y, en consecuencia, totalizador del discurso que subyace a la aparente pluralidad de opciones que, se nos dice, es característica de la sociedad de la información (14).

La exclusión -y el miedo a la misma- es la otra cara, bastante menos divulgada desde el poder, del paradigma informacional. Cuando se hace referencia al problema del rechazo a la innovación, se suele poner su origen en la ansiedad ocasionada por causas formativas -entre ellas el miedo a perder el empleo-, operacionales o psicológicas (15), todas ellas atribuibles al individuo. En ningún caso se menciona el miedo inducido a la exclusión como posible causa de rechazo. Sin embargo, como señala Castells, "el ascenso del informacionalismo en este fin de milenio va unido al aumento de la desigualdad y la exclusión en todo el mundo". Lejos de ser coyuntural, esta situación está intrínsecamente ligada al modelo socioeconómico imperante: "Existen relaciones sistémicas entre el capitalismo informacional, la reestructuración del capitalismo, las tendencias de las relaciones de producción y las nuevas tendencias de las relaciones de distribución. O, en pocas palabras, entre la

dinámica de la sociedad red, la desigualdad y la exclusión social" (16).

Poner el paradigma tecnológico en su contexto socioeconómico -que, no lo olvidemos, lo es también político-, permite reformular el discurso sobre sus "enormes posibilidades educativas" en términos más precisos porque, en definitiva, será tal contexto el que condicione qué opciones, entre todas las virtualmente posibles, se conviertan en realmente probables. Nadie puede ser tan ignorante o tan ciego como para negar que las posibilidades estrictamente tecnológicas son casi infinitas ni que muchas de ellas puedan ser altamente beneficiosas, pero ésto no es consecuencia del pretendido carácter taumatúrgico de la tecnología, sino un efecto ineludible de su estado de continuo desarrollo. La cuestión, muy distinta, que realmente nos interesa aquí, es saber cuántas y cuáles de esas posibilidades educativas serán admisibles -digeribles, podría decirse- por el marco de relaciones socioeconómicas reales en el que esa tecnología se ha desarrollado. Sería ingenuo engañarse con la falsa ilusión, mantenida coyunturalmente por razones evidentes de interés, de que todas ellas vayan a tener oportunidad de hacerse realidad en "el mercado más importante y lucrativo del siglo XXI" (17).

La ferviente adhesión de muchos docentes -y de los poderes públicos relacionados- al uso educativo de la tecnología no es nueva, por más que los resultados de experiencias pasadas no muevan precisamente al optimismo. Recuérdese, por ejemplo, el caso de la televisión educativa: que la televisión ejerce una labor modeladora de valores, conocimientos y comportamientos, es evidente, como a estas alturas lo es también el que tal "formación" no se realiza, salvo en parcelas testimoniales, en la dirección prevista o deseada por los postulantes de su utilización educativa. El discurso reduccionista y acético sobre las posibilidades educativas de tal medio ha terminado por dejar su lugar a la realidad impuesta por un modelo socioeconómico que tiene su propia visión acerca del uso más adecuado para sus intereses de tan "enormes posibilidades".

Si admitimos que toda actividad relacionada con la enseñanza supone la existencia, más allá de normativas académicas y legales, de un proyecto de persona y de sociedad, explícito en algunos casos, tácito en la mayoría, pero siempre vinculado a las propias expectativas del docente, resulta sorprendente la ausencia casi total de reflexiones críticas sobre las consecuencias que para tales proyectos puede tener la sociedad de la información. Varias hipótesis podrían formularse acerca del por qué de la sumisión acrítica al lugar común de las "enormes posibilidades educativas de la tecnología" que preside la mayor parte del actual discurso tecno-pedagógico. Dada la imposible neutralidad de la actividad docente, parece razonable descartar el que tal sumisión se deba a la inexistencia de proyecto alguno. Naturalmente, siempre puede darse la posibilidad de que la sociedad modelada por el desarrollo tecnológico coincida con las expectativas personales del docente pero, incluso en ese caso, cabría esperar que tal adhesión se fundamentase en "convicciones motivadas de manera racional", por utilizar la expresión de Habermas, puesto que parece razonable suponer que ningún docente se prestaría, al menos conscientemente, a actuar como simple quinta columnista de intereses que le son ajenos.

Son múltiples los conceptos-fetichismo habituales en las relaciones entre educación y tecnología pero, como muestra, puede resultar ilustrativo el caso de la educación infantil. Dejando a un lado aquellos casos especiales en los que la utilización de un ordenador pueda ayudar a resolver situaciones específicas, el principal argumento de los apologistas de la introducción obligatoria del ordenador en la educación infantil se centra en el desarrollo de la creatividad, vinculada a la manipulación por medio del ordenador de objetos virtuales, sin existencia física, cualesquiera que éstos sean. Algunas preguntas obvias podrían ser: ¿es necesario el ordenador para obtener tales resultados? ¿es simplemente conveniente o resulta una herramienta indispensable para tal fin? ¿hay métodos alternativos?

En el estado actual de la tecnología, un sistema informático se configura, en líneas generales, como una sucesión de niveles, descansando cada uno de ellos sobre -y condicionado por- el nivel anterior. Así, los objetos que el usuario manipula, sean éstos textos, gráficos o cifras, descansan sobre las estructuras de datos y los algoritmos definidos por el programador de la aplicación, quien, a su vez,

trabaja condicionado por el lenguaje y el entorno de programación utilizado, que descansan sobre el sistema operativo, quien a su vez reposa sobre los componentes físicos de la máquina. Aún podríamos seguir descendiendo, pero para el fin propuesto podemos detenernos aquí. Hacia arriba, desde el nivel de usuario, podría establecerse una sucesión similar, aunque menos definida ya que está vinculada al uso que cada cual haga de sus aplicaciones. Con todo, podríamos resumir diciendo que la actividad del usuario consiste, básicamente, bien en la manipulación de los objetos pre-definidos por el programador de la aplicación, bien, con las aplicaciones adecuadas para ello -tales como lenguajes de autor-, en la creación de nuevos objetos de nivel superior, que pueden ser susceptibles a su vez de manipulación o integración en un posible siguiente nivel.

Por tanto, para ser precisos, cuando se habla de creatividad vinculada al uso del ordenador sería necesario especificar el nivel en que tal creatividad se desarrolla. Por ejemplo, el trabajo de un escritor se desarrolla sobre la página virtual proporcionada por la aplicación de tratamiento de textos, pero nadie diría que el ejercicio creativo está intrínsecamente ligado al uso del ordenador, como lo prueba el que muchos escritores sigan utilizando máquina de escribir o incluso pluma. En sentido estricto, puede decirse que, en el contexto al que nos referimos, el único ejercicio creativo que requiere de un modo obligado el uso del ordenador es el que se orienta al ordenador en sí mismo: la programación, el desarrollo de *software* de cualquier nivel, ya que el funcionamiento del ordenador, su transformación en una máquina virtual, es su finalidad intrínseca. Puesto que la manipulación de los usuarios se produce sobre los objetos creados a partir del nivel de la aplicación y que, en el caso de la educación infantil, la mayoría de éstos mimetizan objetos del mundo real, es lícito preguntarse si el mismo nivel de creatividad o de habilidades podría obtenerse por otros medios, incluso si sería más conveniente hacerlo así y, en cualquier caso, el por qué del discurso sobre, no ya la conveniencia, sino la necesidad de implantar la informática en la educación infantil, necesidad que, también aquí, se da por sabida y compartida como supuesto previo. Podríamos también preguntarnos sobre el papel que pueden desempeñar las circunstancias profesionales y las expectativas personales del docente, la motivación que éste pueda experimentar dando curso a su propia creatividad -que no la de los niños- y si podría hacerlo igualmente por otros medios, así como las repercusiones de cualquier signo que tal motivación pueda tener en el proceso de enseñanza.

En cualquier caso, son bastantes más las preguntas que se suscitan que las respuestas que se obtienen, lo que no ha sido obstáculo para que la *necesidad* de incorporar del ordenador en la educación infantil se haya convertido en un elemento más del paradigma tecnológico. Esquemas similares de adhesión acrítica pueden encontrarse en las múltiples instancias de las relaciones entre educación y tecnología, pero hay una que es particularmente significativa: la que se refiere -cómo no- a la *necesidad* de la alfabetización informática.

A este respecto, M. Area Moreira parece seguir a Zubero para apuntar, muy acertadamente en mi opinión, que "el discurso dominante sobre las nuevas tecnologías, tanto en los medios de comunicación como en las esferas políticas y empresariales de las sociedades occidentales es un discurso económica y políticamente interesado en resaltar las bondades de sus efectos, optimista sobre el futuro hacia el que caminamos y *axiomático sobre su necesidad*. Es un discurso que apenas deja sitio para la discrepancia, para el análisis crítico" (18). Sin embargo, en su opinión, ya que una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías, paradójicamente viene a concluir que la alfabetización informática es *necesaria* para todos, con lo que termina por aceptar el mismo axioma que en principio parecía pretender denunciar.

La necesidad de la alfabetización informática presenta, sin embargo, varias lagunas, no siendo la menor de ellas la ambigüedad que rodea a tal término debido a las diversas acepciones que parecen querer significar quienes lo utilizan. En la mayoría de los casos, "alfabetización tecnológica" designa el dominio de las técnicas adecuadas para obtener la información. Es éste un saber destinado a ser adquirido y utilizado individualmente que, con obvia lógica intrínseca, la propia tecnología se encarga de hacer cada vez menor, dejando obsoletos con una enorme rapidez los conocimientos operativos adquiridos (19): "Son, sobre todo, los individuos y no los grupos los destinatarios primeros de las

nuevas tecnologías. El teléfono móvil, el ordenador personal, la fragmentación temática de los canales de televisión, el vídeo a la carta, los auriculares de alta fidelidad, los *walkman*, son todos ellos inventos dedicados al individuo" (20). Este "saber que" o "saber cómo", reducido por definición a la esfera de lo operativo, no sólo no incluye sino que tiene a gala el ocultar el "saber por qué" que es característico del saber social (21).

En una segunda acepción, la alfabetización tecnológica debería proporcionar los elementos necesarios para, más allá del mero consumo pasivo, seleccionar, analizar y comprender la información recibida. Sin embargo, no es tan claro que se pueda obtener una mayor comprensión de los contenidos de la información por el simple conocimiento del medio tecnológico que le sirve de vehículo. Si así fuera, no cabe la menor duda de que los numerosos técnicos de todos los niveles que sirven hoy a las múltiples instancias informativas habrían de formar el colectivo con mayor capacidad crítica del mundo, cuando resulta obvio que no es éste el caso. Dado que el conocimiento técnico-operativo de un determinado medio es incapaz por sí solo de proporcionar escalas de valores o elementos de juicio ajenos a sí mismo, mientras que, por el contrario, el contenido de la información hace referencia a una realidad con existencia propia, su análisis y comprensión requieren elementos de juicio y escalas de valores aplicables a dicha realidad -por ejemplo, conocimientos procedentes de otra ramas del saber o valores éticos- que el simple conocimiento instrumental es incapaz de proporcionar (22).

Señalaba Lampson acerca de la mejor manera de prepararse para el futuro: "Mandad al diablo esa idea de la alfabetización informática. Es absolutamente ridícula. Estudiad matemáticas. Aprended a pensar. Leed. Escribid. Estas cosas tienen un valor más duradero. Aprended a demostrar teoremas: a lo largo de los siglos se ha acumulado una gran cantidad de pruebas que sugieren que esta habilidad es transferible a muchas otras cosas" (23). No parece que, viniendo de quien viene, tal propuesta pueda ser tachada fácilmente de tecnofobia. Por su parte, Castells ha señalado cómo la creciente polarización salarial (y su corolario, la exclusión de amplias capas de la población) no es un fenómeno a corto plazo que desaparecerá cuando haya más personas preparadas para la tecnología actual, sino que es una consecuencia directamente ligada al modelo de crecimiento ocupacional que caracteriza a la economía basada en un uso intensivo de servicios/tecnología (24), consecuencia a la que, como ha señalado el economista K.S.Taylor, no permanecerán ajenos ni siquiera quienes parecen ser sus beneficiarios más inmediatos: los trabajadores del conocimiento (25).

El discurso reduccionista sobre la necesidad de la alfabetización informática, posiblemente innecesaria a medio plazo para el consumo de la información e inoperante para su comprensión real, viene a cumplir, por tanto, otra función: reforzar en la conciencia colectiva la idea de la necesidad inexorable del advenimiento de la sociedad tecnológica, utilizando para ello el amenazante sentimiento de exclusión de quienes no sepan, puedan o quieran adaptarse a tal escenario. Si el dominio ejercido por el discurso tecnológico estriba precisamente en esa afirmación axiomática de su propia necesidad, se deduce entonces que su negación no puede pasar por la aceptación de la misma, sino que, por el contrario, habrá que intentar poner al descubierto las falacias que esconde. Para el objeto de nuestro análisis, basta señalar cuatro momentos implícitos en ese discurso: la sociedad informacional es posible, deseable, necesaria, al igual que lo es el adaptarse so pena de quedar marginado.

El primero de ellos no necesita comentario alguno. No solamente es posible sino que el nivel tecnológico realmente existente está muy por encima de lo que, por diversas razones entre las que se entremezclan economías de escala e intereses de diversa índole, se hace llegar al gran público. Como tampoco es necesario incidir en que son las tecnologías de la comunicación las que han hecho posible el nuevo escenario.

Mayor análisis merece el segundo punto y para ello sería ante todo necesario precisar el objeto de la sociedad informacional. Sus postulantes sostienen que el acceso, hecho posible por la tecnología, a una enorme cantidad de información es en sí mismo deseable, independientemente del grado real de

gratificación que presumiblemente pueda obtenerse de tal avalancha informativa: "Un gozoso mundo pletórico de mensajes de los que deberíamos ser insaciables usuarios" (26). Pero si la realidad contiene su propio discurso, la información mediatizada -esto es: difundida a través de los medios, por muy sofisticados que éstos sean, o con más precisión: tanto más mediatizada cuanto más sofisticados- es ante todo una explicación de la realidad, un discurso "didáctico" que se interpone entre la realidad y su comprensión, en vez de facilitar ésta última. La sociedad informacional se revela así como universo privilegiado del metalenguaje (27), reducto privilegiado del poder: "No se puede olvidar que hoy está en marcha un cambio radical en las modalidades de realización del proyecto coercitivo del poder. En el pasado, incluso en el más reciente, tal proyecto recurría a la indigencia informativa, ahora en cambio se privilegia la opulencia informativa" (28), cambio de estrategia paralelo a la sustitución, como herramienta básica del poder, del concepto de "dominio" por el de "influencia" (29).

Quizás sea *necesidad* uno de los conceptos más aludidos en la literatura filotecnológica. Qué duda cabe que la reiteración de la necesidad de la sociedad tecnológica y su correlato, la amenaza de exclusión del disidente, son postulados que, repetidos reiteradamente en medios de comunicación e instancias del poder -pero no sólo en ellos-, pueden conseguir que tal necesidad llegue a hacerse realmente efectiva, como es obvio que se pretende. Como razones que la justifican se aducen, entre otras, la eficacia, la racionalidad, la productividad o el control de los procedimientos de comunicación y gestión (30), argumentos cada vez más extendidos también en el entorno educativo. Colom Cañellas puede afirmar así, siguiendo a Sarramona, que la tecnología educativa tiene como características la racionalidad, el sistematismo, la planificación, el control, la eficacia o la optimización, de donde se sigue que la educación a distancia -campo de acción preferido de la tecnología- "se ha considerado desde siempre como el modelo pedagógico-tecnológico por excelencia y aun como el mejor modelo pedagógico" y ello debido, precisamente, a que "es su ausencia [la del profesor] la que posibilita el nexo de unión con los planteamientos tecnológicos de la educación" (31).

Sin embargo, la presión economicista sobre el entorno educativo, ejercida cada vez más abiertamente, como lo prueba la columna cuya cita da comienzo a este análisis, desvela claramente que los referentes del discurso tecnologista bien pudieran ser otros (32). Riccardo Petrella, en un texto rebotante de profesiones de fe neoliberal ("Estimulada por el mercado, la Sociedad de la Información progresa con una fuerza irresistible hacia el futuro") señala que "en las sociedades contemporáneas, el único debate profundamente arraigado en la ciudadanía es el que intenta dilucidar lo que corresponde al mercado y lo que debe ser dejado a la acción colectiva en este campo reducido de los servicios de las personas" (33), servicios entre los cuales incluye la educación que, de ser considerada un *derecho*, objeto de los adecuados mecanismos de justicia redistributiva, se ve transformada, en todos sus niveles, en un *servicio* y susceptible, por tanto, de comercialización.

Si la educación superior ha podido conservar su independencia hasta el momento, -señala K. S. Taylor- es porque aún no ha llegado a ser completamente susceptible a los métodos de mando y control típicos de la empresa capitalista. Sin embargo, esto está a punto de cambiar: la creciente potencia y precios decrecientes de los ordenadores, Internet, los bancos de datos informatizados, la proliferación de habilidades informáticas básicas entre la población colegial: son, todos ellos, factores que hacen a la educación superior madura para la ocupación por parte de la empresa capitalista. Ya es posible obtener un beneficio vendiendo educación superior, o al menos algo que pase como tal a ojos de sus "consumidores". En este contexto, el ordenador deja de ser una "herramienta" para mejorar la calidad del trabajo, para convertirse en una "máquina" cuyo propósito primordial es reducir el costo del producto (34). La correspondencia de El País en el Reino Unido podía informar así que "Benno Schmidt, antiguo presidente de la Universidad de Yale, aboga por aplicar al sector educativo los más altos valores empresariales", o que "Wall Street, siempre abierta a nuevos mercados, no pierde de vista las posibilidades comerciales de la educación nacional" (35).

Se hacen así explícitas las auténticas coordenadas del discurso tecnologista: transferencia de parcelas

de gestión pública a la privada, desregulación, globalismo económico -que no globalización-, demolición y reemplazo del imaginario colectivo; en suma: la subordinación de todas las instancias de la vida personal y colectiva a la economía y a la lógica del beneficio (36). Este principio, lejos de ser nuevo, es una constante en la justificación ideológica del actual modelo económico. Ya en 1921, Tawney escribía sobre el discurso dominante entonces: "La esencia del industrialismo, en resumen, no es ningún método particular de industria, sino una estimación particular de la importancia de la industria, cuya consecuencia es que se llegue a pensar que es lo único importante que existe, de modo que la industria es elevada del lugar subordinado que debería ocupar entre los intereses y actividades humanas y erigida en norma por la que se juzgan todos los demás intereses y actividades" (37), o como señalaba Bourdieu, el axioma encerrado en la tautología "los negocios son los negocios" (38).

Si ya es de por sí sorprendente la escasez de análisis críticos en cuanto se refiere más directamente a la experiencia educativa, no hay que hablar de cuanto, un paso más allá, tenga algo que ver con las implicaciones últimas -sociales, políticas- del modelo educativo que se comienza a configurar a fin de satisfacer convenientemente los requerimientos del actual contexto socioeconómico. Y ello a pesar de las consecuencias de todo tipo -sociales, laborales, personales- que el modelo pueda traer para los docentes mismos. Asumir como propio el discurso de los creadores de la tecnología conlleva riesgos evidentes, no siendo el menor de ellos la cada vez más palpable subordinación de los intereses de todos los ciudadanos a los de los detentadores de la tecnología (39).

Ya hemos visto que la presión del discurso tecnológico-informacional se ejerce no sólo por la vía de una ¿argumentación? cargada de optimismo acrítico sino, sobre todo, por el temor a la amenaza de exclusión que se deriva de la aparente necesidad, para todos sin excepción, de adhesión al paradigma tecnológico. Sin embargo, tal mecanismo requiere el reconocimiento, común a excluyente y excluido, del valor y carácter deseable del espacio objeto de la exclusión -la sociedad informacional en este caso-, así como la inexistencia de vías alternativas. La amenaza pierde todo su poder cuando el valor, necesidad y forma de tal espacio son puestos en cuestión -ya que nadie puede ser excluido de un lugar en el que no se desea estar-, o si existen otros caminos que los establecidos para alcanzar ese mismo espacio u otro de valor similar o superior.

Ello no tiene por qué suponer ningún tipo de renuncia, porque el dilema no es, como se nos quiere hacer ver, el de elegir entre estar alfabetizados informáticamente o no, como tampoco entre utilizar la tecnología o renunciar a ello; la elección se halla entre aceptar -y contribuir a difundir por medio de la enseñanza- el modelo emergente de vía única de acceso a una información mediatizada por demás, o, por el contrario, reivindicar el desarrollo de un modelo informacional realmente plural, tanto en sus orígenes como en sus contenidos y medios de acceso: tecnodiversidad para la diversidad cultural. Debería ser evidente que la alternativa no es la del rechazo del conocimiento de las tecnologías de la información, pero tampoco la aceptación sumisa y acrítica de la obligada necesidad de tal conocimiento como único medio admitido de participación. Ni es necesario que la sociedad informacional siga el modelo que tan interesadamente nos está siendo impuesto, ni el acceso a la misma tiene por qué hacerse por la vía iniciática exigida. Por el contrario, son las áreas de conocimiento generalmente consideradas residuales dentro de la actual avalancha tecnológica las que pueden proporcionar las herramientas necesarias para afrontar críticamente este escenario. Cualquiera otra "alfabetización" tecnológica -sin referentes culturales, socioeconómicos, políticos- que se limite a permitirnos estar en el "lado bueno" de la frontera, el de los informacionalmente preparados, no hará más que aceptar, y con ello reafirmar, el mecanismo de exclusión.

No faltará quien argumente que en el trabajo cotidiano del docente no hay lugar para un análisis que en última instancia es, a qué negarlo, político. Sin embargo, no lo es menos, por sus efectos últimos, el proceso de reestructuración espacio-temporal del sistema de producción actualmente en curso, que no duda en exigir la adhesión y sumisión absoluta de todas las instancias sociales y, en un lugar destacado, las educativas, a las que se aspira, cada vez más abiertamente, a despojar de cualesquiera funciones que no sean consideradas útiles para el mismo. Por tanto, no parece que sea ajeno a

quienes ejercen una función pedagógica o docente, el clarificar, aunque sólo sea por razones éticas, si el objetivo es formar usuarios convenientemente cualificados para ejercer su función de productores/consumidores en el nuevo escenario económico, o, por el contrario, estimular la participación, desarrollar valores, proporcionar un bagaje de conocimientos y elementos de juicio que permitan pensar la sociedad y tener una visión crítica y activa de los acontecimientos de nuestro tiempo. La toma de partido, en suma, entre la educación-negocio y la educación-derecho. Si, como escribe Juan Goytisolo, "el economicismo a secas, el fundamentalismo de la tecnociencia y la prepotencia de la industria cultural arrasan las civilizaciones, cortan las raíces del saber", la complaciente aquiescencia de quienes asumen como tarea extender ese saber, puede parecerse cada vez más al silencio de los corderos.

## Notas.

1.F. Romera, (1998), pág. 7.

2. Susan Lammers (1986), pág. 34. Lampson trabajó en los años 70 en el Xerox PARC. En la fecha de publicación del libro era ingeniero en Digital Equipment Corporation y estaba considerado como uno de los diseñadores de software más importantes del momento.

3. En lo sucesivo emplearemos indistintamente ambos términos, como también los de "educación" y "enseñanza". A pesar de sus diferencias, a efectos del contenido de este trabajo, tienen caracteres comunes, como lo demuestra el uso comúnmente aceptado de "tecnología y educación", cuando sería más propio hablar de "tecnología y enseñanza". La distinción, que sería importante en otro contexto, aquí es irrelevante.

4. Hay algunas excepciones. Aun sin referirse directamente al uso de medios tecnológicos en los procesos educativos, es preciso señalar el análisis de Angulo Rasco (1989) sobre los procesos de tecnificación de la educación y de los presupuestos y valores subyacentes, valores que, no casualmente, vienen a coincidir con los propuestos por los defensores de la implantación masiva de medios tecnológicos en la enseñanza. Más reciente es la comunicación de Area Moreira (1997). Sin embargo, a pesar de su impulso crítico inicial, llega a conclusiones de una contradictoria ambigüedad (Véase más adelante). Una revisión matizada del estado de la cuestión puede encontrarse en Barajas (1995).

5. B. Díaz Nosty (1995), pág. 25, y, especialmente, el análisis del "paradigma digital", págs. 53 y ss. También Imanol Zubero (s.f.).

6. Además de los ya citados, véanse, por ejemplo, Ulrich Beck (1997), Castells (1998), o Faria (1997).

7. "Algunos autores creen ver en la actual tendencia a la agrupación en torno a un tema algo similar a la agrupación en torno a un tótem". (Maldonado, 1997. trad. cast., pág. 23). No es el único fetiche tecnológico-docente. Hay algunos más: interactividad, multimedia, ...

8. Lo desafortunado de la expresión "nuevas tecnologías" es señalado también por Julio Cabero (1996). Sin embargo, su análisis en este aspecto se limita a la propuesta de una definición -necesidad algo académica, a mi entender, e inoperante a medio plazo-, pero sin abordar las implicaciones ideológicas del término.

9. Alberto Moncada (1995), pág.70

10. Lefebvre (1975), trad. cast. pág. 231.

11. Castells (1972), trad. cast. pág. 28.

12. Manuel Castells y Peter Hall (1994), trad. cast. págs. 22 y ss.

13. El mito de la democracia electrónica es analizado por T. Maldonado (1997), trad. cast. pág. 26 y ss.

14. La aparente contradicción se extiende a otros muchos ámbitos: comercio, política, prensa; lo que permite intuir la existencia de procesos análogos y, en muchos casos, absolutamente coincidentes en cuanto a sus actores y finalidades.

15. Francisca Fariña y Ramón Arce (1993), págs.35 y ss. Zubero se hace eco de la poca atención prestada al problema del miedo a la tecnología.

16. Castells (1998), trad. cast. págs. 95 y 100. Como se ha apuntado desde un punto de vista jurídico: "Con la globalización, los excluidos del sistema económico pierden progresivamente las condiciones materiales para ejercer sus derechos fundamentales, pero no por eso están dispensados de las obligaciones y deberes establecidos por la legislación. Con sus prescripciones normativas, el Estado los integra en el sistema jurídico básicamente en sus vertientes marginales." (Faria, 1997,pág.92). Sobre la exclusión, véase también, Puig de la Bellacasa (s.f.).
17. Al Gore (1993), citado por Zubero.
18. M. Area Moreira (1997), pág. 561. (Cursivas más).
19. J.L. Cebrián (1998), pág. 51. Recuérdese a este respecto la creencia, ampliamente extendida hace algunos años, de que el acceso a la informática pasaba necesariamente por el aprendizaje de un lenguaje de programación tal como el Basic.
20. J. L. Cebrián (1998), pág. 78. El documental de Jean Menard "El fin de la televisión" (Screen Life Prod.) muestra una "casa modelo" donde, con palabras de la vendedora, "nadie hace cosas junto con los demás, cada uno tiene su propia televisión".
21. Sobre la progresiva disociación entre el saber social, en continuo crecimiento, y el saber individual, en franco retroceso en términos de importancia relativa, puede verse Tomás Maldonado (1997), trad. cast. pág. 93 y ss.
22. Budd (1996) distingue cinco componentes en la alfabetización informativa: visual, tecnológica, organizativa, mediática y cultural. Al margen del valor relativo que para cada cual tenga cada una de ellas, resulta evidente que las tres últimas suelen estar ausentes en la mayoría de las propuestas techno-educativas.
23. Susan Lammers (1986), pág. 44.
24. Castells (1998), trad. cast. pág. 158 y ss. "No cabe deducir que la educación proporcionará la solución [...]. Es una condición necesaria, pero no suficiente, para prosperar en la economía informacional [...] Los recompensados constituyen un grupo diferente, difícil de situar en las categorías estadísticas tradicionales. Son aquellos trabajadores que, por la razón que sea, proporcionan una ventaja a la empresa en su ramo específico de actividad: a veces tiene más que ver con la creación de imagen que con la sustancia" (pág. 161).
25. K. S. Taylor (1998[2])
26. T. Maldonado (1997), trad. cast. pág. 98.
27. "El metalenguaje es el crecimiento exponencial, el único que puede permitirse este lujo hoy en día, y me pregunto si no estaremos en presencia de una vasta mistificación. Cuanto más hablamos de cultura más se extiende la incultura. Discutimos sobre el discurso, escribimos sobre la escritura y cada vez escribimos peor". H. Lefebvre (1975), trad. cast. pág. 150.
28. T. Maldonado (1997), trad. cast. pág. 100.
29. Alain Minc, citado por Díaz Nosty (1995), pág. 16. Es significativo que el discurso sobre la tecnología excluya sistemáticamente la referencia al poder. Mark Dery (1995, trad. cast. pág. 189), lo señala expresamente al referirse al body-art cibernético, pero es claramente perceptible en el conjunto de la literatura tecnológica.
30. Díaz Nosty (1995), pág. 55
31. Colom Cañellas (1998).
32. "No puede imaginarse las presiones que he tenido para decir que los ordenadores son el no va más. Un niño, un ordenador, decían. Y yo he contestado: un niño, una familia, una escuela, una biblioteca y, al final, un ordenador". Mayor Zaragoza (1999)
33. Petrella, R. (1998), pág. 18.
34. K.S. Taylor (1998 [1]). Véase también Noble (1998).

35. Los gestores privados irrumpen en la escuela estatal británica, por Isabel Ferrer, en El País Digital, 16 de febrero de 1999.
36. "El nuevo escenario económico basado en la globalización de la economía y de los mercados, que han generado en los últimos años las tecnologías de la información, hace necesario un conjunto de adaptaciones al mismo desde todos los ámbitos de la vida, y la universidad no es una excepción". F. Romera (1998), (cursivas mías).
37. R.H. Tawney (1921), trad. cast. pág. 46.
38. Bourdieu, P.(1987).
39. "La suplantación de los intereses globales de la comunidad por los modelos particulares de convivencia que esos monstruos empresariales querrán implantar es ya un proceso en marcha". J.L. Cebrián (1998), pág. 95. Lo paradójico del enunciante no excluye lo acertado de la afirmación.

## Bibliografía.

Angulo Rasco, J. Félix, "La estructura y los intereses de la tecnología de la educación: un análisis crítico", *Revista de Educación*, núm 289, 1989.

Area Moreira, M., *Nuevas tecnologías, desigualdad y educación en las sociedades de la información*, en *Eduotec 97: Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías*. Málaga, Universidad, 1998.

Barajas, M. , *Cerrando el milenio: realidad, mitos y controversias de la sociedad de la información*, en Sancho, J. M<sup>a</sup>. IL.G. Millán. (1995) *Hoy es Mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario*. Morón, Publicaciones. M.C.E.P.  
(<http://www.doe.d5.ub.es/etic/Personals/Mario/articles/articles.html>)

Beck, Ulrich, *Was is Globalisierung? Irrtümer des Globalismus - Antworten auf Globalisierung*, Frankfurt del Meno, Suhrkamp, 1997 (trad. cast.: *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Barcelona, Paidós, 1998)

Bourdieu, P., *El interés del sociólogo*, en *Choses dites*, París, Ed. de Minuit, 1987. (trad.cast.: *Cosas dichas*, Barcelona, Gedisa, 1996).

Budd, Richard W., *Información, interacción, intercomunicación: Tejiendo al red global. El impacto de Internet en el futuro de la educación*, ponencia invitada por el Departamento de Periodismo de la Universidad del País Vasco, noviembre, 1996. (<http://www.ehu.es/zer/2artbudd.html>).

Cabero Almenara, Julio, "Nuevas tecnologías. Comunicación y Educación" *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*, Palma de Mallorca, UIB, 1996.  
(<http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec1.html>)

Castells, Manuel, *La question urbaine*, París. Maspero, 1972 (trad. cast.: *La cuestión urbana*. Madrid, Siglo XXI, 6<sup>a</sup> ed., 1979)

Castells, Manuel, *The information Age: Economy, Society and Culture. Vol. III: End of Millennium*, Cambridge (EE.UU.), Blackwell, 1998 (trad.cast.: *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 3, Fin de milenio, Madrid, Alianza, 1998).

Castells, Manuel; Hall, Peter, *Technopoles of the world. The making of twenty-first-century industrial complexes* (trad.cast.: *Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos*

*industriales del siglo XXI*, Madrid, Alianza, 1994).

Cebrián, Juan Luis, *La red*. Madrid, Taurus 1998.

Colom Cañellas, A. J., "Pedagogía tecnológica para la educación a distancia", *Tecnología y Comunicación Educativas*, núm. 27, enero-junio 1998.

Dery, Mark, *Escape velocity. Cyberculture at the end of the Century*, 1995 (trad. cast.: *Velocidad de escape. La cibercultura en el final del siglo*, Madrid, Siruela, 1998).

Díaz Nosty, B., *Los medios y la hipótesis de la democracia degradada*, Málaga, Universidad, 1995.

El País Digital, 16 de febrero, 1999, *Los gestores privados irrumpen en la escuela estatal británica*. (<http://www.elpais.es/p/d/suplemen/educa/edu0216e.htm>)

Faria, J. E., "Globalización y futuro de la justicia" *Jueces para la democracia*, núm. 29, julio, 1997.

Fariña, F; Arce, R., *Ansiedad ante los ordenadores*, Madrid, Eudema, 1993.

Lammers, Susan, *Programmers at work*, Redmond. Microsoft Press, 1986 (trad. cast.: *Programadores en acción*, Madrid, Anaya, 1988).

Lefebvre, Henri, *Le temps des méprises*, Paris. Stock, 1975 (trad. cast.: *Tiempos equívocos*. Barcelona, Kairós, 1976).

Maldonado, Tomás, *Critica della ragione informatica*, Milán, Feltrinelli, 1997 (trad. cast.: *Crítica de la razón informática*, Barcelona, Paidós, 1998).

Mayor Zaragoza, F., Entrevista en El Semanal, núm. 596, 28 de marzo, de 1999, Madrid, Taller de Editores.

Moncada, Alberto, *La zozobra del milenio*. Madrid, Espasa Calpe, 1995.

Noble, David F., *Digital Diploma Mills: The Automation of Higher Education*, en First Monday, vol. 3, núm. 1, enero 1998. ([http://www.firstmonday.dk/issues/issue3\\_1/noble/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_1/noble/index.html))

Petrella, R., Prólogo a Von Gizycki, R; Ulrici, W.; Rojo, T, *Los trabajadores del conocimiento*. Madrid, Fórum Universidad-Empresa, 1998.

Puig de la Bellacasa, R. *Las sociedades de la información ante los procesos de exclusión social*. (<http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-bellacasa.htm>).

Romera, Felipe, *Tecnopinión: Universidad*, en Málaga VARIACIONES, núm. 22, octubre, 1998.

Sims Taylor, K., *Higher education: from craft-production to capitalist enterprise?*, en First Monday, vol. 3, núm. 9, septiembre 1998. ([http://www.firstmonday.dk/issues/issue3\\_9/taylor/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_9/taylor/index.html))

Sims Taylor, K., *The Brief Reign of the Knowledge Worker: Information Technology and Technological Unemployment*. Comunicación presentada en la International Conference on the Social Impact of Information Technologies, St. Louis (EE.UU.). Octubre, 1998. (<http://online.bcc.ctc.edu/econ/kst/BriefReign/BRwebversion.htm>)

Tawney, R. H. *The acquisitive society*, Londres, 1921 (trad. cast.: *La sociedad adquisitiva*, Madrid,

Alianza, 1972).

Zubero, I. *Participación y democracia ante las nuevas tecnologías. Retos políticos de la sociedad de la información*. (<http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-zubero.htm>).