

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.) en la Educación (*)

Antonio Campuzano Ruiz (**)

LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS Y DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO	1
¿TECNOLOGÍAS O MEDIOS?	3
ALGUNOS EFECTOS DE LOS MEDIOS	3
UNA VISIÓN GLOBAL Y CRÍTICA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN	4
Tres aspectos fundamentales	4
Técnicos	4
Comunicativos	5
Psicodidácticos	5
Cuatro áreas de incidencia	6
El currículo	6
La enseñanza	7
El aprendizaje	7
La sociedad	7
CONCLUSIONES	8
Referencias bibliográficas	8

El chaparrón de equipos informáticos que están llegando a los centros en los último tiempos, está provocando un gran revuelo. Hay que habilitar un aula, tendremos que aprender a usarlos, habrá que llevar a los alumnos al aula, hay que rentabilizar estos equipos, ¿cómo haremos el mantenimiento? ... Este es un fenómeno nuevo. Antes los equipos llegaban esporádicamente; generalmente los compraba el propio centro según sus necesidades. Ahora, curiosamente, llegan sin que nadie los pida y en cantidad. Son las Tecnologías de la Información y la Comunicación: lo último.

Pero no son tan novedosos. Desde la linterna mágica hasta el proyector de vídeo y datos (“cañón”), hay varios siglos de evolución. Y desde las señales con fuego del neolítico hasta internet, un camino de milenios.

LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS Y DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

En los años 60 y 70 los medios más comunes que podíamos encontrar en los centros eran el retroproyector, el magnetófono de cinta abierta, el cassette, el proyector de diapositivas, el proyector de opacos y el cine. El retroproyector y el proyector de opacos no se usaban mucho debido a su escasa luminosidad que obligaba a oscurecer el aula. El proyector de cine resultaba ruidoso y forzaba a establecer cabinas de proyección para aislarlo (así se origina el aula de audiovisuales, como aula de proyección de cine), además la película se deterioraba con demasiada facilidad. La Tecnología Educativa trataba de la utilización eficaz de estos “recursos” (Mallas, 1979).

Desde mediados de los “60”, grupos de profesores críticos relacionados con los cine-clubs,

piensan que hay que enseñar “cine” a los alumnos, porque la televisión ya está generalizándose y el cine tiene gran éxito entre la población española. Se trata de llevar a la escuela lo que ya está implantado en la sociedad.

A principios de los 70, en el contexto de los últimos años del franquismo, aparecen los Movimientos de Renovación Pedagógica y las Escuelas de Verano que, relacionados con los sectores progresistas que trataban de cambiar el sistema político, pretenden renovar los métodos pedagógicos. En este contexto de la “Pedagogía activa”, surge la idea de que no es suficiente con enseñar cine en la escuela, hay que enseñar “La Imagen”, que engloba el cine, la publicidad, la televisión, etc. Esto se denomina “Pedagogía de la Imagen” (Alonso, M. y Matilla, L. 1980 y 1990) e incluye la “Lectura de Imagen” dirigida, en gran medida, a enseñar al ciudadano a defenderse de los trucos de la publicidad (Aparici, R. y G^a Matilla, A. 1987) y la preocupación por la influencia de la televisión en la población infantil y juvenil (Alonso, M., Matilla, L. y Vázquez, M. 1981).

A partir de estos planteamientos aparece el curso de la UNED “Lectura de Imagen” (1987 y ss.) para formación del profesorado, que desarrolla en dos libros y varias cintas de vídeo y de sonido los contenidos que debería conocer el profesorado para utilizar los medios y enseñárselos a los alumnos.

La llegada del PSOE al gobierno en 1983 coincide con los campeonatos mundiales de fútbol de 1982 que lanza al mercado el vídeo y con la aparición de los primeros ordenadores personales. Estos dos nuevos medios encajan perfectamente en la idea de modernidad que trae el nuevo gobierno y aprovechando los intereses de algunos empresarios españoles que intentan poner en el mercado un vídeo y un ordenador con tecnología española, el Ministerio de Industria anima al de Educación para que los introduzca en los centros educativos con el fin de garantizarles un mercado. En 1985 aparecen los proyectos Atenea (informática) y Mercurio (vídeo) para experimentar la introducción de lo que ahora llaman Nuevas Tecnologías (NNTT) en los centros, para ello se crea un nuevo organismo, el Programa de Nuevas Tecnologías para la Información y la Comunicación (PNTIC, hoy CNICE), encargado de coordinar y gestionar todos los temas relacionados con estas tecnologías en el Ministerio de Educación. Cataluña y País Vasco, que ya tienen competencias en educación, comienzan también las dotaciones a sus centros.

Los proyectos Atenea y Mercurio priorizan la formación del profesorado, porque, para entonces, ya se conocen experiencias europeas en las que la carencia de formación ha hecho fracasar la integración de estos medios en sus centros.

Al mismo tiempo se está preparando la Reforma Educativa y de su confluencia con las nuevas teorías que se barajan, nace una nueva visión de los medios: “*La integración curricular*”, que no sólo los contempla como recursos pedagógicos, sino que los incorpora como objetivos y contenidos del currículo en diferentes áreas. Además, el modelo constructivista que propone y los enfoques de la psicología cognitiva que lo sustentan, resaltan la importancia de los lenguajes (el audiovisual empieza a predominar) y los medios (televisión, videojuegos, etc.) en la estructuración de la mente de los alumnos y alumnas y en sus formas de percibir y aprender (Postman, N. 1985; Ferrés, J. 1988 y 1994, Campuzano, A. 1992; del Río, P. 1996).

En la década de los 90 se va generalizando internet y empiezan a aparecer aplicaciones de la tecnología digital a la imagen fija (fotografía) o en movimiento (vídeo), nuevos soportes ópticos (CD, DVD) y nuevas aplicaciones destinadas al mercado de masas. Paralelamente, se producen nuevos avances de la psicología cognitiva que afectan al aprendizaje (Pozo, 2000) y

a estos medios; pero, curiosamente, el Sistema Educativo, ahora gestionado por un gobierno de otro signo, asume los cambios tecnológicos, lo que se traduce en abundantes dotaciones de equipos, pero no revisa las teorías de “La Integración Curricular” que, quince años después, con un avance de las teorías del aprendizaje y una nueva reforma del currículo (Campuzano, 1999), han quedado en gran parte obsoletas.

¿TECNOLOGÍAS O MEDIOS?

La fotografía, el cine, la televisión, la prensa, el teléfono, la radio, el vídeo, el ordenador, la videoconsola, internet ... son tecnologías que, utilizando herramientas cada vez más informatizadas, capturan, almacenan, tratan y transmiten información, mediante lenguajes preferentemente audiovisuales.

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

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

La distinción entre tecnología y medio es importante porque estas “inocentes” palabras delatan nuestra visión del problema. Dice Postman (1985), que la tecnología es al cerebro, como el medio es a la mente. ¿Qué nos interesa más al profesorado: el funcionamiento biológico del cerebro? o ¿Cómo se percibe?, ¿Cómo se recuerda?, ¿Cómo se aprende?. De la misma forma podemos preguntarnos si nos interesa más el funcionamiento de los equipos y programas o los resultados que podemos conseguir con ellos. *Medio* es la tecnología y los efectos individuales y sociales que conlleva. No nos basta con estudiar el hardware y el software, hay que ir más allá y contemplar sus repercusiones en el individuo y en la sociedad.

ALGUNOS EFECTOS DE LOS MEDIOS

Dado que estos medios están pensados para el mercado doméstico, sus efectos suelen fraguarse fuera del ámbito escolar, pero sus consecuencias repercuten de manera importante dentro de dicho ámbito.

En un estudio realizado por Amando de Miguel y otros bajo el título de “*El sistema educativo español en los próximos 30 años*” (citado en Alonso y Matilla, 1980) se recoge que el 80% de la información asimilada por los niños de 12 a 15 años les llega por los medios de comunicación y la interacción social y sólo el 20% a través de la escuela. Seguramente por eso Pérez Gómez (1992) plantea que “*la función educativa de la escuela en la sociedad postindustrial contemporánea debe concretarse en dos ejes complementarios de intervención: organizar el desarrollo radical de la función compensatoria de las desigualdades de origen, mediante la atención y el respeto a la diversidad y provocar y facilitar la reconstrucción de los conocimientos, disposiciones y pautas de conducta que el niño/a asimila en su vida paralela y anterior a la escuela.*”

Estos planteamientos nos vienen a decir que la mayoría de los conocimientos previos de nuestros alumnos, es muy probable que procedan de los medios de comunicación (televisión, videojuegos e internet, sobre todo) y que la información que reciban en el aula, será procesada con la ayuda de estos aprendizajes espontáneos (y en muchos casos erróneos) que traen de afuera.

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

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

UNA VISIÓN GLOBAL Y CRÍTICA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

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

Tres aspectos fundamentales

Todo el mundo coincide en la importancia de estudiar los aspectos técnicos: el manejo y el mantenimiento de máquinas y programas. Pero es bastante escaso el profesorado que ve necesario el aprendizaje y la reflexión sobre los aspectos comunicativos y psicodidácticos que los acompañan.

Aspectos TÉCNICOS.

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

La rápida evolución tecnológica, inducida por la búsqueda de beneficios económicos más que por necesidades sociales, obliga a grandes esfuerzos en formación y actualización. Estos esfuerzos, si no los hace la Administración educativa los tendrá que hacer por su cuenta el profesorado.

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

diseñados pensando en el aula.

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

Aspectos COMUNICATIVOS

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

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

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

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

Aspectos PSICODIDÁCTICOS

Muchos grupos de profesores y profesoras están trabajando en el análisis de materiales y, curiosamente, la mayoría no se plantean con qué criterios debe hacerse este análisis, qué requisitos debemos pedirle a un documento para saber, con cierta objetividad, si puede ser válido para la enseñanza y el aprendizaje.

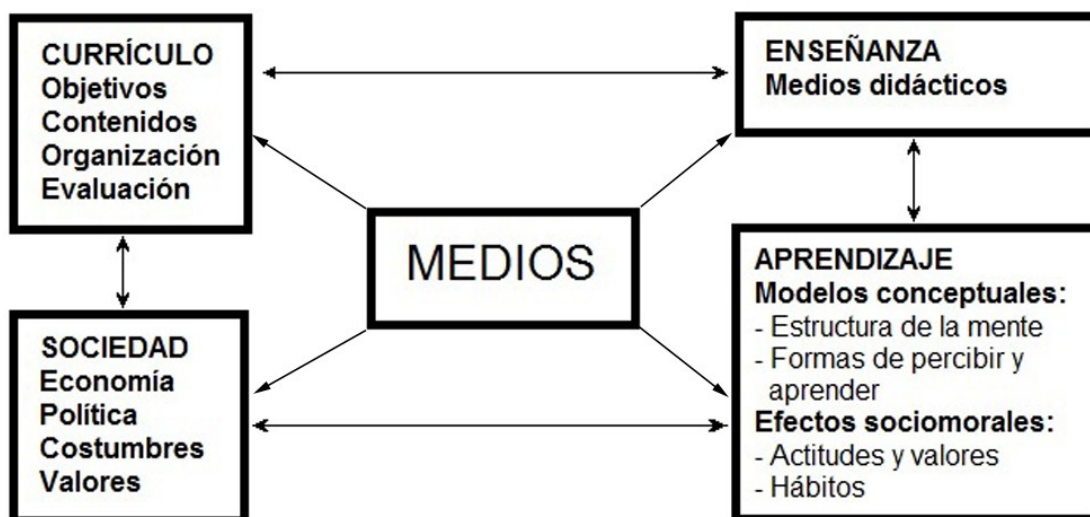
El análisis de cualquier tipo de material didáctico (web, CD, DVD, vídeo, televisión, etc.) debería plantearse cómo se aprende, qué tipos de contenidos podemos trabajar, en qué se diferencia el trabajo de unos u otros (Pozo, 2000) y qué relación tienen con los diversos lenguajes y con el medio utilizado. Si relacionamos los contenidos con los lenguajes, con las tecnologías y con las formas de aprender, podemos deducir unos criterios que, con la ayuda de un método de análisis y un instrumento para recoger la información, nos permita evaluar los materiales con cierto rigor (Campuzano, 2002). Se están usando unas plantillas para el análisis que contemplan, casi exclusivamente, aspectos técnicos; con lo cual, se está haciendo un análisis técnico en lugar de didáctico.

Analizado un documento, deberíamos integrarlo en una unidad didáctica y evaluar en ella, además de los aprendizajes, el propio uso de los medios.

Para que estos tres aspectos mencionados se valoren adecuadamente, deberían de integrarse en las acciones de formación del profesorado, ya que ahora se están trabajando los aspectos técnicos casi exclusivamente.

Cuatro áreas de incidencia

Las TIC no son un recurso más, son mucho más que eso. Una visión global de las tecnologías en la educación, debería contemplar, al menos, su incidencia en cuatro grandes áreas: el currículo, la enseñanza, el aprendizaje y la sociedad.



EL CURRÍCULO

Como hemos señalado, las TIC están en los objetivos y contenidos de diversas áreas del currículo. En Tecnología, Ciencias de la Naturaleza, Conocimiento del Medio, etc. podremos encontrar los aspectos técnicos; en Educación Artística, Visual y Plástica y Lenguaje, los aspectos comunicativos y en Geografía, Historia y Ciencias Sociales y Ética, las repercusiones individuales y sociales de las mismas.

Pero también influyen, de manera importante, en la organización del centro. Será necesario arbitrar normas para el uso de espacios (espacios de uso y de almacenamiento, seguridad, etc.) y tiempos (plantillas de horario de disponibilidad); para el uso, catalogación, archivo y depósito del material de paso; para el mantenimiento, etc. Se necesitarán también criterios para las nuevas adquisiciones. Todas estas tareas exigen coordinación y alguien se debe encargar de ello, con el reconocimiento de suficientes horas de su jornada laboral.

Y para que todo esto se integre con normalidad en la vida del centro debería incluirse en el Proyecto Educativo, en los proyectos curriculares y en el Reglamento de Régimen Interno. En el Proyecto Educativo deberán incluirse los aspectos ideológicos y educativos del entorno mediático; en los proyectos curriculares todo lo referente a objetivos, contenidos, metodología y evaluación relacionados con los medios y en el R.R.I. la organización y coordinación. Mientras las TIC no se integren en estos documentos, no se habrá conseguido una asimilación eficiente de ellas.

La ENSEÑANZA

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

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

La verdad es que el manejo de las herramientas lo aprenden, la mayoría de los alumnos, con gran facilidad; en su casa, con sus amigos o en actividades extraescolares, y el uso de los programas no suele integrarse en unidades didácticas, porque no viene indicado en el libro de texto.

El APRENDIZAJE

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

Ya se ha mencionado la procedencia de los conocimientos previos de los alumnos y su incidencia en los aprendizajes del aula. Si hacemos caso de las indicaciones de la psicología cognitiva, antes de empezar a trabajar un tema deberíamos indagar en qué saben sobre él y cómo lo han aprendido.

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

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

La SOCIEDAD

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

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

CONCLUSIONES

Una visión exclusivamente técnica de las TIC en la Educación, no es ni humana, ni eficaz. Las TIC son mucho más que una simple herramienta, porque modifican nuestro entorno y a nosotros mismos, porque la información y la comunicación se basan en unos lenguajes y porque su influencia es mucho mayor fuera del ámbito educativo que en su interior.

Una integración lúcida requerirá una reflexión sobre cuáles son nuestros problemas, cuáles de ellos se deben a las propias tecnologías y cómo nos podremos servir de ellas para resolverlos. De ahí la importancia de incluirlas en los proyectos del centro. Mientras tanto, es posible que las tecnologías estén utilizando a la Educación, en vez de la Educación a las tecnologías.

Referencias bibliográficas.

Alonso, Manuel y Matilla Luis (1980) *Imágenes en libertad, comunicación visual para la escuela activa*. (2 vols.) Editorial Nuestra Cultura S.A. Madrid.

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

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

Aparici, Roberto y García Matilla, Agustín. (1987) *Lectura de imágenes*. Ediciones De la Torre, Madrid.

Campuzano, Antonio (1992) *Tecnologías audiovisuales y Educación. Una visión desde la práctica*. Ed. AKAL, Madrid.

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

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

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

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

Ferrés, Joan (1988) *Vídeo y educación*. Editorial Laia. Barcelona.

Ferrés, Joan (1994) *Televisión y educación*. Editorial Paidós, Barcelona.

Mallas, Santiago (1979) *Medios audiovisuales y pedagogía activa*. Ediciones CEAC, Barcelona, 468 pp.

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

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

Pozo Municio, Juan Ignacio (2000) *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Alianza Editorial, Madrid.

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

(*) Este artículo ha sido publicado en la revista del CAP de Retiro (Madrid) AULARIUM nº 4, junio 2004.

(**) Asesor de T.I.C. (Audiovisuales) en el CAP de Villaverde (Madrid). Formador de Formadores en Nuevas Tecnologías. E-mail: a.campuzanoruiz@gmail.com