
A PROPÒSIT DE LES TECNOLOGIES
DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ
EN EDUCACIÓ

Tecnologías de la Información y la Comunicación. Un reto formativo

Antonio Bartolomé

Universitat de Barcelona. Departament de Didàctica i Organització Educativa
bartolom@doe.d5.ub.es

Resumen

El artículo recoge una serie de reflexiones sobre el reto formativo que plantean las TIC. El primer aspecto a considerar es una orientación de los contenidos hacia los medios más que hacia las tecnologías. A continuación se realiza un análisis de las necesidades de formación desde la perspectiva de una vida profesional que requiere una formación continua en un campo cambiante. Los propios sistemas formativos deben ser revisados teniendo en cuenta sus límites y sus posibilidades; algunas de éstas pueden encontrarse en numerosas iniciativas que denotan un campo dinámico con unos profesionales actualizados y entusiastas. Pero este artículo no trata de dar respuestas cerradas, estrategias definidas o soluciones completas, sino proponer pistas de reflexión que permitan mejorar nuestros actuales planteamientos educativos.

Abstract. *Technologies of information and communication. A training challenge*

This paper introduces some thoughts on the training challenges of the new information and communication technologies. The first thought is more focused to the contents rather than to the technologies. A research on the training needs, from the view of a professional life that needs a training in a constantly changing world, is also developed. The training systems need also to be reviewed taking into account their limits and possibilities. Some of these possibilities can be found in many initiatives showing an active field with enthusiastic and forward-looking professionals. This paper does not intend to give close answers or defined strategies, but to offer clues to think over our actual educational approaches.

Sumario

1. Tecnología Educativa y Tecnologías de la Comunicación

Cuando me solicitaron este artículo, me encontré una agradable sorpresa: no me pidieron que escribiera sobre «Tecnología Educativa» sino sobre «Tecnologías de la Información y la Comunicación». Es cierto que cada vez se utilizan más este tipo de expresiones o equivalentes como «Nuevas Tecnologías de la I. y la C.», pero todavía arrastramos en los estudios de Pedagogía una materia denominada «Tecnología Educativa». Y no es que tenga nada en contra de una denominación que me resulta entrañable por haber trabajado desde hace años en este campo.

Pero no hay que engañarnos, la Tecnología Educativa nace ligada a una concepción tecnológica de la enseñanza y desde una visión positivista de la ciencia. Ambos marcos sirvieron para el avance de las Ciencias de la Educación en unos años pero no parecen responder a las necesidades actuales, al menos para una parte importante del mundo académico. Por ello no comparto los esfuerzos de algunos colegas por mantener el término y el concepto tratando inútilmente de actualizarlo, y manteniendo una actitud negativa hacia los actuales trabajos que enfocan el tema desde una perspectiva comunicativa, y a los que aplican la vieja crítica (¡más de 30 años!) de «audiovisualismo», aunque con términos nuevos como «artefactual», etc.

No, yo creo que hoy el campo del diseño de la enseñanza debe afrontarse desde la perspectiva de los estudios del currículum en tanto que la Tecnología Educativa debe centrarse en dos de las tres grandes áreas en las que se fundamentó durante su edad de oro: la mejora del aprendizaje (basada en una o varias teorías del aprendizaje) a través de la mejora de la comunicación (también con el soporte de las teorías correspondientes). ¿Y la Teoría de Sistemas? Creo que en su momento nos aportó una forma sistemática de trabajar que subyace en muchos de nosotros pero que no debería tener un carácter exclusivista. Y por supuesto respeto a quienes, especialmente desde el área de Teoría e Historia de la Educación siguen trabajando en una perspectiva cibernética.

Pero volvamos a la historia. Hace 15 años se celebraba el Primer Congreso de Tecnología Educativa. Ya entonces Rodríguez Diéguez (1983) señalaba la importancia de los estudios sobre Comunicación como una parte de la Tecnología Educativa, o quizás mejor, como un fundamento clave. Es cierto que su ponencia se situaba en esa visión clásica que situaba la TE apoyada en las tres áreas citadas antes. Pero no es menos cierto que también reflejaba una trayectoria de investigación sobre un medio específico, el cómic (aparte sus otros trabajos, por ejemplo sobre los textos). Ya entonces Rodríguez Diéguez planteaba la necesidad de asumir los lenguajes del cómic y la publicidad entre otros (ver el vídeo realizado en aquel momento por Domingo Gallego titulado *Tecnología Educativa*). Este discurso ha sido poco asumido entre los educadores, en general profundos desconocedores de los medios de comunicación y de sus lenguajes. Quizás la excepción más notable sea Joan Ferrés, que nos ha proporcionado una obra clave y que debería ser de lectura obligada: *La publicidad, modelo para la enseñanza* (1994).

Con todo lo anterior quiero insistir en que el actual reto de la Tecnología Educativa se encuentra en los medios y su aplicación educativa. No me refiero a los medios didácticos, sino a los medios de comunicación, medios de masas, medios para el grupo o medios individuales. Ese es el aspecto que más me interesó cuando me pidieron este artículo. Y el que menos el que utilicemos la expresión «Tecnologías», aunque, como he dicho, sea actual. Realmente cuando hablo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de lo que hablo, porque creo que es lo que realmente interesa, es de los medios de comunicación. Pero avancemos por pasos.

Ya en otros sitios he comentado como las Tecnologías de la Información se han convertido en Tecnologías de la Comunicación. Hace ya tres años que expuse esta idea (Bartolomé, 1995 y 1996) y no voy a repetir aquí los argumentos aunque sí podría ampliarlos. Pero voy a repetir una clarificadora cita de Matthew Hodges y Russell Sasnett (Hodges y Sasnett, 1993) que utilicé en aquella ocasión: «La *comunicación* es el papel de los ordenadores hoy. La evolución de la informática ha sido una expansión continuada de instrumentos para la comunicación y la expresión de ideas».

Pero hay que ir más lejos. No nos interesan las Tecnologías de la Comunicación, nos interesan los medios. ¿Por qué? Pues porque el concepto de medio nos permite introducir algunos elementos clave, por ejemplo, el lenguaje del medio. Las tecnologías no tienen lenguaje, pero el medio sí. Y los lenguajes de los medios son hoy ampliamente aceptados como condicionantes esenciales de los mensajes que dichos medios pueden transmitir. Tampoco aquí voy a extenderme en lo que ya he escrito en otra parte (Bartolomé, en prensa). Allí sugiero diferentes argumentos y la, para amigos y detractores, rabiosa actualidad de la expresión «El medio es el mensaje» de la que puede verse un breve análisis.

Pero hay otros motivos por los que resulta más interesante el término «Medio» que «Tecnología». El Medio nos remite al proceso comunicativo en tanto que la Tecnología nos remite al soporte material del proceso tanto como a los procedimientos. En este sentido sí que puede resultar adecuada la crítica «artefactual» (siempre entendida como una aportación lúcida y afectuosa y no como un ataque que a veces parece personal). Realmente parece más enriquecedor trabajar con el proceso comunicativo que subyace a todo aprendizaje que estudiar los instrumentos que utilizamos y sus estrategias de uso.

Todo lo anterior debe servir para clarificar mi posición en relación a cómo afronto el estudio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde la posición de un profesor de Tecnología Educativa. Pero quiero aclarar que respeto profundamente a quienes desde una formación y experiencia más centrada en los ordenadores prefieren otros enfoques o se sienten más a gusto con el término «TIC».

No sería correcto terminar sin mencionar que esa preocupación por los aspectos comunicativos como contenido clave de la tecnología educativa es compartida por otros colegas. Y como ejemplo basta analizar los títulos de algunos de los últimos textos publicados: *Nuevos canales de comunicación en*

la enseñanza (Cabero y Martínez, 1995), *Educación y Medios de Comunicación en el contexto iberoamericano* (Aguaded y Cabero, 1995), *Nuevas Tecnologías. Comunicación audiovisual y educación* (Pablos y Jiménez, 1998), y otros.

2. Las necesidades de formación

¿Qué necesidades de formación detectamos en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, o, si se prefiere, en relación al uso de Medios de Comunicación en Educación?

Desde el punto de vista de soporte físico estamos hablando en general de la imagen videográfica y de los ordenadores, pero desde el punto de vista mediático estamos ante un conglomerado de medios, muchos tan recientes que, como en el libro de García Márquez, «todavía carecen de nombre». Internet, que originalmente no es sino una red de redes, ¿es un medio? Jordi Adell define un ordenador conectado a una red como un medio de comunicación (Adell, 1998) a partir de la definición de comunicación de Santoro (1995). ¿O debemos considerar el web como un medio? Pero el web, entendido como la distribución de documentos en lenguaje html (ya tenemos un lenguaje!) mediante el protocolo http se complica con la inclusión de otros protocolos que utilizan documentos con otros lenguajes (gopher, ftp...), la asimilación de sistemas de correo electrónico (conceptualmente un medio muy diferente del que podría representar la difusión de hipertextos html) y un largo etcétera que nos lleva a la distribución de radio y televisión por el web.

De hecho, ya sólo este último punto nos introduce en un universo de complicaciones conceptuales. Si recogemos un fichero mpeg desde una página html utilizando un protocolo ftp nos encontramos ante una situación conceptualmente muy cercana a cuando recogemos una cinta de vídeo de un videoclub, con diferencias fundamentalmente cuantitativas (e.g. duración del mensaje) que pueden traducirse en cambios cualitativos importantes (como el tipo de mensajes que pueden emitirse y la propia formulación de los mensajes, es decir, la sintaxis audiovisual empleada).

Pero ¿qué pasa si empezamos a monitorizar unos mensajes audiovisuales distribuidos mediante RealVideo (RealLive)? ¿Estamos más cerca de la televisión? Pero en ocasiones la única diferencia entre ambas situaciones radica en que el visionado se produzca DURANTE la transmisión o DESPUÉS de la transmisión del mensaje, pues no se trata de auténtica televisión en directo.

Si analizamos en profundidad la televisión como medio de masas que se dirige simultáneamente a muchos telespectadores, deberemos concluir que la televisión interactiva entendida como televisión a la carta tiene poco que ver con esa otra televisión. ¿Quizás la televisión via web es un medio nuevo?

El concepto «Multimedia» posee un carácter integrador de todos estos mensajes. Aunque el carácter bidireccional del correo electrónico o de la videoconferencia de despacho («desktop conference») se encuentra muy lejos de esa distribución de información unidireccional que caracteriza a numerosos sitios web («web sites»).

Así que a la hora de precisar las necesidades de formación en relación a los medios nos encontramos con serias dificultades para una conceptualización del contenido de la formación. Pero también el destinatario de la formación plantea problemas. Porque hay que dejar de plantearse que nos dirigimos a los futuros profesores o profesionales y pensar directamente en los profesionales de la educación como los destinatarios de la formación.

Creo que hay que aceptar que la formación inicial entendida como un proceso cerrado y consentido propio es algo que hoy no funciona. El problema radica en la extraordinaria velocidad a la que se producen los cambios en esta área, si bien este es un problema más general. No voy a extenderme puesto que también lo he tratado a fondo en otra parte (Bartolomé y Sandals, 1998) entendido como un problema más general de crecimiento de la información. Pero voy a remitir a los lectores profesores de Tecnología Educativa o de Nuevas Tecnologías en Educación a un análisis de la evolución de sus propios contenidos docentes en los últimos cinco años, en los que se refiere a las TIC. Lo que hoy enseñamos en un centro de formación del profesorado, en sus aspectos más aplicados, resultará probablemente obsoleto en una parte importante antes de un par de años.

Quizás uno de los autores que más lúcidamente ha tratado últimamente este tema es Jesús Salinas a través de una expresión que ha utilizado frecuentemente: los nuevos «escenarios» del aprendizaje (Salinas, 1995), escenarios que no se encuentran ligados a la presencia física. Salinas plantea diferentes estrategias en relación a esta nueva situación como la formación en el centro de trabajo o la formación en el hogar.

Por tanto creo que esa formación debe entenderse como el punto de partida de un proceso formativo que continuará durante toda su vida profesional. Y esta aproximación, curiosamente, nos soluciona algunas dificultades que, para la definición de las necesidades de formación, nos planteaba la perspectiva del análisis de los medios. En efecto, si consideramos esta formación como el punto de partida podemos despreocuparnos de esa ansia por cubrir todos los medios o los más importantes. Las necesidades que se muestran como más relevantes son las que se relacionan con la capacidad de comunicarse (es decir, la comprensión genérica de los mecanismos de funcionamiento de los medios y sus lenguajes), y el análisis, selección y apropiación de los medios.

Pero todo lo anterior implica un cierto nivel de apropiación básica del medio que podríamos definir como de «familiarización con el medio», nivel difícil de alcanzar desde la especulación teórica o el análisis a través de la lectura de textos. Por tanto, la práctica deja de ser una actividad orientada al aprendizaje de destrezas específicas en el uso de los medios para orientarse hacia una inmersión del estudiante en los medios que, a través de la «familiarización» con el (o apropiación del) medio le permita desarrollar estrategias de comprensión y análisis profundo. Los créditos teóricos de las asignaturas pasan a ponerse al servicio de los créditos prácticos como la reflexión necesaria para conseguir ese objetivo, y en este sentido se contrapone a una visión en la que los créditos prácticos se entendían como la aplicación práctica de conceptos estudiados en los créditos teóricos.

A alguien le pueden sorprender algunos de los conceptos expuestos. Lamentablemente en el espacio de este artículo no puedo extenderme. Pero puedo asegurar que, a pesar de que el sistema educativo español actual pone el acento en los contenidos, éstos están adquiriendo cada vez más un papel secundario para ponerse al servicio de la riqueza de una experiencia. Notar que no se trata de cambiar el tipo de contenidos, sino de enfocar el aprendizaje desde una perspectiva no centrada en contenidos (ni por supuesto en objetivos).

Citando otro aspecto señalado, decir que la teoría se coloca al servicio de la práctica puede parecer una herejía pero si se analiza con detenimiento se verá que es una consecuencia coherente con el planteamiento global de la enseñanza de acuerdo con las necesidades actuales. En fin, estos y otros aspectos sólo pueden ser entendidos desde una postura abierta y crítica que trate sinceramente de encontrar las respuestas a los retos actuales.

3. Posibilidades y límites en los sistemas formativos

En esta reflexión es necesario continuar con el estudio de los sistemas formativos. Ser conscientes de sus posibilidades y sus límites. A partir de aquí pueden establecerse respuestas realistas. Me voy a fijar más en los límites pues más adelante veremos las posibilidades.

Evidentemente encontramos límites referidos al escaso número de créditos asignados, a la formación y experiencia profesional de los profesores que han tenido que cubrir estas materias, a los recursos disponibles en las universidades... No voy a entretenerme en lo obvio.

Algunos límites no son tan obvios: la fragmentización y consecuente descontextualización del conocimiento en unos programas formativos basados en materias/asignaturas sin relación ni coordinación de algún tipo y a lo que ayuda la mal entendida libertad de cátedra, un planteamiento de la evaluación como algo que afecta exclusivamente al profesor de cada asignatura, etc. Esto lleva a lagunas junto a repeticiones o la presentación distorsionada o incluso plagada de conceptos erróneos. ¿Saben cuántos profesores han explicado a mis alumnos «qué es Internet» o el «correo electrónico» en los últimos dos años? Alrededor de media docena o más han dedicado una parte importante del tiempo de su asignatura a repetir conceptos. Y por cierto, debo añadir que algunos de estos profesores no sabían de qué hablaban. En algunos casos cabe la justificación de que un contenido adecuado sería la «aplicación» de Internet en un campo específico como la documentación o una didáctica especial, y que los alumnos no poseían la información básica necesaria. Pero otras veces el profesor no se había molestado en tratar de coordinar con el profesor de Tecnología Educativa o de Nuevas Tecnologías esos contenidos.

Ya sé que quizás es sólo que Internet se ha puesto de moda como antes se puso de moda la creatividad, el pensamiento del profesor, y un largo etcétera de modas de las que parece obligado hablar en cada momento.

Y pensemos en las posibilidades. Existen varias iniciativas en España que tratan de coordinar la actividad de los diferentes profesores, iniciativas que

van desde la creación de centros de recursos interuniversitarios a otras de un carácter más académico y reflexivo. A esto unimos la existencia de una potente fuente de financiación para proyectos educativos en la Unión Europea desde hace más de una década, aunque algún colega reciente no se haya enterado y haya afirmado, no hace mucho, en un foro nacional que esta financiación es nueva! En fin, estamos en un momento óptimo para lanzar esta asignatura desde una perspectiva interuniversitaria, abierta y de futuro. Por supuesto, esto no supera el problema de descoordinación que representan el actual planteamiento de los estudios universitarios.

En primer lugar existen importantes canales de comunicación y encuentro para los profesores de Tecnología Educativa a través de congresos y seminarios. Destacan Edutec y los seminarios de profesores del área, ambos con carácter bianual, a lo que debemos sumar congresos periódicos como el que últimamente se celebra en Oviedo o en otros lugares de España. A nivel internacional son numerosas las conferencias y encuentros con contenidos muchas veces más definidos o específicos.

En segundo lugar debemos citar los proyectos interuniversitarios. El debate «DTTE» que se celebra desde 1995 entre alumnos de Murcia, Baleares, Barcelona, Málaga y Sevilla y que últimamente se ha ampliado; también existe un debate similar más reciente en el que se implican la Universitat de Girona y la del País Vasco. Otros proyectos afectan bilateralmente a algunas universidades; por ejemplo, en el campo de la videoconferencia las universidades de Tarragona y la Jaume I de Castellón, etc. A estos y otros proyectos interuniversitarios podemos añadir numerosos proyectos en este ámbito a otros niveles de la enseñanza y que no voy a citar para no herir susceptibilidades. Creo que merece citarse el proyecto Grimm que integra universidades, escuelas y, también, empresas.

Estos proyectos pueden dar soporte a un planteamiento de la formación en el que los estudiantes participan activamente en estas iniciativas. A nivel internacional la situación es similar. Quizás el proyecto más ambicioso sea el «NewMedia Center» que involucra a universidades y empresas líderes.

Pero quizás las posibilidades más interesantes son las que ofrece la propia red. A los debates telemáticos y clases por videoconferencia citados, debemos añadir las listas de discusión de profesionales del campo que permiten un intercambio y formación activa como nunca antes había sido posible. Voy a comentar algunas.

Edulist y Edutec son dos listas dentro de red Iris, por tanto totalmente abiertas, y en las que participan profesores de la educación interesados en el campo de las nuevas tecnologías. Mientras Edulist es de carácter más aplicado (en ocasiones, excesivamente cargada de temas como por ejemplo «cómo desinstalar un programa en Windows») y está más orientada a profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria, Edutec es una lista más orientada al nivel universitario, con discusiones que tratan de trabajar en profundidad los temas y con información relevante en general para este espectro de usuarios.

HyperEspiral es una lista promovida por Pere Marquès en el entorno de Pangea, y que reúne a profesionales que trabajan en el ámbito de la Educación y las Nuevas Tecnologías. Protec es una lista promovida desde el Seminario de profesores de Tecnología Educativa, mantenida desde la Universidad de Málaga y que se dirige específicamente a estos profesores universitarios.

Existen numerosas otras listas que surgen desde grupos de profesores, desde programas oficiales de ITC, o desde proyectos concretos. A título de ejemplo, sólo el proyecto Grimm funciona con 3 listas diferentes con fines específicos. Encontrar la lista o las listas que mejor responden a nuestras necesidades es un elemento clave de formación. Pero, por otro lado, hay que considerar estas listas o fóruns de discusión como entornos vivos, que evolucionan como nosotros evolucionamos.

4. La respuesta bizantina

¿Qué es la respuesta bizantina a este gran reto formativo? Frente a las respuestas comentadas antes (encuentros, proyectos, listas de discusión...) en las que se experimenta/desarrolla/busca nuevas respuestas para el reto, existe también el peligro de caer en las discusiones bizantinas a las que somos tan aficionados.

En 1995 un grupo de profesores de Tecnología Educativa tuvimos la ocasión de realizar una extensa visita a bastantes instituciones universitarias y centros formativos de los Estados Unidos. Una conclusión a la que llegamos que integrábamos aquel grupo era que mientras en Europa y particularmente en España dedicábamos meses o años a discutir la eficacia o el interés y adecuación educativa (según estilos y corrientes) de un determinado medio, los americanos, simplemente, lo aplicaban. Yo creo que existe una vía intermedia en la que trabajar en la realidad con el soporte de una reflexión crítica. La práctica sin reflexión se empobrece progresivamente. Pero una crítica sin práctica ni es reflexión ni es crítica, es sólo un pasatiempo de académicos ociosos e inútiles para la sociedad que viven en su castillo las delicias de un sueldo para toda su vida.

Debo decir que en mi opinión pocos o ninguno de los colegas que conozco caen en alguno de esos dos extremos. Pero a veces podría haber el peligro de caer. Y por ello me ha parecido adecuado resaltarlos.

Evitemos responder al actual reto formativo con discusiones bizantinas, y hagámoslo como en tantos proyectos citados anteriormente, desde la colaboración y el trabajo común. Y si alguien rechaza desdeñoso o desde la superioridad este compartir, bueno, ese será su problema, no el nuestro.

5. Pero, ¿existe una respuesta?

Este punto pretende ser una conclusión. Pero, ¿existe esa conclusión?, ¿existe esa respuesta al reto formativo que plantean las TIC?

Pocas veces creo que existan respuestas únicas. Hace poco me comentaba un profesor de Nuevas Tecnologías en una universidad española sus problemas

con los técnicos informáticos. Ante un determinado problema, el responsable le dijo:

— «Afortunadamente sólo hay una solución».

El colega me comentaba:

— «Afortunadamente para él, que así no necesitaba pensar y escoger la mejor!»

Esta es muchas veces la situación. No existe una única respuesta. Muchos profesores y expertos trabajamos y probamos soluciones. Lo que pueden existir son ideas directrices que orienten nuestra búsqueda de soluciones, de algunas de las múltiples soluciones. Y si alguien responde que sólo existe una respuesta, posiblemente se equivoca.

Tampoco esperemos encontrar soluciones sin fallos. Varios filósofos han especulado con la dualidad como elemento clave y dinamizador de toda la actividad humana. No voy a citar ni a adoptar las ideas de alguno de ellos pero lo cierto es que desde la práctica voy descubriendo que casi todas las soluciones encierran en sí siempre aspectos positivos y negativos.

Tampoco esperemos encontrar soluciones para siempre. Lo que es válido para hoy puede no serlo para mañana en un mundo cambiante como el que he comentado al principio de este artículo. De modo que cada curso se convierte en un nuevo foro de experimentación, discusión y desarrollo de nuevas soluciones. Al establecer esta ligazón entre las actividades docentes e investigadoras de los profesores universitarios abrimos una vía a una concepción de los procesos de aprendizaje superior que integra a los estudiantes como miembros de este club de investigación. De alguna manera volvemos a ciertas metodologías docentes universitarias que tuvieron, y excepcionalmente siguen teniendo, una gran tradición en el ámbito anglosajón. La cuestión es si la tecnología nos permitirá extender estas posibilidades a unos niveles de enseñanza universitaria caracterizados por la masificación, pero como señala Laurillard (1993), el sistema académico debe cambiar y el hecho de que sea posible encontrar excelentes profesores en un sistema tradicional «no permite justificar un modo de trabajar que activamente no define una aproximación profesional a la enseñanza».

A lo largo de este artículo se han ido exponiendo varias ideas que considero clave para poder desarrollar respuestas al reto que planteábamos. Me gustaría que al terminar de leerlo pudiésemos recordar algunas, como trabajar alrededor del medio y su lenguaje, un planteamiento abierto y flexible que prepare a los alumnos para una formación continuada, el desarrollo de mecanismos para esa misma formación continuada, la colaboración interuniversitaria, el carácter investigador de nuestra actividad docente, la integración de los estudiantes como investigadores en un proceso colectivo de búsqueda y descubrimiento, centrar la formación en un entorno de experiencias y en la práctica a la que sirve la teoría... Estas y otras ideas expues-

tas por otros compañeros seguramente ayudarán más a mejorar nuestra práctica docente que la adopción de estrategias específicas, la aplicación de técnicas o la adopción de modelos.

Bibliografía

- ADELL, J. (1998). «Redes y Educación». En PABLOS, J.; JIMÉNEZ, J. *Nuevas Tecnologías. Comunicación Audiovisual y Educación*. Barcelona: Cedecs, p. 177-212.
- AGUADED, J.; CABERO, J. (1995). *Educación y Medios de Comunicación en el contexto iberoamericano*. Huelva: Universidad Internacional de Andalucía.
- BARTOLOMÉ, A. (1995). «Los ordenadores en la Enseñanza están cambiando». *AULA de Innovación Educativa*, 40-41, Julio-Agosto 1995, p. 5-9.
- (1996). «La sociedad audiovisual interactiva. Aspectos tecnológicos de nuestra sociedad actual». En FERRÉS, J.; MARQUÈS, P. *Comunicación Educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Praxis, p. 3-12.
- (en prensa). «Un modelo alternativo para la formación de los futuros profesores en el uso de las TIC». En *Profesorado*.
- BARTOLOMÉ, A.; SANDALS, L. (1998). «Save the University. About Technology and Higher Education». En OTTMAN, Th.; TOMEK, I. (eds.) (1998). *Educational Multimedia and Hypermedia annual, 1998*. AACE: Charlottesville (VA), p. 111-117.
- CABERO, J.; MARTÍNEZ, F. (1995). *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- FERRÉS, J. (1994). *La Publicidad. Modelo para la Enseñanza*. Madrid: Akal.
- PABLOS, J.; JIMÉNEZ, J. (1998). *Nuevas Tecnologías. Comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.
- LAURILLARD, Diana (1993). *Rethinking university teaching*. Londres: Routledge.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. (1983). «Comunicación y Tecnología Educativa». *I Congreso de Tecnología Educativa* [Ponencia fotocopiada]. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía, p. 1-72.
- SALINAS, J. (1995). «Organización escolar y redes: los escenarios de aprendizaje». En CABERO, J.; MARTÍNEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la Enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, p. 91-120.