

Para citar este artículo:

Bautista, A.; Nafría, E. y Salazar, J. (2006). El desarrollo profesional del profesorado ante el actual desarrollo tecnológico, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 443-452. [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm]

El desarrollo profesional del profesorado ante el actual desarrollo tecnológico.

Antonio Bautista García-Vera.

Evaristo Nafría López

José Salazar González

Departamento Didáctica y Organización Escolar.

Facultad de Educación

Paseo de Juan XXIII, s/n

28040 – Madrid - España

Universidad Complutense de Madrid

Email: bautista@edu.ucm.es; evaristo@edu.ucm.es;

jsalazar@edu.ucm.es

Resumen: En este artículo presentamos las principales aportaciones de un estudio realizado sobre la utilización de diferentes medios tecnológicos realizada por una muestra de profesores y profesoras universitarias. Entre las categorías que ayudan a entender los usos de dichas herramientas en las prácticas docentes está la finalidad instructiva o formativa de los mismos, las estrategias organizativas utilizadas en los centros para ubicar los medios y, finalmente, la formación y apoyo técnico disponible en las mencionadas instituciones de enseñanza superior.

Palabras Clave: Formación del Profesorado; Tecnologías de la Información Comunicación

Abstract: In this article we present the main contributions of a study carried out on the use of different technological means carried out by a sample of university teachers. The instructive or formative purpose of the same ones is among the categories that they help to understand the uses of this tools in the educational practices, the organizational strategies used in the centers to locate the means and,

finally, the formation and available technical support in the mentioned higher education institutions.

Keywords: Teaching Education; Information and Communication Technologies.

1. Introducción

Con el fin de analizar el papel que tienen las nuevas tecnologías en el desarrollo profesional del profesorado se constituyó un *grupo de discusión* formado por once docentes universitarios. La anterior finalidad goza de una notable tradición en el campo del uso de los medios en la enseñanza, en concreto de las tecnologías de la información y de la comunicación (imagen, sonido, ordenadores y redes). De las diferentes líneas de investigación en este campo, nos centramos en el estudio de los medios desde la teorización que sobre el curriculum se ha hecho en la última década; concretamente, en los trabajos sobre alfabetización tecnológica (Masterman, 1993; De Pablos, 1996; Poole, 1998; Gutiérrez, 2003...), comunidades educativas de aprendizaje (Crook, 1998; Dede, 2000; Aguaded y Cabero, 2002;...), en los de integración curricular de los productos tecnológicos (Sancho, 1994; San Martín, 1995; Bautista, 2004; Area, 2005...), etcétera. Desde esta integración han surgido nuevas preocupaciones, además del análisis de los procesos de enseñanza, como han sido la elaboración y diseño de materiales (Apple, 1989; Bartolomé, 1999; Paredes, 2000; Salinas, Aguaded y Cabero, 2004,...) y la utilización de los medios en la formación del profesorado (Bautista, 1994; Davis, 1995; Gutiérrez, 1998; Area, 2001;...). Fue en este contexto donde se originó el estudio cuyas conclusiones conforman el contenido central de esta comunicación. En este sentido, indagamos cómo se estaban utilizando en la enseñanza, cuáles eran las funciones que tenían asignadas, cómo estaban organizados en las dimensiones espacio-temporales y, ante esa información, discutir, reflexionar y proponer qué se podía hacer para mejorar lo que se hacía. Con ese fin, centramos la discusión del grupo en los siguientes propósitos:

- a) Estudiar la utilización de las citadas herramientas que hace el profesorado. A su vez, hacer una abstracción de las funciones que subyacen en las formas de utilizar las nuevas tecnologías, estudiadas en la fase anterior. De forma paralela, conocer cuáles son las estrategias y políticas utilizadas en la adquisición de dichos productos.
- b) Analizar las formas de organizar o distribuir dichos productos tecnológicos en cada uno de los centros.
- c) Finalmente, conocer cómo ha sido la formación del profesorado en nuevas tecnologías y, consecuentemente, discutir y plantear una serie de recomendaciones o sugerencias sobre las posibles utilizaciones y formas de organización no contempladas en el análisis precedente. Para tal fin, se tendrá como marco de referencia las aportaciones reflejadas en la revisión actual de

los estudios sobre utilización de los medios en la enseñanza, presentada anteriormente.

- d) Una vez que cada participante elaboró un informe que recogía la situación de su universidad respecto a los anteriores propósitos, tuvieron lugar unas sesiones de análisis y debate en Madrid. Este *grupo de discusión* hizo posible contrastar interpretaciones sobre los informes desde diferentes puntos epistemológicos de conocimiento, a la vez que emerger categorías que permitieron comprender los elementos y eventos contenidos en los documentos de las distintas universidades. Según plantean los autores y defensores de dicha estrategia metodológica, los grupos de discusión deben ser homogéneos y sus miembros no deben tener una historia previa común. En este estudio hemos procurado respetar ambos requisitos, aunque ha sido difícil pues casi todos los participantes pertenecen a la mismo área de conocimiento o a áreas próximas.

Las conclusiones y sugerencias profesionales a las que llegamos, descansan en las categorías iniciales que fundamentan los propósitos anteriores, y a otras emergentes que fueron construidas de forma presencial por dicho grupo. Ahora bien, la fase de elaboración de las aportaciones de este trabajo, no terminó allí, con análisis y debate del equipo, sino que, partiendo de los acuerdos básicos y fundamentales generados en el grupo de discusión, se fueron matizando y ampliando mediante la comunicación entre todos a través de correo electrónico.

2. Conclusiones del grupo de discusión

Según hemos comentado antes, las conclusiones del anterior plan de trabajo conforman el contenido de la presente comunicación. Sobre la primera de las cuestiones planteadas, la finalidad de los medios que componen el equipamiento de cada centro, se detecta que, en su mayor parte, estaba destinada a tareas de investigación en las áreas de ciencias. Sin embargo, no se aprecian diferencias entre centros respecto a medios dedicados a uso docente; existiendo una percepción bastante generalizada entre el profesorado en cuanto al énfasis que están poniendo las administraciones educativas no sólo por modernizar sus instalaciones y recursos, sino también por extender el equipamiento básico de retroproyector, vídeo y proyector digital a la mayoría de las aulas y, de esta forma, ofrecer la posibilidad de utilizarlos durante el desarrollo de las clases. Respecto a las políticas de adquisición de dichos productos, en los centros analizados se observa la tendencia general de una baja participación del profesorado en dichas decisiones. Consecuentemente, la referida poca implicación de los docentes influye en alguna medida en el bajo aprovechamiento de los medios comprados. También, es cierto que parte de los docentes que sí participan sabe conseguir los equipos y herramientas que solicitan. Sobre este aspecto hay que distinguir la función de la herramienta que debe exigir el profesor o profesora y el producto que se le proporciona para cubrirla pues, con demasiada frecuencia, se piden cosas de

oídas (por ejemplo un Pentium IV, que es lo que ahora se lleva) que son excesivas para lo que precisan hacer. En estos casos hay que mantener una relación calidad-coste adecuada a la función solicitada. Evidentemente, esta situación no supone que el profesorado reciba lo que necesita.

Un tema añadido al anterior es la formación que tiene el profesorado para poder solicitar y exigir con conocimiento de lo que pide. Esto le permite saber lo que quiere pedir y, consecuentemente, entender el lenguaje de los técnicos en medios informáticos y audiovisuales a los que recurre para hacer tal solicitud. Dicha formación, a su vez, hace posible al profesorado conocer el tipo de medios que puede adquirir así como sus posibilidades educativas. Es una situación análoga a la que se da con materiales textuales; pues para llegar a una lista interesante de publicaciones que ha de adquirir la biblioteca del centro, hay que leer, estar al día de los libros editados... De esta forma no se llegaría a situaciones como la de solicitar una lista de recomendaciones desconocidas que aparece en una revista o en una página WEB. En este sentido se aprecia que el profesorado que no participa es o porque no está formado, o porque no tiene información sobre los cauces estatutarios de participación aprobados por cada administración y centro docente. Sobre este último aspecto, en las políticas de adquisición de infraestructura se percibe cierto consenso en las universidades consultadas, que se concreta en los siguientes puntos estratégicos:

- el profesorado ha de ser escuchado en las peticiones que hace,
- el profesorado ha de utilizar los cauces de participación que cada universidad recoge en sus estatutos; entre los cuales está la creación de una comisión de medios formada por técnicos y profesorado con formación tecnológica que asesore sobre la adecuación de las peticiones efectuadas. Finalmente dicha comisión coordinará de forma conjunta las peticiones del personal docente y de servicios para que reporte menos gasto la adquisición realizada.

Respecto a la utilización que hace el profesorado de los medios, no se aprecian diferencias entre los centros de ciencias y de letras. Por ejemplo, en ambos se acude a Internet como fuente de información, como instrumento de comunicación mediante correo electrónico, o para preparar algún material a utilizar en el aula como apoyo al discurso teórico del profesor o profesora. La función principal que otorga el profesorado a las nuevas tecnologías es la de reproducir unos mensajes dentro de las situaciones de enseñanza. Parte del profesorado que realiza dichos usos lo hace cambiando de soporte analógico (transparencias, diapositivas...) a digital (esquemas, gráficos... en Power Point,...) permaneciendo la misma función reproductora de información, antes utilizando el retroproyector o el proyector de diapositivas y ahora el proyector digital de datos. Es decir, no se busca qué tipo de uso de un producto informático puede ser más conveniente desde un punto de vista educativo, sino que se dan por supuesto y se utilizan los medios ya existentes en el centro. Esto supone un refuerzo de la incorporación de dichos productos del mercado a los entornos de enseñanza.

Sobre otras funciones asignadas a los medios, se ha observado que sólo uno de cada diez profesores y profesoras que utilizan los medios lo hacen para crear un documento con el alumnado durante la práctica educativa. Este hecho se explica en parte porque en la infraestructura existente en las universidades priman los medios cuya función primaria es la de reproducir o transmitir informaciones. Actualmente, tal situación no se justifica por razones económicas, pues el coste de un proyector digital de datos es equivalente al de siete u ocho cámaras de vídeo analógicas. Otra explicación de dicha situación es por la concepción de enseñanza que prevalece en la universidad. La clase "magistral", el uso de la pizarra o algún sustituto tecnológico de la misma, que exige silencio y toma de apuntes, sigue siendo una situación muy socorrida en las aulas universitarias, tanto en carreras técnicas como en carreras humanísticas. También se percibe un inicio de trabajos colaborativos de carácter docente e investigador entre el profesorado y el alumnado utilizando los productos del actual desarrollo tecnológico conectados en redes.

Por lo que afecta a los usuarios de dichos medios, es necesario apuntar que, además del personal de la administración y servicios que utilizan estos medios como herramienta de trabajo (pues son el soporte de bases de datos y demás software de administración y gestión), el usuario potencial es el profesorado. Se ha detectado que, indistintamente de la naturaleza del centro, de cada 100 profesores y profesoras, aproximadamente 20 utilizan dichos productos del actual desarrollo tecnológico para la investigación o para la docencia. Dentro de esta última actividad, de 20 docentes 15 quienes usan los medios para presentar informaciones en sus aulas. En el ámbito de la investigación se utiliza para recoger datos, para elaborarlos y para crear documentos.

El alumnado universitario es el usuario menor de los citados medios, entre otras razones porque, en la mayoría de los centros, su acceso a dichos recursos está condicionado a un espacio común (laboratorios, aulas de informática, biblioteca...) y a un horario. Pero hay que mostrar un elemento diferencial observado entre centros de ciencias y de letras. En los primeros, el alumnado los usa en buena medida para cubrir los créditos prácticos de cada asignatura que tiene que cursar en sus respectivos títulos. En muchas ocasiones, acceden a los laboratorios, aulas multimedia... para desarrollar algún material previamente diseñado, bajo la supervisión del profesorado.

La tercera cuestión era sobre las formas de organizar y distribuir los medios en los espacios y tiempos de los centros universitarios. Se constata la existencia de un predominio de la centralización de recursos, aunque en los últimos años se ha potenciado la distribución por aulas. Hay, pues, una filosofía de organización mixta que conjuga los espacios centralizados (aulas de informática, multimedia...) con los descentralizados (aulas con armarios de recursos, magnetoscopio, proyector de diapositivas, retroproyector...) que permite al profesorado y al alumnado utilizarlos durante situaciones interactivas.

Otra tendencia organizativa en la mayoría de las universidades es la apertura en la ubicación de terminales de ordenadores en lugares de tránsito de los centros (pasillos, salas,...) y en espacios concretos (biblioteca, hemerotecas...) para que el alumnado pueda acceder a informaciones de todo tipo, desde las generales de su Universidad (consulta de expedientes, solicitud de certificados, bibliográficas...) hasta las particulares de cada profesor o profesora, o asignatura (acceso a materiales de enseñanza, apuntes...). Un elemento diferencial constatado entre facultades o departamentos de ciencias y de letras surge de la estrategia utilizada para ubicar los medios. Concretamente nos referimos al laboratorio como lugar de encuentro entre el profesorado y el alumnado de las facultades y departamentos de ciencias. Además de la función docente e investigadora que tiene para el profesorado, también es un lugar para que el alumnado desarrolle los créditos prácticos de las diferentes asignaturas adscritas a un departamento determinado. Finalmente, se percibe que la organización temporal de los espacios comunes es flexible y depende de cada centro, no de la Universidad.

La cuarta cuestión está vinculada a la formación en nuevas tecnologías del profesorado universitario. Se constata una evidencia, que la utilización de los recursos tecnológicos exige una formación básica del profesorado, aunque no puede pensarse en que todos se conviertan o lleguen a ser especialistas en medios. En todas las universidades hay ofertas de cursos para tal capacitación, pero no hay una respuesta mayoritaria por parte de los docentes. También, se aprecia la iniciativa de un grupo de universidades de crear centros específicos de formación en nuevas tecnologías; por ejemplo, CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa, en A Coruña; CIDIR (Centro de Información, Docencia, Investigación y Red), en el País, Vasco; el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías para la Formación, en La Laguna...). A veces han surgido para complementar la función de los ICE's, otras para sustituirlos. Asimismo, se ha encontrado una tendencia mayoritaria respecto a la estrategia autodidacta que ha caracterizado la formación del profesorado que utiliza las nuevas tecnologías en su práctica docente. En este sentido, también, se constata una iniciativa que está resultando relevante para el profesorado: la descentralización de la formación en nuevas tecnologías para desarrollarla en los centros concretos donde los docentes realizan su docencia e investigación. A estos espacios locales se destina de forma permanente a técnicos en nuevas tecnologías cuya función es dar respuesta y asesorar las peticiones y problemas planteadas por el profesorado.

3. Recomendaciones institucionales y profesionales

3.1. Sobre la formación en nuevas tecnologías del profesorado universitario.

En los diferentes debates mantenidos por el grupo de discusión, se ha puesto de manifiesto que para utilizar las nuevas tecnologías hay que conocerlas. En este sentido se hace ineludible la formación del profesorado universitario. Las recomendaciones que se han acordado realizar versan sobre dos aspectos: los contenidos objeto de aprendizaje, y las estrategias a utilizar para ese fin. Con el

propósito de que el profesorado utilice todos los productos del actual desarrollo tecnológico, se acordó hacer las siguientes recomendaciones sobre contenidos de nuevas tecnologías que debería conocer:

- *Aspectos técnicos.* El profesorado debe saber lo siguiente: manejar el correo electrónico; crear listas de distribución; establecer comunicaciones a través de chats; utilizar comunidades virtuales restringidas a temas de educación; usar algún buscador de información (como google...); conocer lugares o páginas web con información relacionada con su materia. Para la utilización de los recursos tecnológicos se necesita una formación básica del profesorado en los anteriores temas. Ahora bien, no puede pensarse en que todos se conviertan o lleguen a ser especialistas informáticos. Se podría fomentar la existencia de equipos técnicos que apoyasen y dieran respuesta a las peticiones y sugerencias del profesorado.
- *Aspectos curriculares.* Nos referimos a una formación que proporcione al profesorado una autonomía ante el cambio de los futuros productos tecnológicos. Son contenidos que van más allá del conocimiento de la herramienta, pues pretenden ayudarlo a saber cómo utilizarla, es decir, a conocer las implicaciones de los diferentes enfoques del curriculum en el uso de los medios. De esta forma, podrá llegar a distinguir los usos orientados con una racionalidad técnica, preocupados por la enseñanza-aprendizaje de unos contenidos instrumentales, disciplinares...; de los realizados desde una racionalidad práctica, donde lo importante es la vivencia de los valores que impregnan y dan sentido a un proceso donde el protagonismo lo tiene el medio utilizado.

En el debate sobre los informes de las universidades se ha sugerido que los aprendizajes que debe realizar el profesorado para poder utilizar los medios desde la racionalidad práctica son los lenguajes de la imagen fija y del cine. Pues dichos lenguajes, como sistemas de representación que son, permiten a los actores que intervienen en las situaciones de enseñanza, crear, decir y generar procesos valiosos, pues inevitablemente hacen necesario el análisis de la realidad, la reflexión de lo observado, discutir y reflexionar... En este sentido, la anterior recomendación se fundamenta en que los lenguajes artísticos son herramientas formativas, pues su conocimiento influye de forma relevante en el desarrollo personal de los humanos, pues mejora la sensibilidad ante formas y colores... así como la percepción y relación con el entorno natural y social.

3.2. Sobre las estrategias a utilizar para formar al profesorado en dichos contenidos.

En todas las Universidades estudiadas hay ofertas de cursos para esta formación, pero no siempre hay respuesta por parte del profesorado ¿Qué podría hacerse para fomentar, para incentivar esta formación? Se sugiere que ésta se realice a través de grupos más personalizados y localizados, donde se expongan, de forma aplicada, las posibilidades didácticas de algunos recursos tecnológicos concretos, se entrene a los interesados en su manejo a fin de que se le quite el

miedo y se familiaricen con ellas, así como que se les anime, asesore y asista en la construcción de proyectos concretos de enseñanza. Quizás no se necesitaran incentivos externos si los procesos de formación y el permanente asesoramiento estuviesen respaldados por unos técnicos especialistas que, en vez de saber mucho de lo suyo pero nada de lo nuestro, supieran mucho de lo suyo pero también algo de lo nuestro, aspecto básico y fundamental para el entendimiento y el enriquecimiento mutuo. Este equipo de expertos en nuevas tecnologías simplificaría los contenidos técnicos que ha de aprender el profesorado, pues sería quien haría un asesoramiento a la carta según las necesidades de cada profesor o profesora; por ejemplo, crear una página WEB, ayudar a poner las notas en Internet, o editar un vídeo en una mesa con efectos especiales... Este equipo favorecería el autodidactismo o autoaprendizaje del profesorado, porque le daría seguridad para seguir su propio proceso formativo.

Sobre la anterior estrategia de formación, basada en el aprendizaje desregulado del profesorado con el apoyo de técnicos en nuevas tecnologías, se apuntó la sugerencia de compensar de alguna forma a quienes realizasen dicha capacitación tecnológica. Entre otras posibles maneras de incentivar al profesorado por el esfuerzo realizado, se apuntaron la reducción del número de horas de clase, y la presencia de la formación en los criterios para conceder quinquenios de docencia o sexenios de investigación. Respecto al personal técnico responsable de mantener el equipamiento tecnológico, también habría que sopesar su papel y consideración institucional; de hecho, algunas universidades como la de Valencia están negociando su recalificación y, de esta forma, pasar del grupo C (Operadores de Informática) al grupo B (Técnicos de Informática).

3.3. Sobre las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías en la enseñanza.

Las anteriores necesidades formativas del profesorado están relacionadas con las siguientes recomendaciones instructivas, formativas y tutoriales que afectan al profesorado y a diferentes estamentos de la institución universitaria.

Empezando por las posibilidades instructivas que ofrecen los actuales productos tecnológicos, se propone contemplan la filosofía del shareware, de compartir desarrollos, inquietudes y productos a veces diseñados y desarrollados por casas comerciales o por universidades a través de proyectos de investigación, y enviados de forma gratuita a los centros de enseñanza. Por ejemplo existe el StarOffice 5.2, que se distribuye gratuitamente por Sun Microsystems (puede bajarse y actualizarse desde Internet). También, se aconseja el uso de estándares educativos que se están desarrollando para ayudar al profesorado en tareas dirigidas a instruir al alumnado en contenidos disciplinares, en habilidades instrumentales, en el aprendizaje de algoritmos, fórmulas, etcétera. Los estándares están siendo diseñados por empresas de software y de contenidos con la intención de reutilizar los materiales educativos ya existentes. Mediante los estándares, el profesorado podrá confeccionar su propio material eligiendo otros ya elaborados (desde una página WEB, hasta el fragmento de un documental en vídeo...) pero adecuándolo a su propia situación educativa.

Respecto a la dimensión formativa, se sugiere la adquisición de medios que permiten desarrollar otras funciones que las meramente reproductoras, y que sería muy conveniente el conocimiento y uso de los mismos por parte del profesorado y del alumnado. La utilización de otros equipos tecnológicos o los mismos con otras funciones, puede generar en los implicados en la práctica de enseñanza-aprendizaje procesos más creativos, más personales (en el sentido de que pueden crear sus propios documentos), más proyectivos...

Estos usos formativos están orientados por la racionalidad práctica del curriculum. En este sentido, con el uso de los medios se busca y favorece la comunicación y colaboración del profesorado con el resto de los miembros de la comunidad educativa. Evidentemente, utilizará dichos productos de las nuevas tecnologías para intercambiar experiencias docentes e interactuar con los compañeros de su asignatura ubicados en otros lugares. Por ejemplo, colgando en Internet diarios sobre el proceso del trabajo realizado en sus clases, para que otros los lean y aporten sus puntos de vista. Esta sugerencia complementa a la vez que potencia la participación y comunicación entre los miembros de la comunidad educativa, pues la existencia de la red aporta nuevas estructuras comunicativas y proporciona cierta disposición de los actores a participar en la gestión y en el desarrollo de proyectos del centro. Dicha utilización estará relacionada con una filosofía de organización mixta. Para ello debería enfatizarse la distribución dotando más a las aulas para que el profesorado tenga más autonomía y pueda integrar de forma coherente los recursos en los contextos concretos y circunstancias peculiares de su enseñanza. Con este fin, el profesorado debería explicitar las funciones que en su práctica profesional podrían satisfacer los medios a fin de que el centro les proveyera de la herramienta más adecuada para satisfacer sus necesidades profesionales y, si no es posible satisfacer totalmente las demandas, que se establezcan los criterios de jerarquización racional en la adquisición de los mismos. Como propuesta se manifiesta que la compra centralizada de recursos tiene ventajas, siempre y cuando esté asesorada por una comisión de profesores, una comisión de recursos por centro, muy cercana y conocedora de las necesidades de los diversos miembros que constituyen los distintos departamentos.

Sobre las recomendaciones tutoriales se contempla la complementariedad que supone a la atención presencial del alumnado, la que puede realizarse de forma paralela a través del correo electrónico, e incluso mediante el sistema de videoconferencia. Este tipo de tutoría es un apoyo a la presencial, porque permite al profesorado entablar citas en el despacho con un alumnado concreto, un día determinado, para abordar un problema específico. En este sentido la tutoría telemática favorece la relación presencial personalizada.

4. Referencias bibliográficas.

- Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2002). *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Apple, M. W. (1989). *Maestros y textos*. Barcelona: Paidós.
- Area, M. (Coord) (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brower.
- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro.
- Bartolomé, A. (1999). El diseño y la producción de medios para la enseñanza. En J. CABERO (Ed.). *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis BAUTISTA, A. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
- Bautista, A. (Coord) (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario*. Madrid: Akal. (En prensa)
- Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata
- Davis, N. (1995). Telecommunications for teacher education: design issues for the global information highway. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 4, 105-116.
- De Pablos, J. (1996). *Tecnología y educación. Una aproximación sociocultural*. Barcelona: Cedecs.
- Dede, C. (comp.) (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Gutierrez, A. (Coord.) (1998). *Formación del profesorado en la sociedad de la información*. Segovia: E.U. de Magisterio de Segovia.
- Gutierrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Masterman, L. (1993). *La enseñanza de los medios de comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Paredes, J. (2000). *Materiales didácticos en la práctica educativa*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid
- Poole, B.J. (1998). *Education for an Information Age*. Mc Graw Hill College. USA. Versión al castellano (1999). Madrid: MacGrawHill.
- Salinas, J.; Aguaded, J.I.; Cabero, J. (coord.) (2004) *Tecnología para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.
- San Martín, A. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Universitat de València.
- Sancho, J.M. (Coord) (1994). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori.