

Para citar este artículo:

Sanabria, A.L. (2006). Las TIC en el sistema escolar de Canarias: los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 191-202. [[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)].

## **Las TIC en el sistema escolar de Canarias: los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

**Ana Luisa Sanabria Mesa**

Facultad de Educación  
Campus Central, Avda. Trinidad s/n  
38204 - La Laguna (Tenerife) – España

*Universidad de La Laguna*

Email: [asanabri@ull.es](mailto:asanabri@ull.es)

**Resumen:** Esta comunicación presenta el proceso y los resultados de un estudio centrado en los distintos Programas Innovación Educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en la Comunidad Autónoma de Canarias. La Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias puso en marcha, a lo largo de los años ochenta y noventa, tres Programas Educativos como sistemas de apoyo a la integración y uso de las TIC en el sistema escolar de Canarias. Este estudio forma parte de una investigación más amplia, dirigida a la reconstrucción y análisis de las políticas de formación permanente del profesorado para la integración curricular de las TIC, desarrolladas en la Comunidad Autónoma de Canarias durante los años ochenta y noventa. Y, en este sentido, en el citado estudio se presenta la reconstrucción y análisis de las aportaciones realizadas por los Programas Educativos a la formación del profesorado para la integración curricular de estas tecnologías.

**Palabras claves:** Tecnologías de la Información y la Comunicación, Formación permanente del Profesorado, Integración curricular de las TIC, innovación curricular

**Abstract:** This communication it presents the process and the results of a study centred on the different Programs Educational Innovation for the integration curricular of the Technologies of the Information and the Communication (in forward Tics) in the Autonomous Community of Canaries. The Council of Education, Culture and Sports of the Government of Canaries it started, throughout the eighties and nineties, three Educational Programs as systems of support to the integration and use of the TIC in the school system of Canaries. This study forms a part of a more wide investigation directed the reconstruction and analysis of the political ones of permanent training of the professorship for the integration curricular of the TIC developed in the Autonomous Community of Canaries during the eighties and nineties. And, in this respect, in the mentioned study one presents the reconstruction and analysis of the contributions realised by the Educational Programs to the formation of the teaching for the integration curricular of these technologies.

**Keywords:** Technologies of the Information and the Communication, permanent training of the Professor, Integration curricular of the TIC, innovation curricular

---

## 1. Introducción

La realidad social se caracteriza por la omnipresencia de las denominadas tecnologías digitales y por las grandes transformaciones sociales, económicas, políticas, culturales y educativas que se están produciendo. Esta relación entre tecnología y sociedad desborda el simple determinismo tecnológico, y se caracteriza por una relación simbiótica entre el desarrollo tecnológico y los cambios sociales. Partiendo de las funciones y efectos sociales de las tics, la integración pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se entiende también como un proceso complejo en el que se entrecruzan opciones no sólo de naturaleza pedagógica sino también política, social, cultural y, fundamentalmente, económica. Ante esta situación, los sistemas educativos se han convertido en el punto de mira de políticos, economistas e intelectuales, que ven en la educación el engranaje necesario para mover el motor del desarrollo de la denominada *Sociedad de la Información y del Conocimiento*. Por todo ello, y con el objeto de responder a las demandas formativas generadas por la presencia de estas tecnologías en los contextos sociales, desde diferentes instituciones y organismos internacionales, nacionales y regionales o locales se están diseñando y desarrollando diversas iniciativas dirigidas a implantar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos. No obstante, la dinámica de generar discursos y expectativas sobre las potencialidades de cambios y mejoras sociales y educativas de las tecnologías socialmente dominantes, no es nueva. Esta dinámica

ya se generó en los años ochenta y noventa con los medios audiovisuales e informáticos.

Tanto las acciones institucionales desarrolladas en los años ochenta y noventa, como las que se están poniendo en funcionamiento en la actualidad se caracterizan por impulsar la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación bajo las perspectivas del cambio y la innovación educativa y, como tales, han sido exhaustivamente estudiadas por la teoría pedagógica. La integración curricular de las TIC puede ser definida e interpretadas a luz de concepciones distintas sobre la educación, los procesos de cambios e innovación y sobre el papel de las Tecnologías en la educación. En este sentido, y aunque la realidad es más compleja, se pueden distinguir dos perspectivas: la tecnológica sobre la innovación educativa, y la perspectiva de innovación educativa sobre la tecnología educativa. (Escudero,1997). Desde la primera, se enaltescen las potencialidades educativas e innovadores de las tecnologías, convirtiéndose en motor del cambio educativo, y por lo tanto, se entiende que es necesario atender a la dotación de recursos tecnológicos a los centros educativos, y a la formación de alumnos y profesores en el dominio de las habilidades técnicas para el manejo de las mismas. Desde la segunda perspectiva, las TIC son un componente más de un programa educativo, que es necesario contextualizar en las coordenadas teóricas y prácticas de la realidad cultural de las escuelas y de los profesores, y por tanto, definen la integración de las TIC como un proceso complejo de cambio e innovación educativa, que no se puede reducir a la dotación de equipos a los centros educativos y a la formación de profesores y alumnos como simples usuarios de estas tecnologías.

A pesar de las diferencias de base, tanto desde una como desde otra perspectiva se entiende que se deben de poner en marchas varias iniciativas desde las instituciones educativas; y ello, con el fin de facilitar la integración curricular de estas tecnologías como procesos de cambio e innovación educativa. Este es el sentido de los Programas Educativos, que en sí mismo abordan varias actividades como son la elaboración y dotación de materiales educativos y la formación y asesoramientos al profesorado. A partir de estos estudios<sup>1</sup>, sobre la integración curricular de las TIC como proceso de cambio e innovación educativa, se han aportando conocimientos sobre las características, dimensiones y factores que influyen en el desarrollo exitoso de cualquier proyecto o programa de innovación de esta naturaleza. De ellos se desprende que si bien se logró equipar a algunos centros y familiarizar al profesorado en estas tecnologías, sin embargo no se alcanzó un nivel aceptable de generalización en el uso de las mismas en los centros y aulas escolares. Entre los factores que influyeron en estos resultados se encuentra, precisamente, el modelo de formación del profesorado desarrollado. La

---

<sup>1</sup> Autores como Fullan, Olson, Leithwood o Huberman en el panorama internacional, y Escudero; González, Bolívar y otros en el contexto español, han llevado a cabo distintos estudios y publicaciones que ofrecen un conocimiento más o menos articulado de los procesos implicados en este tipo de innovaciones.

formación del profesorado para la integración curricular de las TIC ha sido igualmente objeto de estudio por parte de diferentes autores<sup>2</sup>. Las aportaciones de estos estudios se dirigen tanto a las formas de organizar y estructurar las distintas acciones de formación, como a las dimensiones formativas o de conocimientos que deben formar parte de la cultura del profesorado.

A partir de lo expuesto, las premisas de partida de esta investigación se pueden sintetizar en dos, que son: la consideración de la integración curricular de las TIC como un proceso de cambio e innovación educativa (Area, 2002, 2003; Blázquez, 2001; De Pablo, 1998; Escudero, 1997; Gross, 2000; Gutiérrez, 2003; Pelgrum, 2001; Sancho, 2001...), y la formación del profesorado como una variable relevante, que influye tanto en las formas de uso e integración de estas tecnologías en los contextos de centro y aula, como en su consideración como proceso de cambio e innovación educativa. (Bautista, 1994; Cabero, 2000; Castaño, 1994; Cebrián, 1997; Gallego, 2001; Gutiérrez, 1997)

## 2. Método de investigación

El objetivo general del estudio sobre los Programas de Innovación Educativa para la integración curricular de las TIC de la Comunidad Autónoma de Canarias, se dirige a la reconstrucción y análisis del impacto de tales Programas en la formación permanente del profesorado para la integración curricular de estas tecnologías en el sistema escolar de Canarias, a lo largo de la década de los 80 y 90. En este sentido, los objetivos específicos se centran en: analizar las condiciones en que se inicia y se desarrolla cada Programa; identificar el tipo de actividades de formación del profesorado para la integración curricular de las TIC que desarrolla cada Programa; analizar los conocimientos y medios que se recogen en las actividades de formación profesorado de cada Programa; explorar las opiniones y valoraciones de los responsables de cada Programa sobre el impacto que han tenido las actividades de formación del profesorado sobre las TIC, en la integración y uso de estas tecnologías en el sistema escolar de Canarias a lo largo de los años 80 y 90. Los Programas Educativos objeto de estudio son los siguientes: el Programa de Medios Audiovisuales, el Proyecto Ábaco para la introducción del ordenador, y el Programa de NN.TT. Como instrumentos de recogida de información se utilizan el *Análisis Documental* y la entrevista. Como *Análisis Documental* se seleccionan dos tipos de documentos: los documentos externos, publicados sobre los Programas en los Boletines Oficiales, y como documentos internos, los elaborados por los mismos Programas. La entrevista se elabora para

---

<sup>2</sup> Destaca en este ámbito las aportaciones sobre los procesos de integración de las tecnologías desde la perspectiva histórica cultural (De Pablos, 1998, 1999, 2001; Gross, 2000) como procesos de internalización y apropiación de estas tecnologías en la cultura del sujeto docente, y las aportaciones de distintos autores (Bautista, 1994; Area y Yanes, 1998; Gallego, 1984, 1997, 2001; Gutiérrez, 1997, 2003; Area, 2001; Echevarría, 1999) sobre los conocimientos o cultura tecnológica que debe impregnar los procesos de formación del profesorado.

ser administrada a los responsables de cada Programa. El análisis se realizó atendiendo a las siguientes categorías y subcategorías:

- Primera categoría: Inicios del Programa. Subcategorías: Antecedentes, Inicios, Funciones, Finalidades
- Segunda categoría: Estructura Organizativa. Subcategorías: Organización Externa, Organización Interna.
- Tercera categoría: Actividades de formación del profesorado para la integración de las TIC. Subcategorías: Tipo de actividades, Conocimientos, habilidades y medios, Evaluación de las acciones de la Consejería de Educación y las del propio Programa.

El proceso de análisis se realiza con cada Programa, y por cada uno de los instrumentos. Posteriormente se relacionan los resultados obtenidos en los instrumentos internos en cada una de las categorías y subcategorías. Y finalmente se triangulan los resultados de los documentos internos con los documentos externos.

### **3. Resultados**

Los resultados más destacados los hemos organizados en función de cada una de las décadas, y son los siguientes:

a) Primera fase: la década de los ochenta

En los años 80 se dan una serie de condiciones que propician la aparición de los Programas de Innovación Educativa para la integración curricular de las TIC. Éstas son: por un lado, que es una época de bonanza económica, lo que influye en las dotaciones a la educación; por otro, y referido a los procesos de innovación, la eliminación de los Centros Pilotos, lo que supuso la generalización de las iniciativas innovadoras a todos los centros educativos; y por último, referido al campo de la Tecnología Educativa, en esos momentos la informática, y en menor medida los medios audiovisuales, están experimentando una gran relevancia social. En este contexto, en el año 1985, se aprueba el Ábaco-85, se desarrollan proyectos de innovación sobre medios audiovisuales, y se inician además, algunas experiencias sobre la enseñanza de la informática como asignatura optativa en las etapas del Bachillerato (BUP) y Formación Profesional. Posteriormente, en el año 1987, se crea el Programa de Medios Audiovisuales, al mismo tiempo que se continúa el proyecto Ábaco- Canarias, y se amplían las acciones de estos Programas a todas las etapas educativas no universitarias.

A estos Programas de Innovación Educativa, se les asigna las funciones de elaboración de materiales didácticos y de formación y asesoramiento al profesorado, como variables relevantes para la integración curricular de estas

tecnologías. Si bien desde estos Programas se desarrollan planes de formación para la integración de las TIC como recursos didácticos organizados en torno a las áreas y asignaturas curriculares, sin embargo el modelo de formación es sustancialmente diferente en cuanto a la concepción y relación entre integración curricular de las TIC y la formación del profesorado en esta materia. Así, mientras que el Proyecto Ábaco desarrolla un modelo de formación permanente del profesorado, cuyas actividades (seminarios, cursos, talleres), se diseñaban y desarrollaban teniendo en cuenta las necesidades experimentadas a partir de la puesta en práctica de proyectos de innovación, elaborados y desarrollados por el profesorado de los centros educativos adscritos al Proyecto; sin embargo el Programa de Medios Audiovisuales desarrolla, por un lado un plan de formación durante un curso escolar, en el que se programaron y desarrollaron varios cursos sobre estos medios, y por otro desarrollaban actividades de asesoramiento a profesorado sobre el diseño y elaboración de vídeos didácticos, y en menor medida sobre proyectos de radio escolar.

En función de estos modelos de formación, cada Programa se va dotando de una estructura organizativa sustancialmente diferente. El Programa de Medios Audiovisuales se crea con dos profesores con experiencia en actividades de asesoramiento en proyectos educativos de emisoras escolares y en cursos de formación del profesorado sobre medios audiovisuales, y sólo ocasionalmente han contando con la colaboración de la figura del coordinador de recursos de los CEPs o algún becario. El Proyecto Ábaco va disponiendo de un mayor número de personal especializado que se organizan en torno a dos equipos de trabajo. El primer equipo está constituido por coordinadores especializados en parcelas específicas del Proyecto, como son las de Aplicaciones Didácticas, Aplicaciones Técnico-Profesionales, Formación del Profesorado y centros de Documentación, y coordinador de la Provincia de S/C de Tenerife. En un primer momento este equipo lo formaban 15 personas, y al final de esta etapa estaba formado por 21 coordinadores. El segundo equipo esta formado por diez Coordinadores-Monitores de islas y materias específicas.

Teniendo en cuenta las peculiaridades de cada uno de los Programas, el impacto que tuvieron en la formación del profesorado para la integración curricular de las TIC resultó sustancialmente diferente. En esta sentido, mientras que el Proyecto Ábaco-Canarias logró una alta participación del profesorado en proyectos de innovación para la integración del ordenador y en actividades de formación, lo que repercutió en un cambio de actitudes del profesorado hacia estos medios; sin embargo, el Proyecto MAVs en su primera fase en la que desarrolla el Plan de Formación, centra su participación en proporcionar al profesorado conocimientos prácticos sobre las potencialidades didácticas de estos medios, pero el escaso tiempo de desarrollo hace inviable una evaluación del impacto de esta formación en la práctica docente.

b) Segunda fase: la década de los noventa

En los años 90 se producen dos acontecimientos que van a influir en los Programas. Por un lado, es un período de crisis económica que influye en las restricciones y racionalización de las dotaciones en educación, y por otro es un periodo de reformas educativas. En torno al primer acontecimiento se comienza a generar un discurso político que justificaba las restricciones y racionalización de las dotaciones a la educación, y en concreto en materia de integración curricular de las NN.TT. En este sentido, comienza a hablarse de los esfuerzos realizados por dotar a los centros educativos de recursos tecnológicos y humanos que facilitaran y dinamizaran la integración de las Nuevas Tecnología como recursos didácticos, en aras de lograr mejorar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, se dice también que los resultados alcanzados no se corresponden con las expectativas generadas de mejoras de la calidad educativa, que se suponía que se alcanzarían con la integración de estas tecnologías en los centros educativas.

Esta supuesta decepción entre las expectativas y los resultados alcanzados coincide con la Reforma Educativa, y por tanto con la necesidad de volcar todos los esfuerzos políticos y económicos al éxito de su implantación. Unos de los cambios acontecidos con la implantación de la LOGSE, fue la asignación de las competencias de la formación del profesorado y la innovación educativa a la recién creada Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa; competencia que hasta esos momento era desarrollada por la Dirección General de Promoción Educativa. La recién creada Dirección General introduce cambios en el modelo organizativo de la formación permanente del profesorado y la innovación educativa, con la decisión de potenciar y dar contenidos a los Centros de Profesores otorgándoles la identidad de centros neurálgicos de la formación del profesorado y la innovación educativa. Esta decisión tuvo implicaciones en el modelo organizativo de la formación del profesorado para la integración curricular de las TIC, en el sentido de que se pasa de una organización centralizada en el Proyecto Ábaco y Medios Audiovisuales, desarrollada desde la Dirección General de Promoción, a una organización descentralizada entre los Centros de Profesores y los Programas de Innovación Educativa. Con esta decisión el Proyecto Ábaco pierde su estructura organizativa, al tiempo que para continuar con el desarrollo del modelo de formación del profesorado e integración curricular de las TIC, precisa de la coordinación con los Centros de Profesores, en concreto con la recién creada figura de asesores de NN.TT. Esta nueva política organizativa no es compartida por los miembros del Proyecto Ábaco. Lo que supuso no negativa a seguir participando en las iniciativas institucionales de esta naturaleza. Desaparece, por tanto el Proyecto Ábaco en el año 1992, y se crea el Programa de NN.TT aproximadamente sobre el año 1992/93. En estos momentos, se continúa con el Programa de Medios Audiovisuales, pero con competencias y funciones diferentes.

Otra de las implicaciones que tuvieron los cambios organizativos de la Viceconsejería fue la suspensión del Plan de formación del profesorado que estaba desarrollando el Programa de Medios Audiovisuales. La razón esgrimida no fue de naturaleza educativa sino más bien política-administrativa, ya que el Programa de Medios Audiovisuales quedó adscrito de la Dirección General de Promoción Educativa, y ésta no tenía competencias en la formación del profesorado e innovación educativa. En este sentido, el Programa MAV no podía seguir desarrollando el Plan de formación del profesorado, a pesar de los resultados alcanzados y de las propuestas de mejora realizadas para las posteriores ediciones. Las funciones de formación del profesorado para la integración de los medios audiovisuales son asignadas a los Centros de Profesores, inicialmente a través de la figura de los coordinadores de Recursos y posteriormente en la figura de los asesores de Nueva Tecnologías Informáticas. El Programa de Medios Audiovisuales se queda desarrollando funciones de producción de medios y programas educativos, desvinculado de las actividades de formación y asesoramiento al profesorado, con la consiguiente pérdida de identidad como Programa de Innovación Educativa.

El Programa de NN.TT centra sus actividades, en una primera etapa, exclusivamente en la elaboración de materiales didácticos, y en una segunda, en los cursos de perfeccionamiento, concretamente a partir de 1998. Esta segunda etapa coincide con el despuntar de las tecnologías digitales en la Educación, y por tanto con las necesidades de formación permanente del profesorado en este ámbito. El Programa de NN.TT comienza a participar en los cursos de formación permanente del profesorado para la integración de las TIC. Es a partir de este momento cuando comienza a desarrollarse la coordinación establecida inicialmente entre los asesores de NN.TT de los Centros de Profesores y el Programa de NN.TT. Sin embargo hasta este momento, desde su creación hasta el año 1998, el Programa desarrolla exclusivamente funciones de apoyo a la integración y uso de las TIC centrado su actividad únicamente en el diseño y producción de materiales didácticos. En este sentido, el impacto que ha tenido este Programa en la formación del profesorado para la integración curricular de las TIC queda limitado a los cursos que comienza a desarrollar a finales de los noventa, lo que hace inviable la evaluación de esta formación en la práctica docente.

#### **4. Conclusiones**

Los resultados que se han obtenido en este estudio nos permite aproximarnos a las características que definieron las políticas de la formación permanente del profesorado para la integración curricular de las TIC, desarrollada en los años ochenta y noventa en la Comunidad Canaria, a partir de los siguientes rasgos: la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias desarrolla, durante los años 80 y 90, modelos organizativos distintos de formación del profesorado para la integración curricular de las TIC. Sin embargo, la naturaleza de los contenidos formativos se mantiene inalterable. Esto es: la formación del



profesorado como alfabetización para el uso y manejo de los medios, presuponiendo al docente la competencia de transformar el uso tecnológico al uso didáctico de los medios; y una formación centrada en la tecnología social dominante, es decir, en la tecnología informática. El modelo organizativo durante los años 80 se caracterizó por organizar las acciones de la formación permanente del profesorado para la integración de las TIC en torno a los Programas Ábaco-Canarias y Medios Audiovisuales, mientras que en los años 90 opta por una organización descentralizada entre los Centros de Profesores y el Programa de NN.TT. Esto supone una separación y descentralización de las variables relevantes en los procesos de integración curricular de las TIC: por un lado, la formación permanente del profesorado y el asesoramiento a los proyectos de innovación, que son asignadas a los Centros de Profesores; y por otro las actividades de diseño y producción de medios didácticos asignadas a los Programas de MAVs y NN.TT. Esta tendencia fue generalizada en todo el territorio español, y respondió a un periodo de revisión crítica de los modelos de innovación desarrollados para la integración y uso pedagógico de estas tecnologías durante los años 80. La década de los 90 se inicia con los resultados de los informes de evaluación realizados a los programas para la integración curricular de las NN.TT. En estos resultados se destaca que el uso didáctico de las NN.TT no representaba un proceso de innovación o mejora de la calidad educativa con respecto a las prácticas tradicionales de enseñanza, además de que no se había logrado el uso generalizado de estas tecnologías en las prácticas educativas. Ello suponía poner de manifiesto el cuestionamiento de las potencialidades otorgadas a las NN.TT como catalizadoras de la renovación pedagógicas, y por lo tanto, admitir que las expectativas creadas entorno a las potencialidades educativas de las NN.TT no se habían alcanzado. Los resultados de estos informes así como las decisiones políticas que los acompañaron denotan que el discurso dominante sobre la presencia social y educativa de las tecnologías tiene un marcado carácter mercantilista y tecnocentrista, enalteciendo las potencialidades innovadoras de estas tecnologías.

Estos discursos han ido acompañado de una concepción tecnicista de la integración curricular de estas tecnologías, caracterizada por centrar el proceso de integración en la dotación de recursos técnicos a los centros educativos, y por un modelo de formación permanente del profesorado dirigido fundamentalmente a la capacitación del docente como usuario de estas tecnologías (alfabetización tecnológica). Desde este modelo los resultados del proceso de formación del profesorado y el de integración curricular de las NN.TT, son rápidamente alcanzables además de fácilmente medibles y observables. El proceso y los resultados desde esta concepción tecnocentrista es diametralmente opuesta al proceso de integración de las tecnologías desde una perspectiva histórica y cultural (De Pablos, 1998, 1999, 2001; Gros, 2000), que define la integración y formación como proceso de internalización y apropiación de estas tecnologías a la cultura del docente, requiriéndose de un proceso temporal más largo y de una relación menos directa y efectiva entre inversiones y resultados. Sin embargo, además de una

interpretación pedagógica de los resultados de estos informes a la luz de la literatura especializada en este ámbito, es necesario también tener en cuenta que las decisiones de estos cambios estaban también orientadas por criterios de racionalidad económica. El contexto social estaba caracterizado por la crisis de la economía occidental, que se unía a la crisis de relevancia social de la educación como motor de cambio social, lo que llevó a muchos gobiernos a racionalizar las prioridades de la política educativa, y que significó la disminución de las inversiones en educación. Esta crisis indudablemente afectó a los programas de innovación educativa destinados a introducir y fomentar el uso didáctico de las NN.TT, entre otras razones porque estaban siendo cuestionadas las potencialidades educativas de estas tecnologías.

A partir de lo expuesto anteriormente, se puede decir que las políticas de integración curricular de las TIC desarrolladas por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, durante los años 80 y 90, se ha caracterizado por estar orientada por criterios fundamentalmente de índoles económicos y de relevancia social de las tecnologías. Teniendo en cuenta que se ha iniciado un nuevo proceso de integración curricular de las tecnologías digitales, con la creación de nuevos Programas de Innovación, como es el Proyecto Medusa, sería conveniente tener presente que varios aspectos que nos han mostrado las experiencias pasadas, objeto de análisis del estudio presentado. A modo de síntesis destacamos lo más relevante:

- a) Es necesario que los cambios organizativos del modelo de formación del profesorado así como del tipo de medios en los que se centra dicha formación, vayan acompañados de una modificación de la cultura tecnológica dominante caracterizada por enaltecer las potencialidades innovadoras de las tecnologías.
- b) El cambio del modelo de formación del profesorado para la integración curricular de las TIC debe tener en cuenta tanto la concepción de los medios de la que parte como la concepción de la integración curricular de estas tecnologías como proceso de cambio e innovación. En este sentido, es necesario caracterizar los medios y las tecnologías como elementos culturales y pedagógicos, lo que implicaría por un lado, entender la integración curricular de las TIC como un proceso lento y complejo ya que supone una apropiación de estas tecnologías a la cultura del docente y de los centros educativos; y por otro definir la formación del profesorado tanto desde la dimensión tanto instrumental como sociocultura de las tecnologías, y ello como base en la que debe sustentarse la formación pedagógica para el uso y la integración de estas tecnologías en las prácticas de enseñanza, como recurso didáctico y/o como contenido curricular.

## 5. Referencias bibliográficas

- Area, M (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y Gestión educativa*, 6, noviembre-diciembre, 14-189.
- Area, M (2003). Los ordenadores, el sistema escolar y la innovación pedagógica. De Ábaco hasta Medusa. *La Gaveta. Revista del CEP de S.C. de Tenerife*, 9, 4-17.
- Bautista, A. (1994). Entre la cultura y la alfabetización informática. *Píxel-Bit*, 2 [http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n2/n2art/art26.htm].
- Blázquez, F (coord.) (2001). *Sociedad de la Información y Educación*. Mérida: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Cabero, J. (Dir.) (2000). *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- Castaño, C. (1994b) Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. *Píxel-Bit*, 2 [http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n2/n2art/art26.htm].
- Cebrian, M. (1997), *Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado*. EDUTEC [http://tecnologiaedu.us.es/edutec/default.htm].
- De Pablos, J. (1998a): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: Una vía para la innovación. En J. De Pablos y J. Jiménez (eds): *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cededs.
- Escudero, J. (1997), Tecnología Educativa: algunas reflexiones desde la perspectiva de la innovación y mejora de la educación. En C. Alonso (Coord), *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Barcelona: III Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa.
- Gallego, M<sup>a</sup> J. (2001). El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías. En M. Area (coord.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée, 383-408.
- Gross, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*, Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A. (1997). *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Madrid: Edic. Torres.
- Gutiérrez, A. (2003), *Alfabetización Digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.

Sancho, J.M. (2001a). Repensando el significado y metas de la educación en la sociedad de la información. El efecto fractal. En M. Area (coord.), *Educación en la Sociedad de la Información*, Bilbao: Desclée, 37-80.