



Las andaduras de Andalucía en las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la enseñanza

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla

El autor realiza una síntesis sobre la historia reciente de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en el contexto de Andalucía. Exhaustivo y detallado, el panorama dibujado presenta las alternativas institucionales de la Administración educativa y sus avatares para la implantación de las tecnologías de la información y de la comunicación en el aula; los esfuerzos de las distintas líneas de investigación en el ámbito universitario; la celebración de eventos relacionados con el tema..., para finalizar con un balance general, así como unas recomendaciones y alternativas a las líneas maestras diseñadas por la política educativa de la Administración en la materia de referencia y en donde sobresale la piedra angular de la formación del profesorado.

The author makes a synthesis about the recent history of the new technologies applied to the education in the context of Andalusia. The panorama that is drawn, exhaustive and detailed, presents the institutional alternatives of the educational Administration and its difficulties for the implementation of the technologies of the information and communication in the classroom; the efforts of the different lines of investigation in the university context; the celebration of events related to this field..., to finalize with a general balance, as well as some recommendations and alternatives to the master lines designed by the educational Administration in this field where the angular stone is the teacher training.

1. Referencias iniciales

El análisis de las experiencias que se han desarrollado en Andalucía sobre la aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) a la enseñanza y la formación, puede desarrollarse desde diferentes perspectivas: investigaciones ejecutadas, publicaciones producidas, Congresos y Jornadas efectuadas, producciones audiovisuales-multimedias-telemáticas llevadas a cabo, programas pilotos desarrollados, proyectos puestos en funcionamiento, grupos de trabajo oficialmente constituidos preocupados por su estudio, inversiones en infraestructuras realizadas, ratio de profesor-alumno con el número de máquinas disponibles, o usos concretos realizados por los profesores.

Llevar a cabo un estudio sobre la utilización de las TICs en Andalucía, fuera de lo complejo de la tarea, requiere por lo menos desde nuestra forma de ver el tema, que se efectúe desde diferentes perspectivas desde las que se ha abordado, ya que

posiblemente, centrarnos en una única de ellas sea insuficiente para abordar una tarea tan compleja y se nos puedan quedar elementos significativos de referencia fuera del teclado del ordenador, para comprender qué y cómo se ha hecho en Andalucía. Por ello, en nuestro trabajo vamos a buscar una perspectiva que englobe a las mayorías de los planteamientos expuestos inicialmente en nuestro trabajo, siempre teniendo en cuenta que nuestros comentarios girarán en torno a su impacto en la formación, obviando otras perspectivas, no por ello menos interesantes, centradas en las tecnológicas, o en la producción audiovisual, multimedia o telemática.

Digamos desde el principio que aunque es cierto que en nuestra comunidad autónoma, lo mismo que en el resto del Estado español, no existen sondeos como los realizados por la Unión Europea con el Eurobarómetro Flash 101 y 102, para conocer la utilización que los profesores hacen de los medios informáticos «en» y «fuera» de línea, la ratio que concurre entre tecnologías y usuarios, y su posible uso en función de determinadas variables como el género, estudios impartidos, clase social... No por ello se han dejado de llevar a cabo investigaciones sistemáticas que han aportado algunas informaciones sobre el impacto de las tecnologías en los centros de enseñanza andaluces. Así, en el trabajo que realizamos nosotros (Cabero y Otros, 2000 a, b y c), se apuntaba el gran interés que las diferentes TICs despertaban en los profesores, que su formación era mayor en la utilización de los medios audiovisuales, que en los informáticos y las nuevas tecnologías, que su formación era mayor para el uso técnico que para la utilización didáctica y el diseño de programas, que fundamentalmente los medios eran utilizados por los profesores para tareas relacionadas con la transmisión y presentación de la información a los estudiantes, o que los profesores que impartían docencia en áreas de contenidos de ciencias utilizaban las TICs en mayor medida que los de humanas y sociales. En líneas generales que existían un interés en el profesorado para su incorporación a la práctica curricular. O como el realizado por Guzmán Franco (2002) donde se abordó la problemática de la formación del profesorado universitario para la incorporación de las TICs en la acción docente.

De todas formas, no podemos olvidarnos de los barómetros que realiza el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía sobre el equipamiento y uso de nuevas tecnologías en Andalucía. El segundo, ha puesto de manifiesto que el número de internautas ha crecido en 8,8 puntos respecto al primero, y que la utilización de Internet se sitúa en el 37,3%, nueve puntos más que la media de España (El País, martes 24 de junio de 2003).

El recorrido que vamos a seguir será el de presentar inicialmente las experiencias y esfuerzos que se han desarrollado institucionalmente para agregar las TICs al sistema educativo no universitario. Posteriormente pasaremos a conocer los esfuerzos realizados desde las instituciones universitarias para su incorporación. Seguidamente analizaremos nuestra problemática desde la perspectiva de los Congresos, Jornadas y Eventos que se han realizado, al entender que estos son una fuente de intercambio de experiencias, generación de conocimientos y formación de los usuarios. Por último, nos detendremos unos instantes en revisar las investigaciones que sobre esta temática se han realizado en Andalucía.

Indicar que vamos a procurar evitar tanto las posiciones catastrofistas como de extremada alegría, siendo conscientes desde el principio que aunque se han realizado esfuerzos, posiblemente tendrían que haberse realizado más, ya que por principio cualquier inversión que se lleve a cabo en educación es insuficiente. Al mismo tiempo, también lo sabemos, que se han invertidos energías desde diferentes perspectivas que han supuesto la posibilidad del acercamiento de nuestra sociedad a las TICs y su convergencia con los esfuerzos que se estaban efectuando tanto en el resto del Estado español, como en la Unión Europea. Y como veremos posteriormente en algunos casos con loables aciertos, aunque también con errores.

Queremos pedir disculpas desde el principio por aquellas propuestas, experiencias y desarrollo que no se incluyan en nuestro análisis. Ello se deberá al desconocimiento por parte del autor o a su falta de localización y no por su desestimación.



2. Experiencias institucionales: Plan Alhambra, Zahara XXI y Averroes

En las últimas décadas se han desarrollado en Andalucía una serie de experiencias para la incorporación de las TICs a la formación no universitaria que, en cierta medida, han seguido las ejecuciones que se estaban desarrollando tanto en otros países de la Unión Europea como en otras comunidades autonómicas españolas, como por ejemplo ocurrió con el Proyecto Mercurio, Atenea, Orixe, PIE de la Generalitat de Cataluña, Ábaco Canarias, o el Plan Vasco de Informática Educativa (Cabero, 1992; Quevedo, 1992 y Cabero 1995). Incluso se llegaron a proponer planes específicos de incorporación de las tecnologías que posteriormente por diferentes motivos no se concretaron en la práctica, como es el caso del Plan Andaluz de Integración de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación (Consejería de Educación y Ciencia, 1996), que dentro de sus objetivos perseguía los dos siguientes: «Extender el conocimiento y el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información, desarrollando y experimentando aplicaciones educativas, al objeto de facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza/aprendizaje» e «Integrar en los currícula de los distintos niveles y áreas educativas los contenidos teórico-práctico necesarios para el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información».

Tal volumen de actuaciones, algunas de las cuales eran claramente novedosas respecto a otras regiones y países de nuestro contexto cultural, nos permiten indicar que ha existido una preocupación desde la administración andaluza por la potenciación de su presencia en los centros de formación. Aunque algunas veces, también es bueno reconocerlo, las actuaciones no fueron todo lo precisas que cabría esperar, por falta de dotaciones presupuestarias específicas, ayudas al profesorado para su formación, o creación de personal de apoyo para su concreción. Reconociendo estas limitaciones, también debemos de admitir que se ha procurado potenciar la presencia de estas tecnologías en la cultura educativa, lo que ha permitido que nuestra Comunidad Autónoma se encuentre en la línea de las directrices emanadas desde la Unión Europea (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000 a y b) para la formación de una sociedad europea virtual que utilice las TICs.

Posiblemente tres de las experiencias regladas más interesantes que se han llevado a cabo en Andalucía para la incorporación de las TICs a la enseñanza, han sido el Plan Alhambra, el Plan Zahara XXI y el Proyecto Averroes.

El Plan Alhambra surge en mayo de 1985 y establece algunos principios para la enseñanza de la informática en los niveles no universitarios. Llamaba la atención sobre la formación que debería tener el profesorado en materia de utilización de la informática, y reclamaba la incorporación de los Centros de Profesores y sus Departamentos de Informática en todo este proceso, para la producción de materiales y el asesoramiento al profesorado de su zona de intervención, aspectos sobre los cuales anteriormente los esfuerzos realizados eran mínimos.

Dentro del apartado de la formación y perfeccionamiento del profesorado, el Plan establecía diferentes niveles: usuario, programador de aplicaciones didácticas y avanzada; en función de las capacidades que podría adquirir el profesor respecto a la informática. Como era por otra parte de esperar, el plan discriminaba objetivos diferentes para la incorporación de la informática bien en la enseñanza general básica o bien en las enseñanzas medias; en concreto para el primer nivel uno de los objetivos que se perseguía era: «Poner en contacto a los alumnos con el mundo de la informática, proporcionándoles una información adecuada sobre sus posibilidades, así como sobre la presencia de esta tecnología en la sociedad actual» o «conseguir que los alumnos redacten 'programas' mediante la utilización de un lenguaje natural, para la resolución de problemas simples, con el fin de introducirlos de un modo espontáneo en las técnicas de programación». Mientras que en el caso de las enseñanzas medias, algunos de los que se pretendían eran: «Dar a los alumnos unas nociones sobre la evolución histórica e implicaciones sociales de la

informática» o «Dar a conocer los elementos esenciales de un ordenador y sus funciones y proporcionar a los alumnos un vocabulario informático básico». El Plan también abordó las dotaciones informáticas que deberían ir a los centros y las características que tenían que tener las mismas.

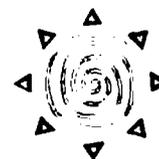
Por su parte, el Plan Zahara XXI, que como indica uno de sus impulsores: «... no surge de la nada sino todo lo contrario, es consecuencia de una experiencia amplia tanto en el campo de la informática (Plan Alhambra) como en el de los audiovisuales y en el de las Telecomunicaciones» (Jiménez, 1992: 1557). Es decir, se pretende con él articular un Plan que aglutine las diferentes tecnologías que se estaban incorporando a los centros de formación, y superar la tradicional división, que por ejemplo se originó con la aplicación del Proyecto Mercurio y Plan Atenea en el denominado territorio MEC, para los audiovisuales y la informática. Perseguía diferentes objetivos entre los que podemos indicar:

- Extender el uso y conocimiento de las TICs para facilitar y enriquecer la consecución de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar y experimentar las aplicaciones de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Generar nuevos entornos de aprendizaje autónomos (individual y de grupos) y de desarrollo de la creatividad.
- Facilitar la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales en todos los niveles del sistema educativo y en la vida laboral y social.
- O el articular programas de investigación, experimentación e innovación educativa y formación del profesorado en torno a los objetivos del plan (Martín, 1991).

Este Plan comienza a desarrollarse a partir de 1986, cuando desde el Plan Alhambra se realizan diferentes convocatorias para la selección de centros de nivel no universitario que deseen incorporar en su práctica educativa las TICs. Respecto a estos centros el Plan se comprometía a una serie de cuestiones: ofrecer asesoramiento y asistencia a su profesorado por parte de los departamentos de informática que dentro de los Centros de Profesores desarrollaban sus actividades en el ámbito comarcal; establecer los mecanismos de coordinación necesarios entre los distintos centros que realicen experiencias, y dotar a los centros de equipos informáticos mínimos que garantizaran el desarrollo de la experiencia.

El Plan se desarrolló en diferentes fases que pretendían la implantación progresiva de las TICs en los centros y pensamos que no tiene sentido extendernos aquí en las mismas. De todas formas el lector interesado puede verlas en las referencias bibliográficas que anteriormente han sido citadas.

Además de lo señalado, uno de los aspectos importantes del Plan es que a partir de él se generaron los Departamentos de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los CEPs, con la función de coordinar todas las actividades que se desarrollaran sobre esta temática en los centros de sus zonas de influencia. En ellos se integraron los coordinadores de informática y de medios audiovisuales existentes en los CEPs y sus Aulas de Extensión correspondientes. Básicamente estos Departamentos desarrollaban tres funciones: gestión (colaborar con las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la organización y funcionamiento; proponer al CEP la adquisición de nuevos materiales relacionados con el departamento de TICs...); formación (elaborar la propuesta del plan de trabajo del Departamento de TICs del CEP; colaborar en la elaboración de los planes de perfeccionamiento del CEP desde la perspectiva de las nuevas tecnologías...); dinamización (coordinar las actividades de los seminarios permanentes, proyectos experimentales, grupos de trabajo y los coordinadores en centros de relación con el departamento, promover la investigación y desarrollo de experiencias en torno a la introducción de las TICs en el currículum...); y el asesoramiento (apoyo y asesoramiento a los proyectos, seminarios permanentes, gru-



pos de trabajo y centros adscritos al Plan Zahara XXI que hubieran sido aprobados al respecto por la Consejería de Educación, Delegaciones y Centros de Profesores; colaborar con el profesorado en la elaboración y uso de materiales didácticos, dando especial atención al interés pedagógico de la experiencia sin merma de la calidad técnica del resultado...).

Estos Departamentos desarrollaron diferentes seminarios y encuentros donde los profesores exponían los materiales producidos y las experiencias desarrolladas, lo que dio lugar, por una parte, a un cúmulo de experiencias educativas interesantes, y por otra, a la producción de diferentes materiales multimediales que recogían estas experiencias.

Desde nuestro punto de vista, el Plan ofreció diferentes posibilidades y tenía diversas ventajas: en primer lugar, un interés de la administración educativa por la incorporación de las TICs a la formación; en segundo lugar, la experiencia permitió el acercamiento de nuestros centros a las TICs y a experiencias que en ese momento se estaban desarrollando de forma similar en otras comunidades autónomas y en consecuencia no perder el ritmo que se estaba generando en nuestro contexto; en tercer lugar, el preocuparse no sólo por la dotación de medios y recursos a los centros, sino también por la formación y perfeccionamiento del profesorado, como elemento clave para la potenciación de su presencia en el currículum; y en cuarto lugar, el contemplar diferentes planes específicos de desarrollo, que iban desde la incorporación de las TICs a los sujetos con necesidades educativas especiales, hasta el pretender un sistema informatizado de la gestión docente, o simplemente el potenciar la informática como asignatura en diferentes centros.

Al mismo tiempo el Plan se preocupó no sólo por la incorporación de diferente *hardware* en los centros, sino también porque se produjeran diversos medios y recursos para que fueran puestos a disposición de los profesores de los distintos niveles educativos; en concreto, quedó constituido a partir de 1990 un equipo de desarrollo de recursos y se convocaron una serie de concursos para la producción de medios audiovisuales e informáticos destinados a la enseñanza.

También haría que señalar que el Plan estableció desde los inicios una propuesta de evaluación y seguimiento, apoyada en tres elementos básicos: «Informes escritos en los que cada uno de los sectores implicados reflexiona y expresa su opinión sobre el programa de NTIC que les afecta; entrevistas y debates que se mantienen con todos los estamentos de la comunidad escolar implicados en las actividades; y observaciones, no para juzgar la actuación de los participantes, sino para definir el grado de implicación que el Plan tiene en la realidad educativa con el fin de cubrir el fin último que se propone: la transformación y mejora cualitativa de la enseñanza» (Martín, 1991: 46).

Ahora bien, el Plan cometió desde nuestro punto de vista de una serie de errores, independientemente de las promesas incumplidas o de la no cristalización de algunos de sus objetivos, y es que supuso una ruptura entre los profesores de niveles educativos no universitarios y universitarios, puesto que existió cierto maniqueísmo pedagógico al presentar que el conocimiento científico generado por las personas que trabajaban en la Universidad en el ámbito de la Tecnologías Educativas dentro de las Universidades Andaluzas, era de corte técnico-burocrático, sin saber muchos de los responsables de los planes de actualización y formación qué es lo que ello significaba; e impulsar desde la oficialidad pedagógica que lo importante era lo crítico y la contemplación del «marco teórico de referencia», sin tener presente que de tanto «marco teórico de referencia» nos estábamos olvidando del «cuadro».

Por otra parte, al profesorado, posiblemente como consecuencia de cierta infancia pedagógica mediática, se le ofreció la idea de los medios como la panacea para resolver los problemas educativos, al confundir medio con recurso curricular, y por tanto no entender que el sentido y el potenciar de éste no viene en sí mismo sino por las interacciones que se establezca con el resto de variables curriculares. Y confundir al mismo tiempo innovación con la simple novedad de la incorporación de las tecnologías en los centros.

Aunque toda generalización puede ser problemática, uno de los errores que se cometieron en ciertos lugares, fue el hecho que los Departamentos de las TICs que deberían haber sido pieza clave en la implantación y desarrollo del proyecto, se convirtieron en centros profesionalizados de las tecnologías de la información, olvidando su carácter de dinamizador educativo para la implantación de las TICs en la enseñanza, queriéndose convertir en minicentros y cadenas de producción audiovisual y multimedia. Estos centros llegaron a poseer profesorado muy cualificado desde un punto de vista técnico, pero de poca implantación educativa en sus centros de la zona, al no responder a las demandas concretas requeridas por el profesorado.

De todas formas, y para que no se malinterpreten nuestros comentarios, los planes Alhambra y Zahara supusieron unos esfuerzos verdaderamente significativos para la incorporación de forma sistemáticas de las TICs en las instituciones educativas, y que supusieron los primeros esfuerzos serios para potenciar su presencia en los centros y la formación y el perfeccionamiento del profesorado. En algunos aspectos es loable reconocer que fueron avanzadilla en nuestro país para la incorporación de las TICs en la enseñanza no universitaria.

En cierta medida, como consecuencia de la aparición de las redes telemáticas, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía se planteó a partir de 1996, la creación de un nuevo proyecto que facilitara su incorporación a los centros educativos, proyecto que recibe el nombre de Averroes, y que persigue la creación de una red de centros docentes no universitarios que usen Internet como herramienta de formación, información y comunicación. Como se indica en un reciente número monográfico sobre «Educación y tecnologías de la comunicación» de la revista *Andalucía Educativa* de la Consejería de Educación y Ciencias: «Básicamente, Averroes es una red de centros docentes andaluces de todos los niveles educativos, a excepción de los universitarios, que utilizan Internet como herramienta de formación, información y comunicación. Su objetivo principal es contribuir a la preparación del alumnado para que sepa desenvolverse en la sociedad de la información en la que está inmerso. Esto supone capacitarlo para que sepa desenvolverse en la sociedad de la información en la que está inmerso. Esto supone capacitarlo para utilizar las Tecnologías de la Comunicación y la Información como un instrumento más en su formación, enseñándole a buscar y recibir información, de forma selectiva, a través de las redes y a transformar esta información en conocimiento».

En este caso los objetivos que persigue el Plan son: educar a los estudiantes andaluces para la sociedad de la información, usar la Red para la formación del profesorado, e integrar a los centros docentes en la administración educativa. Objetivos que se diversifican tanto para el alumnado, como para el profesorado y para los propios centros.

Hasta el momento se han realizado dos fases: la primera tuvo lugar en el curso 1997/98 y entraron con carácter experimental 770 centros seleccionados a través de una convocatoria oficial, y contó con una ayuda especial de la Unión Europea a cargo del programa Sociedad de la Información; mientras que la segunda, perseguía la implantación máxima en todos los centros no universitarios de Andalucía de la red Internet.

La red Averroes establecía una dotación mínima, que consistía en un ordenador con capacidad multimedia, impresora, *software* educativo y conexión a Internet, para los centros de Educación Primaria, y un aula dotada como mínimo con diez ordenadores conectados a Internet para los de Secundaria. Últimamente el proyecto se ha ampliado con la dotación de un kit de conexión de Internet para que el profesorado que lo solicite pueda utilizar Internet en su domicilio. Ello está permitiendo dar acceso a Internet además de a los centros a más de 14.000 domicilios de profesores. Al mismo tiempo se ha puesto en marcha un programa para facilitar la compra de ordenadores por el profesorado y alumnado, que ya han utilizado casi 5.000 personas de la comunidad educativa de Andalucía, y que les ha facilitado la adquisición de ordenadores de sobremesa, portátiles o impresoras a precios eco-



nómicos, en unas condiciones de financiación muy favorables o en el caso del alumnado, con una financiación a interés cero.

Paralelo a la presencia física de las máquinas en los centros, el proyecto también realizó un verdadero esfuerzo para la producción de materiales educativos, con publicaciones impresas y digitales destinadas a la formación del profesorado y alumnado en el manejo de Internet, así como también a la realización de experiencias para la potenciación de la ejecución de las páginas web por los profesores y los centros.

El proyecto ya permitía que en 1999 la práctica totalidad de todos los centros de Andalucía estuvieran conectados a Internet. Lo que supuso un importante esfuerzo económico para la conexión de cerca de 4.000 centros a la red de Internet.

Para el mejor intercambio de experiencias se desarrolló paralelamente a su implantación un sitio web (fig.1) (www.juntadeandalucia.es/averroes;25-6-2003), que está sirviendo además de para dar a conocer las diferentes experiencias que se están realizando en la utilización de las TICs, para el intercambio de materiales y para la inclusión de un foro sobre temas de actualidad. El sitio cuenta además con diversas herramientas de comunicación telemática para la realización de experiencias y el intercambio de información entre miembros de la comunidad educativa.

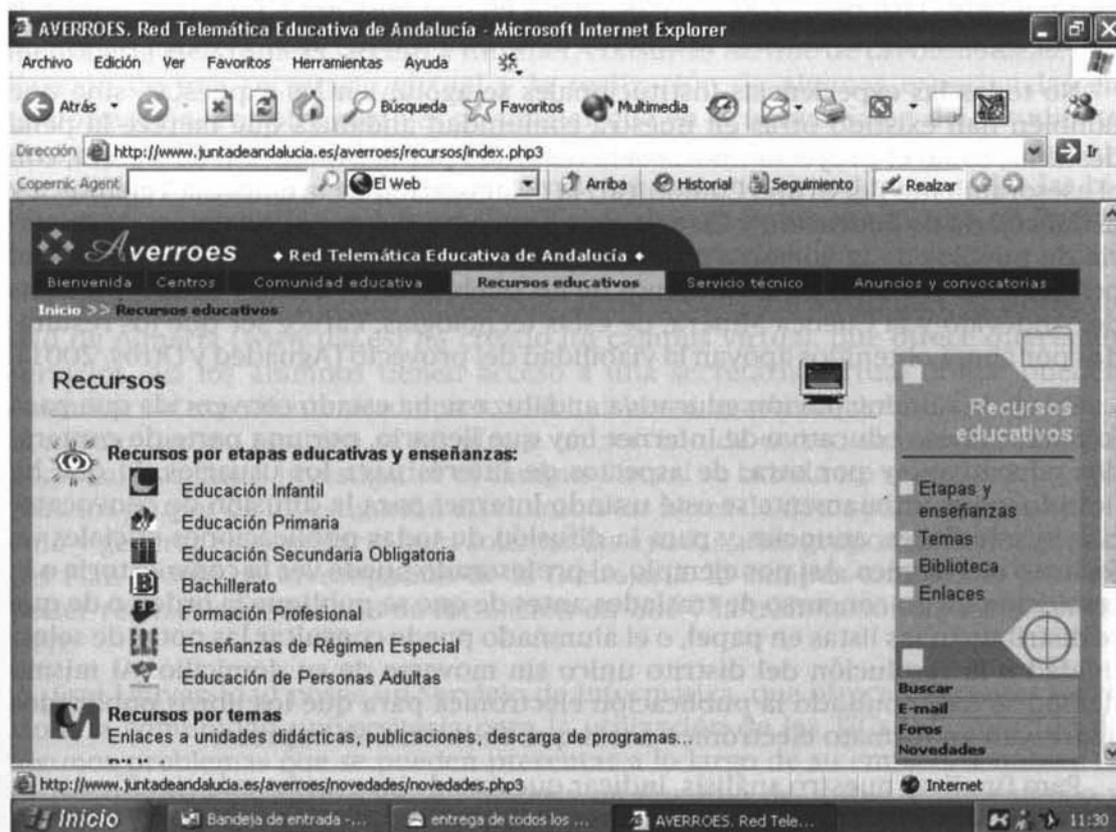


Fig. nº 1. Sitio web de la red telemática de Andalucía Averroes.

Independientemente de las críticas que ha recibido el proyecto, fundamentalmente centrada en la falta de personal movilizado en el mismo por parte de la Consejería, la indefinición de objetivos, su carácter técnico, su concreción y la falta de acciones educativas para llevar a cabo acciones coordinadas de formación utilizando las redes telemáticas. No podemos olvidarnos que ha supuesto un verdade-

ro esfuerzo para la incorporación de los centros no universitarios a las redes de telecomunicaciones y la realización de experiencias educativas y establecer al mismo tiempo una plataforma desde la que poder utilizar esta tecnología con fines educativos. También no podemos olvidarnos los concursos que anualmente se efectuaron para la creación de programas informáticos y páginas *web* educativas.

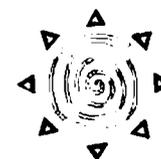
También se puso en funcionamiento el proyecto RedAula, que perseguía incorporar las TICs a los centros de primaria, rurales y de adultos de municipios de menos de 5.000 habitantes que todavía no estaban incorporados a la red Averroes; es decir, pretendía llevar las TICs a los entornos más desfavorecidos de Andalucía. En el proyecto, lo mismo que en los anteriores, se contempla también asignar unas dotaciones específicas de medios informáticos y telemáticos a los centros.

Podemos decir que tanto el proyecto Averroes como la RedAula se encuentran en relación con las iniciativas de la Unión Europea *E-Learning* y *E-Europe* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000b). En concreto con la iniciativa *E-Learning* se pretende: «... movilizar a las comunidades educativas y culturales y a los agentes económicos y sociales europeos para acelerar la evolución de los sistemas de educación y de formación así como la transición de Europa hacia la sociedad del conocimiento». También tenemos que señalar que han permitido, con alguna reserva, alcanzar ya en Andalucía uno de los objetivos del plan *E-Europe*: «que los estados miembros garanticen que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet y a recursos multimedia para finales del año 2001» (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000a), y situarnos en una posición y ponernos por encima de algunos de los estados miembros de la Unión (Eurydice, 2001).

No todas las experiencias institucionales se agotan en las expuestas, sino que también han existido otras en nuestra comunidad andaluza que merece la pena destacar, como el proyecto Infoescuela realizado por la Diputación de Huelva, con el asesoramiento del Grupo Comunicar, la colaboración de la empresa Telefónica y la Consejería de Educación y Ciencia, que pretendía acercar a los centros de Primaria de pueblos de la comarca onubense las TICs. El proyecto lleva dos años y ha permitido el contacto de los alumnos de los pueblos de Aracena y de las comarcas del Andévalo y la Cuenca Minera, de estas tecnologías. Parece ser que los resultados por ahora obtenidos apoyan la viabilidad del proyecto (Aguaded y Otros, 2001).

Desde la Administración educativa andaluza se ha estado convencida que para fomentar el uso educativo de Internet hay que llenarlo, por una parte de contenidos educativos, y por otra, de aspectos de interés para los usuarios, lo que ha llevado a que últimamente se esté usando Internet para la difusión de convocatorias, resoluciones, anuncios y para la difusión de todas publicaciones oficiales en formato electrónico. Así por ejemplo, el profesorado puede ver la convocatoria o la resolución de un concurso de traslados antes de que se publique la orden o de que se distribuyan las listas en papel, o el alumnado puede consultar las notas de selectividad o la resolución del distrito único sin moverse de su domicilio. Al mismo tiempo se ha impulsado la publicación electrónica para que los libros publicados aparezcan en formato electrónico antes que en la versión impresa.

Para finalizar nuestro análisis, indicar que uno de los errores más significativos, que a nuestra manera de ver se han cometido en los diferentes planes ha sido la falta de acciones paralelas destinadas a evaluar los resultados educativos, no técnicos, que se estaban alcanzados, y diagnosticar los errores que se estaban cometiendo. Aunque a ello le podríamos achacar que en 1995 la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía aprobó (BOJA de 22 de julio de 1995) a través de la Convocatoria de Proyectos de Evaluación diferentes proyectos encaminados para indagar sobre los aspectos anteriormente comentados, aunque también es cierto que los resultados encontrados en los diferentes trabajos nunca fueron publicados de manera oficial.



3. La implantación de las TICs desde las Universidades andaluzas

Entre las diversas características que deberán poseer las universidades del futuro, tres serán sin lugar a dudas: la búsqueda de la calidad, la evaluación de sus servicios y la incorporación de las TICs a sus tareas de formación, administración y evaluación. En este sentido las diez universidades andaluzas han realizado en los últimos años verdaderos esfuerzos para incorporarlas a sus diferentes ámbitos de actuación; en cierta medida podríamos decir que han sido en ellas donde verdaderamente se ha desarrollado un impulso para incorporarlas a la formación y a la sociedad, tanto desde la perspectiva de utilización, como de evaluación, gestión e investigación.

Antes de realizar una visión conjunta sobre su desarrollo y aplicación, vamos a detenernos en presentar unos comentarios específicos de cada una de ellas, destacando aquello que desde nuestro punto de vista es más significativo en la aplicación de las TICs. Indicar que para esta revisión hemos partido de los mismos datos ofrecidos por cada una de las Universidades en sus diferentes páginas *web* oficiales.

Digamos desde el principio que la presencia de las redes de telecomunicaciones de banda ancha es usual en todas las universidades andaluzas, lo que permite ofrecer a todos los miembros de su comunidad diferentes servicios como los de mensajería electrónicas, acceso a Internet, consultas *on line* de las bibliotecas, utilización de una secretaría virtual y la realización de algunas experiencias en teleformación. Por otra parte es de señalar que en el último Salón del Estudiante desarrollado en Sevilla se presentó el proyecto de la biblioteca virtual de las universidades andaluzas, que persigue formar un campus virtual entre todas las bibliotecas universitarias andaluzas, facilitando de esta forma la consulta *on line* de los fondos de las mismas y el intercambio de documentos.

Comenzando con nuestro análisis de las diferentes universidades, la Universidad de Almería (www.ual.es) ha creado un campus virtual, que ofrece diferentes servicios, así los alumnos tienen acceso a una secretaría virtual donde pueden consultar su expediente académico, solicitar becas, o acceder a sus calificaciones, al mismo tiempo también se les ofrece un servicio de correo electrónico. Para el personal docente e investigador el campus virtual se brinda un servicio de ayuda para los grupos de investigación en cuanto a las bases de datos para crear su currículum y generar el formulario para solicitar las ayudas a los grupos de investigación del Plan Propio de investigación de la Consejería. El campus también le permite poder realizar experiencias de formación *on line* y la tramitación de las actas vía *web*.

Esta Universidad posee un Servicio de Informática, que ofrece diferentes servicios a la comunidad universitaria para la utilización de las TICs y la solución de algunos problemas que se pueden presentar a lo largo de su empleo. También se brindan cursos de formación en materia de dominio de *software* informático y manejo de herramientas de telecomunicaciones.

Por su parte la Universidad de Cádiz (www.uca.es) posee un Servicio de Informática (www.uca.es/serv/ai/, en 10/06/2003), para analizar las necesidades relacionadas con las TIC y el apoyo al profesorado a la implantación de las TICs. Desde el servicio se puede acceder a mensajería electrónica, transferencia de archivos por ftp... También se ofrece un servicio de video en red y de videoconferencia, conocido el primero con el nombre de Proyecto Ver, que persigue poder ofrecer vídeos en directos, vídeos bajo demanda y servicios distribuidos de videoteca.

En una línea muy similar a la Universidad anterior, nos encontramos con la de Córdoba (www.uco.es) que ha creado para facilitar y potenciar la incorporación de las TICs un «Servicio de Informática» (www.uco.es/webuco/si/, en 10/6/2003), que ofrece ayudas similares a los anteriormente apuntados, salvo en lo que se refiere a la experiencia en vídeo.

La Universidad de Granada (www.ugr.es) cuenta con un Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicación (www.ugr.es/si/txt/es/servinfo.htm, en 13/11/2001) que gestiona entre otras cosas las aulas de docencia, preparadas con material informático, con conexión a Internet y con *software* específicos. Estas aulas están pensadas para la realización de clases prácticas y cursos específicos de formación. Otras ayudas que ofrece este centro son: grabación de CD-ROM, servidor de ftp anónimo, lista de distribución, acceso a bases de datos en CD-ROM, servicio de DNS, o trabajos de antivirus. Esta Universidad brinda también un servicio de vídeo en la red (www.ugr.es/sv.htm, en 23/01/2002) que en la fecha en la cual lo hemos revisado presenta tres títulos: Vídeo promocional de la Universidad de Granada, Tapiz Patagónico de la Mitología Tehuelche y Voto por ordenador.

También las últimas Universidades creadas en Andalucía han realizado un ahínco por incorporar las TICs a su gestión, formación e investigación. Así la de Jaén (www.ujaen.es), posee unos servicios centrales de informática para la gestión de la información y redes de comunicación; esta Universidad al mismo ofrece a sus miembros un servicio de Internet, donde se puede acceder a correo electrónico, diferentes listas de distribución, enlaces de interés, etc. También la Universidad de Huelva (www.uhu.es) posee un Servicio de Informática y Comunicaciones que ofrece además de los servicios tradicionales de Internet un proyecto denominado Tutorías Virtuales que persigue entre otros objetivos el «Publicar en los TPS toda la información que ayude al alumno a profundizar en la asignatura, temario, bibliografía, exámenes resueltos, etc. La actualización será on line lo que permitirá una actualización diaria, si así se desea» (www2.uhu.es/sic/uvirtual/TV_Informacion.htm, en 26/06/2003). Esta Universidad de Huelva cuenta en su equipo de gobierno de un Vicerrector de Nuevas Tecnologías, que engloba los Servicios de Informática y comunicaciones, de publicaciones, y de biblioteca www2.uhu.es/vic.tecnologias/, en 13/11/2001). Por su parte la Universidad Pablo Olavide (www.upo.es) igualmente posee un «Centro de Informática y Comunicaciones» que ofrece además de los servicios tradicionales de Internet, mensajería electrónica, y enlaces de interés, servicio de herramientas telemáticas para el trabajo en grupo y colaborativo y un servicio de vídeo con once documentos en la fecha que realizamos su revisión que van desde vídeos institucionales como son los de la UPO o apertura de curso académico, hasta otros que podrían considerarse como de carácter didáctico.

De igual forma la Universidad Internacional (www.uia.es) posee un Servicio de Informática, y un servicio de producción de vídeo en su sede de Santa María de la Rábida, con una considerable videoteca especializada en temas Latinoamericanos que se encuentra a disposición de los diferentes profesores y alumnos que cursan los cursos y maestrías que desarrolla esta Universidad. Sus materiales provienen de diferentes fuentes: grabaciones de las emisiones de la ATEI, producciones propias, donaciones, e intercambios con otras instituciones. Aunque en esta Universidad resulta poco entendible que, dada su filosofía de trabajo con países Latinoamericanos y Norteafricanos, no se haya convertido en pionera de utilización de las TICs a los procesos formativos.

Posiblemente dos de las Universidades Andaluzas con mayor aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en la actualidad son las de Málaga (www.uma.es) y de Sevilla (www.us.es). En el caso de la Universidad de Málaga, nos encontramos con la creación de un Campus virtual (www.ieev.uma.es/portalie.htm, en 26/03/2002) (fig. 2).

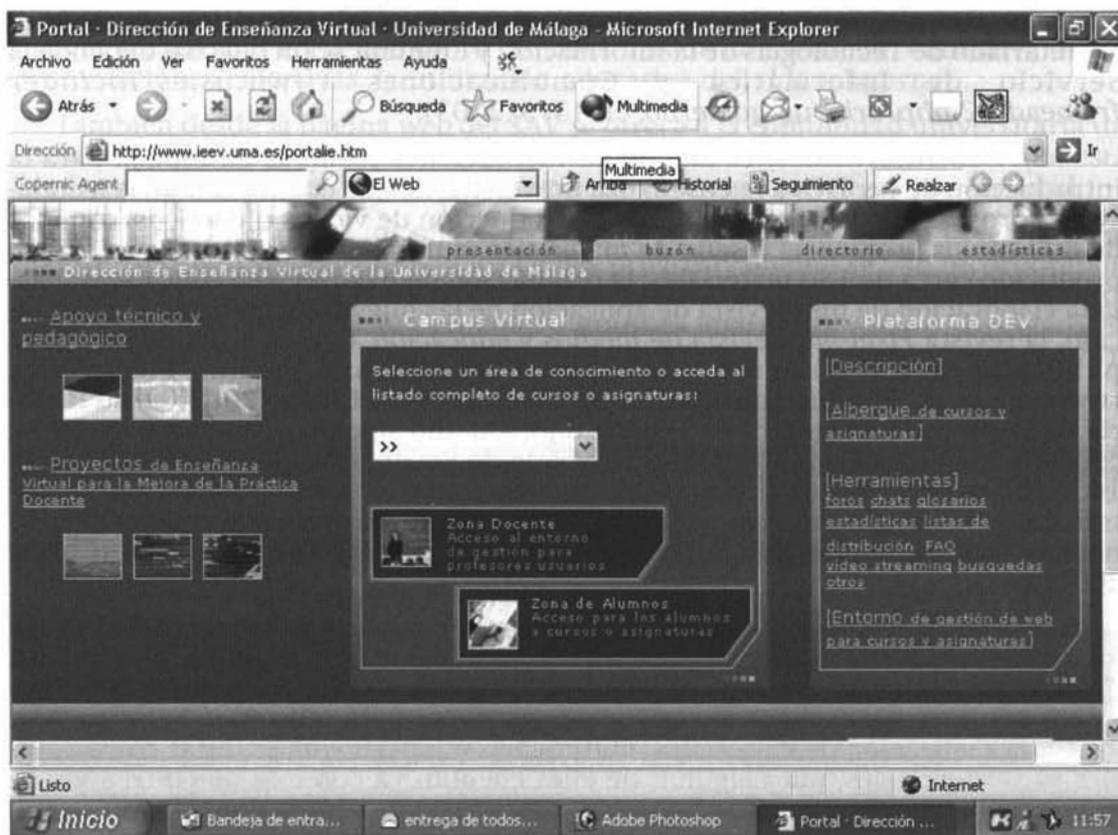
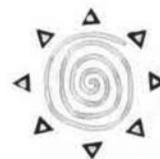


Fig. 2. Sitio web del Campus virtual de la Universidad de Málaga.

En este campus al profesorado se le ofrecen diferentes servicios que van desde el apoyo técnico y pedagógico para la confección de sitios web y la realización de experiencias formativas en la Red, el albergue de páginas didácticas, la creación de canales de conversación para el uso de sus asignaturas, o la utilización de video streaming.

Los objetivos que persigue este campus virtual son: la realización de proyectos para fomentar el trabajo de asignaturas entre alumnos con el uso de las redes telemáticas (listas de distribución, chat educativo, uso de páginas web para la docencia...); uso pedagógico de las aulas de informática; docencia de asignaturas con el concurso de todos los servicios prestados desde la Dirección de Enseñanza Virtual; elaboración de materiales didácticos y de recursos tecnológicos para apoyo a la docencia (materiales de complemento a las clases presenciales, materiales específicos para la red, multimedia, presentaciones, video digital...); realización de proyectos de asignaturas *on line* o totalmente virtuales (asignaturas de libre configuración, cursos propios de la UMA...); y ejecución de proyectos experimentales con plataformas para cursos *on line* (tipo WebCT).

Dentro del campus virtual el profesorado cuenta también con una serie de recursos para su formación en la utilización técnica y didáctica en materia de TICs, como son los manuales de una serie de programas informáticos, la conexión a diferentes sitios webs relacionados con el terreno de la Tecnología Educativa y la presentación de las actas de diferentes congresos referidos a esta temática. También se presentan cursos formativos en la Red para el aprendizaje de la utilización educativa de diferentes medios como son el retroproyector, el vídeo, la informática, y las posibilidades educativas de la Red (www.ieev.uma.es/biblos/material/mater/03.htm, en 26/6/2003).

Por su parte, la Universidad de Sevilla cuenta con un Vicerrectorado de Calidad y Nuevas Tecnologías, que engloba los dos secretariados que movilizan y dinamizan las TICs en esta Universidad: el tradicional Secretariado de Recursos Audiovisuales

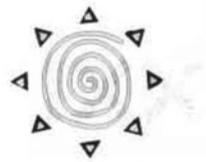
y nuevas tecnologías (SAV) (www.sav.us.es) y el creado en la última legislatura Secretariado de Tecnologías de la Información y Comunicación del cual depende el Servicio de Informática y Comunicaciones (www.us.es/include/frameador2.php?url=/us/gobierno, en 13/5/2003).

El SAV (www.sav.us.es) es una de las instituciones pioneras en España para la introducción de las TICs a la enseñanza universitaria, que cuenta con unas instalaciones propias que le permiten desde la producción de vídeos didácticos, con más de 800 títulos propios, el diseño de materiales multimedia, hasta la fecha se han producido cerca de 130 materiales, la producción de páginas web educativas, hasta la elaboración de una revista de aplicación de las nuevas tecnologías a la formación, la revista *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, que en la actualidad lleva publicado veinte números y que posee además una versión electrónica (www.sav.us.es/pixelbit/, en 5/5/2003). De esta revista Checa (2002) en su Historia de la prensa pedagógica en España dijo: «Al año siguiente, en enero de 1994, comenzaba *Píxel-Bit*, órgano del Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la misma Universidad, excelente y renovadora publicación semestral, con edición electrónica(...) su presencia austera esconde una publicación de notable interés, donde se han abordado con rigor temas muy diversos» (Checa, 2002: 147).

El SAV es de las pocas instituciones universitarias que en España realiza todos los años diferentes convocatorias para la producción de vídeos didácticos para los profesores de su Universidad, para la realización de vídeos de prácticas para los estudiantes, para la adquisición de vídeos didácticos para utilizar en la formación, y para la realización de materiales multimedia e hipertextuales. Estas convocatorias ya tradicionales, pues algunas de ellas cuentan ya con más de cinco años de aplicación, se han visto ampliadas en el curso académico 2000-2002 con una específica realizada para la producción de asignaturas en la red, producto de ella es la aprobación de ocho asignaturas que se encuentran en fase de diseño y ya alguna en proceso de ejecución con los estudiantes (fig. 3). Al mismo tiempo se ha elaborado un manual de estilo para la producción de materiales educativos para la Red.



Fig. 3. Página de entrada a las asignaturas en red.



Además se han diseñado diferentes cursos de formación del profesorado en nuevas tecnologías en la Red sobre las temáticas de la utilización educativa de las presentaciones colectivas, la utilización educativa del vídeo, Internet...

También desde la página *web* del SAV se ofrece a la comunidad universitaria un entorno para el trabajo colaborativo con la herramienta BSCW. Servicio que está fundamentalmente destinado a los grupos de investigación de su Universidad.

El SAV también posee un servicio de vídeo en la Red, que hasta la fecha tiene más de 70 títulos digitalizados, a los cuales progresivamente se van incorporando otros de los fondos videográficos del SAV en función de las peticiones del profesorado. Esta zona está dividida en cuatro grandes apartados: vídeos divulgativos, vídeos didácticos, vídeos de prácticas, y un espacio para la retransmisión de actos en directo por Internet.

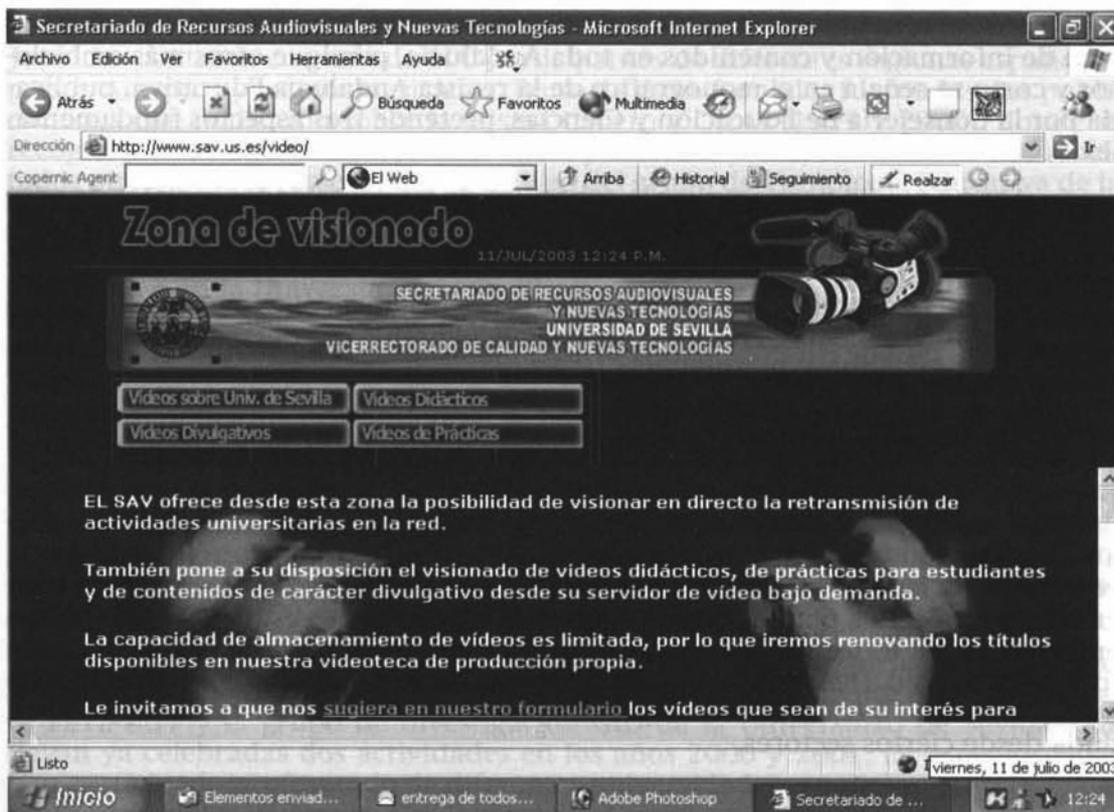


Fig. nº 4. Portal de video bajo demanda del SAV.

Para finalizar estas referencias al SAV, señalar que es la única institución universitaria andaluza que ha obtenido el sello de calidad de la norma UNE-ISO 9001/00.

La Universidad posee también un Servicio de Informática y Comunicaciones, encargado de las aplicaciones corporativas, del mantenimiento de la red informática de la Universidad, y otra serie de servicios como el ofrecimiento del correo electrónico para los miembros de la comunidad universitaria y la creación de una lista de distribución para toda la Universidad. Al mismo tiempo se ofrece una asistencia, denominada SOS, para la solución de diferentes problemas informáticos que se presenten: virus, malas instalaciones de programas, etc.

Para finalizar este apartado de la presencia de las TICs en las Universidades andaluzas, señalar que de acuerdo con el trabajo de Toledo (2001) sobre la accesibilidad de las *web* de las Universidades andaluzas se deberían de realizar algunas transformaciones para que cumplieran las normas marcadas por el WAI (*Web Accessibility Initiative*).

4. El consorcio Fernando de los Ríos para la enseñanza abierta y a distancia en Andalucía

Con el proyecto Fernando de los Ríos (www.aulae.com/, en 26/6/2003), se pretende crear en Andalucía un consorcio entre la Consejería de Educación, las Universidades públicas y el Ente Público RTVA, para la potenciación de la formación abierta y a distancia en la Comunidad Autónoma. En este consorcio el 50% en la gestión y la financiación corresponderá a la Consejería de Educación y el resto a las demás instituciones participantes.

En la idea básica del proyecto se encuentra el potenciar la participación de diferentes instituciones, educativas y mediáticas, para favorecer el enriquecimiento de la oferta educativa que pudiera extenderse a toda la comunidad andaluza.

El consorcio además de perseguir el objetivo de utilizar las TICs para la transmisión de información y contenidos en toda Andalucía, persigue otros más ambiciosos y como se señala en el monográfico de la revista Andalucía Educativa, publicada por la Consejería de Educación y Ciencias, pretende tres aspectos fundamentales:

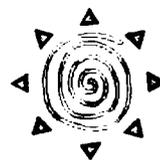
- «Ser un medio para ampliar la cobertura de las necesidades sociales de educación y formación en Andalucía, difundir nuestra cultura y promover valores mediante el uso de las nuevas tecnologías.
- Favorecer el acceso a acciones formativas a distancia que fomenten el uso de nuevas tecnologías, como elemento indispensable del desarrollo social, económico y cultura de Andalucía.
- Hacer de Andalucía una comunidad de aprendizaje y un laboratorio de la innovación educativa y formativa abierta y a distancia a nivel internacional» (Andalucía Educativa, 2001: 31).

El consorcio presenta la ventaja de la originalidad de no sólo intentar conectar a diferentes universidades, sino también implicar a la administración autónoma educativa y a la televisión pública autónoma. En cierta medida supone un avance en lo que respecta a planteamientos que en la actualidad se están llevando a cabo en otros países e instituciones para la realización de propuestas alternativas de formación en red. De todas formas, debemos reconocer que su presencia es mucho menor de lo que inicialmente se esperaba y su viabilidad comienza a ser puesta en duda desde ciertos sectores.

5. Círculos de encuentros: congresos, jornadas y eventos

Por extraño que pueda parecer Andalucía ha sido, y es, uno de los focos de extensión de la información y el conocimiento científico que sobre la utilización educativa de las TICs se genera en nuestro contexto español, lo que también está sirviendo para llegar a otros contextos como por ejemplo el latinoamericano. Y esta situación tenemos que percibirla, tanto desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa; es decir, desde el volumen de jornadas que se organizan, como desde el mantenimiento, su continuidad y extensión por toda la geografía de nuestra Comunidad Autónoma.

En este aspecto de la realización de Jornadas y Congresos sobre la incorporación de las TICs a la enseñanza y la formación, no podemos olvidarnos de la experiencia realizada por el Centro de Información y Dinamización Educativa (CMIDE) del Ayuntamiento de Sevilla y diferentes instancias de la Universidad de Sevilla, como han sido su Servicio de Medios Audiovisuales del ICE, su Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías (SAV), o el Grupo de Investigación



Didáctica (GID). Las actividades fundamentalmente realizadas fueron: la Semana de Cine y Vídeo Didácticos organizada en 1989; la Jornada Cultura, educación y comunicación realizadas en 1992 y las Jornadas Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa celebradas en el 1994 y 1996. En ellas se analizaron temáticas específicas como fueron: la utilización del vídeo en la enseñanza, el diseño de medios y recursos didácticos, las relaciones entre la televisión y la educación, el análisis crítico de la prensa, los multimedia en los entornos educativos... Resultados de estos eventos fueron la producción de diferentes materiales educativos: CMIDE (1989 y 1992) y CMIDE-SAV (1994) y Cabero y Otros (1996).

El SAV de la Universidad de Sevilla ha sido un verdadero impulsor de actividades de este tipo en nuestra comunidad autónoma andaluza, de forma que en 1999 organizó las cuartas Jornadas de Edutec (Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación), las anteriores se habían celebrado en Badajoz, Islas Baleares y Málaga, bajo la denominación general de las Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia. Estas Jornadas contaron con más de 600 participantes de diferentes regiones españolas, países europeos y Latinoamericanos. Fruto de estas Jornadas fueron las dos publicaciones que realizaron sobre la misma Cabero y Otros (1999 y 2000), donde se recogen más de 400 colaboraciones entre ponencias y comunicaciones. Sus resultados pueden observarse en la página web del grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla (tecnologiaedu.us.es/actasedutec.htm, en 11/11/2001) y de la propia asociación (www.edutec.es, en 11/11/2001).

También en la Universidad de Sevilla se organizó en septiembre de 1999 la IV Asamblea de la Asociación de la Televisión Educativa Iberoamericana a la cual pertenece la Universidad de Sevilla desde su fundación en 1992 en la ciudad de Badajoz.

La participación de las Universidades Andaluzas en la organización de los foros de Edutec, no sólo se ha limitado a la sevillana, sino que también la malagueña organizó en el 97 el tercer foro de Edutec, bajo la denominación *Creación de materiales para la Innovación Educativa con nuevas tecnologías*, que permitió la participación de diferentes expertos europeos como Goodyear, Höghlielm y Barker. También en este caso su producción científica se concretó en diferentes publicaciones (Cebrián y Otros, 1998a y 1998b).

Últimamente están adquiriendo también importancia las Jornadas de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, organizadas conjuntamente entre el sindicato FETE-UGT y el grupo de investigación GID de la Universidad de Sevilla, que llevan ya celebradas dos actividades en los años 2000 y 2001. En estas jornadas han participado profesorado de diferentes universidades españolas: Murcia, Málaga, Cádiz, Huelva, Granada, UNED, Rovira y Virgili, Islas Baleares... y se han elaborado dos publicaciones multimedia y electrónicas, donde se recogen las diferentes participaciones en el congreso (tecnologiaedu.us.es/gid-fete/, en 11/11/2001). La última de las Jornadas supuso un salto cualitativo en el desarrollo de las mismas y en los modelos al uso de organización de Congresos, ya que se realizaron simultáneamente en las Universidades de Sevilla y Huelva, y algunas de sus sesiones se llevaron a cabo a través de videoconferencia.

Mención especial en este apartado de organización de jornadas y eventos merece el grupo inicialmente surgido en Huelva Comunicar. Colectivo Andaluz para la educación en medios de comunicación (www.grupocomunicar.com/, en 26/6/2003) que ha sido un verdadero motor para la presencia, formación y análisis de las TICs en los niveles no universitarios en nuestra comunidad autónoma. Este grupo ha organizado un número considerable de Jornadas y Eventos sobre diferentes temáticas: educación crítica sobre los medios, publicidad, Internet, televisión, prensa... que se han desarrollado en las diferentes provincias andaluzas. Estos congresos han dado lugar a una significativa producción de medios por toda la Comunidad Andaluza, habiendo producido un volumen de publicaciones considerables (www.uhu.es/comunicar/publicaciones.htm, en 25/6/2003) tanto impresas como digitales.

Es también tradicional que la Universidad Internacional de Andalucía organice diferentes cursos de formación sobre la temática de las TICs en sus actividades de verano tanto en su sede de La Rábida como en la de Baeza. Actividades que han permitido el intercambio de información y experiencias entre diferentes profesionales de España, Europa y Latinoamérica, como ha quedado recogido en alguna publicación (Aguaded y Cabero, 1995).

El grupo Comunicar posee también una línea editorial propia, donde se puede destacar la revista *Comunicar. Revista científica Iberoamericana de Comunicación y Educación* que a la fecha en la cual se escribe este artículo va por el número 20. La revista posee una parte temática y otra general, los temas que se han tratado en la misma han sido diversos como: «Aprender con los medios» (nº 1); «Comunicar en las aulas» (nº 2); «Imágenes y sonidos en el aula» (nº 3); «La educación en medios de comunicación» (nº 8); «Educación en valores y medios de comunicación» (nº 9); «La familia y los medios de comunicación» (nº 10); «La comunicación humana» (nº 14); «Medios de comunicación y educación para la solidaridad» (nº 15); «Orientación y medios de comunicación»... Esta revista ha supuesto también un verdadero espacio para el intercambio de experiencias entre los docentes no universitarios en Andalucía, aunque también en Iberoamérica dada la presencia que esta empieza a tener en este continente.

En este apartado de revistas no podemos olvidarnos de la revista *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, a la que anteriormente hicimos referencia, que editada por el SAV de la Universidad de Sevilla, va por el número 18, posee una versión electrónica (www.sav.us.es/pixelbit, en 05/01/2002). Esta revista es de las pocas que se edita monográficamente sobre la utilización en la enseñanza de las TICs en nuestro contexto científico español.

Por su parte, en la Universidad de Granada nos encontramos con los grupos de investigación Forcen y Ed.invest., dirigidos por los catedráticos de Didáctica y Organización Escolar Pedro de Vicente y Manuel Lorenzo, que aunque no han realizado ningún congreso monográfico, sí han introducido en los que han realizado sobre las temáticas de la formación del profesorado, la innovación educativa, la formación ocupacional y la organización escolar, la temática que a nosotros aquí nos preocupa.

También en la ciudad de Granada el Centro UNESCO de Andalucía tiene un Seminario Virtual sobre Educación y Tecnologías de la información (www.ugr.es/~sevimeco/, en 11/6/2003) que recientemente ha realizado el I Congreso Internacional sobre ética en los contenidos de los medios, del cual ha salido la denominada declaración de Granada sobre la educación en medios de comunicación e Internet como instrumentos para el desarrollo de una cultura de la Paz.

No queremos decir que con los datos presentado se finalice las actividades realizadas, así por ejemplo la FETE-UGT de Huelva lleva ya organizadas dos Semanas sobre el tema monográfico del Cine y la educación; el Departamento de Didáctica de la Universidad de Málaga está actualmente organizando las Jornadas sobre el valor educativo de los medios tecnológicos, o el I Congreso Ibérico de Ciencias de la Comunicación también organizado por la Universidad de Málaga.

Por último, señalar que también en Andalucía se han desarrollado diferentes actividades relacionadas con redes temáticas latinoamericanas preocupados por la aplicación educativa de las TICs como la Red Iberoamericana de Formación de Profesores Universitarios en Tecnología Educativa y la Red Iberoamericana para el Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas en la Formación Universitaria. En ambas redes se encuentra formando parte la Universidad de Sevilla, conjuntamente con la Universidad de las Islas Baleares, Murcia y Rovira i Virgili, por parte de las universidades españolas, y la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Central de Panamá, el ISPJAE de Cuba, la NUR de Bolivia y La Universidad Central de Costa Rica. Estas redes realizaron recientemente en Sevilla unas Jornadas para el intercambio de información y experiencias.



6. La investigación en tecnologías de la información y de la comunicación en Andalucía

El análisis de las investigaciones llevadas a cabo en Andalucía sobre las TICs lo vamos a realizar desde una doble perspectiva, por una parte revisando la preocupación que sobre las mismas nos encontramos en los diferentes Grupo de Investigación legalmente reconocidos por la Consejería de Educación, y por otra parte, revisando las investigaciones, fundamentalmente tesis doctorales, que sobre esta problemática se han defendido en los últimos años en las diferentes Universidades Andaluzas.

Respecto a los grupos de investigación hemos revisado el Inventario de grupos de investigación de Andalucía (www.juntadeandalucia.es/educacionyciencia/dgui/scripts/pai/pai2001/index1.htm, en 24/6/2003). Para la selección de los grupos hemos examinado las líneas de trabajo que ellos indican que desarrollan, y nos hemos encontrado que de los 1887 grupos que se presentan, en 47 de ellos existen claras referencias a la temática que nos ocupa. En la tabla siguiente se ofrece una relación de las mismas.

Denominación- Universidad	Líneas de trabajo
Aplicaciones informáticas al análisis y a la enseñanza del inglés (Univ. Granada).	Aplicaciones informáticas al análisis y a la enseñanza del inglés.
Lenguajes y Ciencias de la Computación (Univ. Málaga).	Sistemas instructores inteligentes. Lenguaje de programación difusa. Aprendizaje computacional. Transferencia de tecnologías en Inteligencia artificial.
Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (Univ. Huelva).	Redes neuronales y procesamiento de imágenes.
Comunicación, Ciencia y Tecnología (COMCYT) (Univ. Málaga).	Elaborar un hábeas de referencia de tecnoleto de las telecomunicaciones y de la informática a partir de textos originales o escritos. Elaborar y diseñar pautas para el uso correcto del tecnoletos de las telecomunicaciones y de la informática.
Comunicación Visual (Univ. Granada).	Creación de material didáctico en soporte multimedia.
Comunicación y rol docente (Univ. Sevilla).	Mujer y medios de comunicación.
Didáctica de la Lengua y la Literatura (Univ. Granada).	Construcción y evaluación de materiales didácticos.
Didáctica de las Ciencias de la naturaleza aplicadas al desarrollo sostenible (Univ. Granada).	Elaboración de estrategias didácticas, técnicas y materiales didácticos.
Didáctica de las Ciencias Experimentales (Univ. Córdoba).	Elaboración de materiales curriculares de apoyo para el diseño, desarrollo, evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Didáctica de las Ciencias Sociales (Univ. Granada).	Elaboración de una propuesta didáctica, con sus materiales correspondientes para la comprensión de la Arquitectura y el Espacio Urbano.
Didáctica: análisis tecnológico, cualitativo de los procesos de enseñanza (Univ. Sevilla).	Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

Enseñanza de Lenguas Extranjeras: materiales diseño curriculares.	Desarrollo de material didáctico para el aula, el laboratorio y la formación en las lenguas extranjeras.
Especificación, diseño y evolución de <i>software</i> (Univ. Granada).	Modelos epistemológicos y teóricos de evolución de <i>software</i> .
Etnomatemáticas, Formación de Profesores y Didáctica (Univ. Granada).	Diseño e investigación en materiales curriculares multimedia para las Matemáticas.
Evaluación Educativa (Univ. Cádiz).	Informática educativa. Internet y educación. Análisis de <i>software</i> educativo y multimedia.
Grupo Andaluz de Investigación en el Aula (Univ. Sevilla).	Desarrollo de un prototipo de material multimedia para organizar la enseñanza en el ámbito de investigación.
Imagen en movimiento y música audiovisual (Univ. Sevilla).	Investigación sobre la imagen en movimiento y la música audiovisuales estableciendo sólidas bases metodológicas.
Historia e Informática (Univ. Málaga).	Facilitar la investigación histórica por medio de la informática.
IDEA (Univ. Sevilla).	Evaluación de materiales educativos.
Información científico-médica automatizada (Univ. Sevilla).	Análisis de las nuevas tecnologías de la información: Internet, multimedia, etc. En las bibliotecas de la Salud. Evaluación de la colección de revistas electrónicas y otros recursos biomédicos en Internet.
Ingeniería de Comunicaciones (Univ. Málaga).	Comunicaciones móviles y compatibilidad electromagnética. Tratamiento digital de señales. Redes y servicios avanzados de telecomunicación.
Ingeniería del <i>software</i> (Univ. Málaga).	Ingeniería del <i>software</i> en sistemas distribuidos. Modelos de coordinación. Tecnología de objetos. <i>Software</i> de comunicación. Bases de datos.
Lenguajes y Ciencias de la Computación (Univ. Málaga).	Redes neuronales artificiales. Comprensión de imágenes. Segmentación de imágenes.
Investigación, Evaluación y Tecnologías Educativas (Univ. Sevilla).	Diseño de material educativo con usos y aplicaciones educativas. Aplicaciones de la teoría sociocultural a procesos formativos en situaciones mediadas.
La Enseñanza de la Lengua y Literatura (Univ. Almería).	Cine y Literatura: aplicaciones didácticas.
Lenguajes y Sistemas Informáticos (Univ. OGranda).	Modelos y métodos para el desarrollo de sistemas.
Literatura, Transtextualidad y Nuevas Tecnologías (Univ. Sevilla).	Enfoque pragmático transtextual de la literatura proyectado sobre la investigación de su enseñanza mediante incorporación de nuevas tecnologías.
Modelización y Simulación en Psicología y Educación (Univ. Málaga).	Modelización matemática y simulación computacional de procesos visuales.
Comunicación Audiovisual y Publicidad, Educación Infantil, Nuevas Tecnologías y Métodos de Investigación en Educación (Univ. Málaga).	Establecer los principios que rigen la creación, la elaboración y la producción del relato audiovisual por ordenador en la actualidad. Revisar y adaptar los modelos de planes y métodos de producción en las nuevas tecnologías y en la producción de relatos a través de medios informáticos. Descubrir desde el nacimiento de las imágenes generadas mediante el ordenador.



Nuevas Tecnologías aplicadas a agricultura y medio ambiente (Univ. Córdoba).	Desarrollo de aplicaciones tecnológicas relativas a la generación automática de información, captación y transmisión de datos, mediante sensores puntuales.
Nuevas Tecnologías y Turismo (Univ. Málaga).	La economía de las nuevas tecnologías. Nuevas tecnologías y empleo.
Pintura y Nuevas Tecnologías (Univ. Sevilla).	Estudio y adaptación de nuevos materiales y herramientas (productos sintéticos, desarrollo informático e infográfico, video y fotografía), al proceso y actualización de diversos procedimientos pictóricos y a la didáctica de los mismos.
Sistema de adquisición y distribución de señales y redes AV (Univ. Huelva).	Redes de alta velocidad.
Sistemas de información cooperativos (Univ. Málaga).	Trabajo cooperativo por ordenador (CSCW). Metodologías de análisis y diseño de sistemas de información.
Sistemas de Radiocomunicación (Univ. Sevilla).	Diseño, construcción y caracterización de sistemas de radiocomunicación.
Sistemas Informáticos (Univ. Sevilla).	Técnicas y lenguajes formales de especificación de <i>software</i> .
Sistemas Inteligentes de computación (Univ. Cádiz).	Interfaces hombre-máquina. Acceso inteligente a la información.
Sistemas Inteligentes en visión artificial (Univ. Córdoba).	Sistema de tratamiento digital de imágenes de propósito general. Bases de datos de imágenes.
Supercomputación / algoritmos (Univ. Almería).	Computación masivamente paralela.
Supervisión de Sistemas y ayuda al usuario (Univ. Cádiz).	Diseños de interfaces. Gestión e innovación en tecnología electrónica.
Tecnología de la Información y comunicación en la empresa (Univ. Sevilla).	Las nuevas tecnologías para el tratamiento y la transmisión de la información en la empresa y la Administración pública.
Teoría y Tecnología de la Comunicación (Univ. Sevilla).	Comunicación, revolución tecnológica y cambio social. Comunicación y educación.
Investigación Suroeste (Univ. Huelva).	Tecnología.

Tabla nº 2 Grupos de investigación en Andalucía y líneas de trabajo relacionada con las TICs.

El análisis de los datos expuestos anteriormente nos permite formular una serie de conclusiones:

- En primer lugar, que existe cierto interés en los grupos de investigación por el análisis de diferentes aspectos de la aplicación de las TICs.
- Nos encontramos estudios que se sitúan desde aspectos teóricos, hasta las aplicaciones prácticas.
- La línea de trabajo y análisis se desarrolla en todas las Universidades andaluzas y en un amplio campo de áreas de conocimiento.
- Desde la perspectiva de aplicación de las TICs a la educación, surgen dos líneas fundamentales: el diseño y la producción de materiales didácticos específicos, y aplicación de las mismas a diferentes áreas del conocimiento.

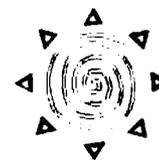
Por lo que respecta a las tesis doctorales, decir en primer lugar que en este caso nos referiremos exclusivamente a las realizadas en el terreno de la educación y en sus Departamentos de Educación, si bien somos conscientes que en otras áreas de conocimiento como ciencias de la información, bellas artes e ingeniería se han efectuados trabajos que permiten su introducción y valoración, pero desde apartados técnicos y estéticos.

Empezando por la Universidad de Huelva, las tesis que hasta la fecha en la que escribimos el presente artículo se han leído han sido las de los profesores: Aguaded (*Educación para la competencia televisiva. Fundamentación, diseño y evaluación de un programa didáctica para la formación del telespectador crítico y activo en la educación secundaria*) y Duarte (*Navegando a través de la información. La utilización de los hipertextos en el contexto de las enseñanzas universitarias*). Ambas defendidas en 1998. En el año 2000 se defendió la tesis doctoral de la profesora Margarita Córdoba sobre la *Formación de los profesionales de educación especial y uso de la tflotecnología en la provincia de Huelva*. Comenzando a partir de esta fecha una verdadera eclosión de trabajos: *La enseñanza de la lengua y la literatura con los medios de comunicación para el desarrollo de la competencia comunicativa* de la profesora María Amor Pérez Rodríguez; *El profesorado universitario en la sociedad de las redes telemáticas* de María Dolores Guzmán Franco y *Diseño, aplicación y evaluación de un material didáctico para optimizar la enseñanza musical en el tercer ciclo de educación primaria* de Juan Bautista Romero Carmona.

Hasta la fecha en la Universidad de Granada contamos con el trabajo realizado por Antonio Chacón sobre la temática de los centros de recursos denominada en concreto: *De los centros de recursos a los departamentos de medios y recursos didácticos: evolución y evaluación*, defendida en 1999. Aunque conocemos que en la actualidad se encuentran dos en proceso de finalización sobre la temática de la enseñanza virtual y las posibilidades educativas que puede tener el teletrabajo para las personas con síndrome de Down.

En la Universidad de Málaga se han acometido en los últimos años diferentes tesis doctorales, sobre distintos aspectos relacionados con las temáticas de la aplicación educativa de las TICs. Así nos encontramos con la realizada por Gloria Alicia de la Cruz Guerra sobre la *Incidencia de los materiales curriculares (MEC y Consejería de Educación del Gobierno de Canarias) diseminados en los centros de Tenerife para el desarrollo y programación de aulas de los temas transversales*; la de José Manuel Ríos Ariza sobre el *Diseño y evaluación de materiales curriculares para la innovación de la educación vial en Andalucía*; la de José Rodríguez Sánchez sobre la *Mejora del Practicum de Magisterio a través de Internet*; la de Marta Kagel referida al *Estudio de los cambios organizacionales producidos por un proyecto de informatización desarrollado en el centro escolar y la Experimentación y evaluación de elementos museísticos como recursos para la educación ambiental*.

Por su parte la Universidad de Sevilla ha sido una de las más activas en esta línea y nos encontramos con la realizada por Carlos Castaño en 1992 denominada *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*; la del profesor Juan Carlos Fernández Truán sobre *La problemática de los Medios y materiales en la Educación Física: un estudio en la secundaria en la provincia de Sevilla*; la defendida en 1997 por Ramón Tirado sobre la *Utilización de nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas en la formación profesional ocupacional (FPO): un estudio de los centros de FPO de Huelva*; la efectuada en 1998 por la profesora Trinidad Núñez sobre *La imagen social del profesorado no universitario. Un estudio de tres emisores de rol: la LOGSE, la prensa y el propio colectivo profesional*; la realizada en 1998 por el profesor José María Fernández Batanero sobre la *Evaluación de materiales educativos producidos institucionalmente en educación para el consumo, en los niveles de educación primaria y educación secundaria obligatoria*; la defendida en 1999 por la profesora Rosalía Romero sobre *La integración de las nuevas tecnologías: los grupos de trabajo en la provincia de Huelva*. En los últimos años también se han defendido diferentes trabajos en concreto: *Imagen de la Universidad en la prensa. Posibilidades didácticas de su utilización*;



La televisión como factor de influencia en la formación de jóvenes: un enfoque sociocultural; Necesidades formativas de los alumnos de la diplomatura de magisterio de la Comunidad Autónoma Andaluza en nuevas tecnologías de la información y comunicación; Análisis de valores en el software educativo; Diseño y experimentación de un material didáctico multimedia para la formación del profesorado en el campo de la elaboración, puesta en práctica y mejora progresiva de unidades didácticas, basadas en la investigación escolar y la ambientalización del currículo de primaria; El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la RACS, realizadas por los profesores Julio Barroso, María José Rebollo, Margarita Rodríguez Gallego, Teresa Gómez del Castillo, Cristóbal Ballesteros y Pedro Román.

Tenemos que señalar que no hemos encontrado trabajos de doctorado sobre la problemática que nos ocupa en las Universidades de Almería, Jaén y Córdoba; pero indicar que de las dos primeras no hemos podido encontrar referencias, sin embargo de la última si podríamos decir, después de revisar las memorias de investigación de los últimos años ubicadas en la página web oficial de la Universidad que no aparecen trabajos de investigación en la línea que comentamos.

Creemos que los diferentes trabajos publicados nos permiten llegar a una serie de conclusiones:

- Si comparamos las investigaciones realizadas en nuestro contexto con las efectuadas en otras Universidades españolas (Bartolomé y Sancho, 1994 y Sancho, 1998) sobre la temática de la Tecnología Educativa, podemos llegar a la conclusión, que salvo en las Universidades anteriormente citadas, nos encontramos en una situación muy similar o superior a la media nacional.
- Que la realización de trabajos ha sido constante a lo largo de la década anterior.
- Que la Universidad de Sevilla destaca sobre las demás en la realización de trabajos sobre esta temática. Hecho que sobresale más, si tenemos en cuenta que algunas tesis realizadas en otras Universidades, han sido dirigidas por profesores de la universidad sevillana. Al mismo tiempo, también nos encontramos con un progresivo aumento de tesis en la temática que nos ocupa, en las Universidades de Huelva y Cádiz.
- Y, por último, que la temática ha sido variada, yendo desde la formación y perfeccionamiento del profesorado, el diseño de medios, la utilización de medios concretos, el análisis de los valores en los medios, o la incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza.

7. Medidas para el impulso de la sociedad del conocimiento en Andalucía

Durante el primer semestre del año 2003, se han producido dos hechos significativos para impulsar la presencia de las TICs en Andalucía: la aparición del decreto de medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento, de 21 de marzo de 2003, y el Plan educativo de impulso de Sociedad del Conocimiento en Andalucía (www.juntadeandalucia.es/averroes, en 25-6-2003).

En él tras especificar que esta sociedad se caracteriza principalmente por el hecho de que la capacidad de acceder a la información y, más aún, la de saber utilizarla adecuadamente, es decir, de «crear» conocimiento, se convierten en las variables decisivas en la productividad y la competitividad de la economía y en el principal haber, la baza más ventajosa para el progreso de las sociedades. Se indican algunas medidas que se piensan adoptar para facilitar la incorporación de Andalucía a esta sociedad, como: «a) Garantizar que todos los andaluces pueden acceder a las tecnologías de la información y las comunicaciones; b) Adaptar la presentación de servicios públicos básicos, y especialmente los educativos y sani-

tarios, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento, De todas formas, lo que a nosotros aquí nos interesa, es que en el mismo se hacen claras referencias a los centros docentes y los profesores, apareciendo referencias como las siguientes:

- «El personal docente de los Centros del Profesorado deberá de acreditar formación específica en la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la práctica docente» (artículo 12.3).
- «En los concursos de acceso, provisión y méritos a los que concurra el profesorado de todos los niveles educativos, excepto el universitario, se valorará como mérito específico la acreditación del conocimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la práctica docente» (artículo 14.1).
- «Se valorará, a efectos de la carrera docente, la producción, por parte del profesorado, de materiales, recursos, aplicaciones, programas y productos de naturaleza análoga para la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica docente» (artículo 14.2).

Al socaire de este Decreto se ha impulsado el Plan educativo para el impulso de la Sociedad del Conocimiento, mediante el cual se pretende facilitar el acceso a las TICs a toda la comunidad educativa andaluza, y presenta una serie de hechos que creo que son destacables: la utilización de *software* libre; la creación de una serie de centros impulsores y dinamizadores de este plan, los denominados centros TIC; potenciar la producción de materiales didácticos; establecer medidas paralelas de formación del profesorado; y potenciar la investigación en estas líneas (Andalucía Educativa, 2003).

Aunque las medidas nos parecen bastante acertadas, y cuentan con el hecho de apoyarse en una experiencia que empieza a consolidarse como es el proyecto Linex de la Junta de Extremadura, creemos que de nuevo se han cometido algunos errores de experiencias que ya se realizaron en su momento: el ser un proyecto impuesto desde arriba, el no haber contado para su construcción con las opiniones de profesionales y expertos con fuerte experiencia en la implantación de las TICs de diferentes universidades andaluzas; el «antes de» o «paralelo a» establecer planes de formación y perfeccionamiento; el divorcio entre el plan y las personas que deben de formar a los futuros profesores de Andalucía; y una cierta orientación técnica y de romanticismo tecnológico que prima sobre lo didáctico y educativo.

De todas formas, no debemos de olvidar que el Plan, si esta vez sabemos aprovecharlo y somos capaces de unir alrededor de él todas las sinergias «prácticas e intelectuales» existentes en Andalucía, nos llevará sin lugar a dudas a situarnos en buenas posiciones para desenvolvemos en una Sociedad del Conocimiento.

8. Algunas referencias finales

Los diferentes comentarios realizados a lo largo de nuestra exposición nos permiten indicar que ha existido, y existe, en Andalucía una verdadera preocupación por la incorporación de las TICs a la formación, independientemente del nivel de estudio y provincia a la que nos refiramos. Y este interés podemos percibirlo desde distintos planteamientos: la incorporación de *hardware* en los centros, la mejora de las infraestructuras, la formación del profesorado y la realización de estudios e investigaciones. Ello no debe de confundirse con que vivamos en una situación idílica, sino por el contrario que se han puesto las bases para su incorporación, y que al mismo tiempo existe un sustrato significativo en los centros y en las Universidades para su investigación y desarrollo.

Es importante también señalar que hemos echado en falta la realización de estudios sistemáticos en los últimos años que nos permitan comprender cuáles son los usos reales que se hace en los centros de las TICs que se están incorporando, y



que al mismo tiempo nos aporten referencia respecto a las necesidades formativas que los profesores tienen sobre ellas, y las demandas que reclaman.

Por último, creemos que se hace necesario establecer no sólo una política de dotación de *hardware* y mejoramiento de las infraestructuras, sino que también se adopten medidas para la formación del profesorado, y para la realización de proyectos conjuntos de interacción a través de las tecnologías. Al mismo tiempo pensamos que se debe también insistir en una doble dirección: la producción y el diseño de *software* para el profesorado y los estudiantes, y la potenciación de la investigación para la incorporación de estas tecnologías a la enseñanza.

Referencias

- AGUADED, J.I. y OTROS (2001): *Infoescuela. Memoria de investigación*. Huelva, Diputación Provincial de Huelva.
- AGUADED, J.I. y CABERO, J. (1995): *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano*. Huelva, Universidad Internacional de Andalucía.
- BARTOLOMÉ, A. y SANCHO, J.M. (1994): «Sobre el estado de la cuestión de la investigación en Tecnología Educativa», en DE PABLOS, J. (Coord.): *La tecnología educativa en España*. Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- CABERO, J. (1992): «Los medios audiovisuales en España», en GUERRA, F. (Coord.): *Las nuevas tecnologías en la Educación*. Santander, ICE de la Universidad de Cantabria.
- CABERO, J. (1995): «Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el contexto hispano», en AGUADED, J.I. y CABERO, J. (Dirs.): *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano*. Huelva, Universidad Internacional de Andalucía.
- CABERO, J. (Dir.) (2000a): «Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Los cuestionarios (I)» en CABERO, J. y OTROS (Coords.): *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.
- CABERO, J. (Dir.) (2000b): «Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las entrevistas (II)», en CABERO, J. y OTROS (Coords.): *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.
- CABERO, J. (Dir.) (2000c): «Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las memorias (III)», en CABERO, J. y OTROS (Coords.): *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.
- CABERO, J. y OTROS (Coords.) (1999): *Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Sevilla, SAV de la Universidad de Sevilla.
- CABERO, J. y OTROS (Dirs.) (1996): *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II*. Sevilla, Kronos.
- CEBRIÁN, M. y OTROS (Coords.) (1998a): *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías*. Málaga, ICE de la Universidad de Málaga.
- CEBRIÁN, M. y OTROS (Coords.) (1998b): *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga, ICE de la Universidad de Málaga.
- CMIDE (1989): *Semana de Cine y Vídeo Didácticos. Memoria Final*. Sevilla, CMIDE del Ayuntamiento de Sevilla.
- CMIDE (1992): *Cultura, educación y comunicación. Memoria final del Seminario*. Sevilla, CMIDE del Ayuntamiento de Sevilla.

-
- CMIDE-SAV (1994): *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000a): *E-Europe 2002. Una sociedad de la información para todos*. Plan de acción, documento policopiado 14.6.2000.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000b): *Comunicación de la comisión. E-Learning - Concebir la educación del futuro*. Documento policopiado COM (2000) 318 final.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (1996): *Plan Andaluz de Integración de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación*. Sevilla, Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.
- CHECA, A. (2002): *Historia de la prensa pedagógica en España*. Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- GUZMÁN, M.D. (2002): *El profesorado universitario en la sociedad de las redes telemáticas*. Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva (tesis doctoral inédita).
- EURYDICE (2001): *TIC@Europe.edu*. Bruselas, Eurydice.
- FERIA, A. y MORÍN, J.A. (1998): *Educación y publicidad*, Huelva, Grupo Comunicar.
- JIMÉNEZ, J.A. (1992): «Plan Zahara XXI: una propuesta de introducción de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza», en DE PABLOS, J. y GORTARI, C. (Eds). *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla, Alfar.
- MARTÍN, D. (1991): *Las tecnologías de la información en la educación*. Madrid, MEC.
- QUEVEDO, J. (1992): «La informática en España», en GUERRA, F. (Coord.): *Las nuevas tecnologías en la Educación*. Santander, ICE de la Universidad de Cantabria.
- SANCHO, J.M. (1998): «Balances y propuestas de las líneas de investigación sobre Tecnología Educativa en España: una agenda provisional», en AREA, M. y OTROS (Coords.): *VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Universidad de la Laguna, Departamento de Didáctica (documento policopiado).
- TOLEDO, P. (2001): «La accesibilidad en las web de las Universidades andaluzas», en *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, 17.
- VILLAR, L.M. y CABERO, J. (1997): *Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y comunicación*. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.

Julio Cabero Almenara
es catedrático de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla
Correo electrónico: cabero@us.es
<http://tecnologiaedu.us.es>