

TIC y DISCAPACIDAD: IMPLICACIONES DEL PROCESO DE TECNIFICACIÓN  
EN LA PRÁCTICA  
EDUCATIVA, EN LA FORMACIÓN DOCENTE Y EN LA SOCIEDAD.

FRANCISCA NEGRE BENNASAR  
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

En este artículo aportamos una reflexión sobre la importancia de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo de la discapacidad así como un análisis de las implicaciones que esta introducción supone en la práctica educativa, en la formación docente y en la sociedad.  
**DESCRIPTORES:** Nuevas tecnologías, informática, discapacidad, integración.

In this article we contribute a reflection upon the importance of the introduction of the technologies of the information and the communication in the field of the disability as well as an analysis of the implications that this introduction supposes in practice educational, in the educational formation and in the society.

Hoy en día no se puede negar la importancia que ha cobrado la información como fuente de riqueza para toda la población. La necesidad de convertir esta información en conocimiento depende de las posibilidades de acceder a ella y de la forma en que la trabajemos. En estos momentos saber leer, escribir y calcular ya no es suficiente para dar respuesta a las necesidades educativas y laborales de cualquier persona, ya que, como explica Abate, M. (2000), la alfabetización ya no es suficiente, incluso en sus formas más domésticas es necesaria la alfabetización informática. En este sentido es absurdo no reconocer los beneficios educativos, económicos, sociales y culturales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Como explica Suárez (1998), la sociedad de la información ofrecerá nuevas oportunidades y permitirá que los ciudadanos asuman un papel más activo en la sociedad. A pesar de todo, una diferencia creciente entre los pobres y ricos en información puede conllevar tensiones sociales. Es por todo esto que se debería proporcionar acceso, con espíritu democrático a toda la información que se publique, ofrecer oportunidades de educación permanente, asegurarnos que todos los ciudadanos pueden utilizar los ordenadores, tener acceso al equipo y a los sistemas que se requieran, y vigilar la identidad cultural en un mundo en rápida evolución. Es función de los profesionales del campo de la discapacidad comenzar a estudiar las bases para evitar que este colectivo de personas se sumen directamente a los considerados "infopobres".

En estos momentos resulta muy complicado conocer las implicaciones que el proceso de tecnificación puede tener para los profesionales dedicados a la atención de personas con discapacidad, a las mismas personas con algún tipo de discapacidad o a sus familiares. Con este artículo pretendemos que unos y otros tomen conciencia de la importancia y trascendencia que hoy en día tienen las tecnologías de la información y la comunicación para toda la sociedad en general y para las personas con discapacidad, en concreto.

Es evidente que el progreso tecnológico tiene, indiscutiblemente, profundas y serias consecuencias sobre cada individuo, consecuencias que el sistema educativo debe asumir, valorar y, consecuentemente, ofrecer respuestas válidas en relación a los cambios socioculturales que se producen, y poner en marcha procesos de búsqueda de estrategias para aproximar la práctica educativa a las necesidades sociales que se plantean.

Desde esta perspectiva es necesario conocer las implicaciones que este hecho puede tener a diferentes niveles: en la práctica educativa, en la formación docente y en la sociedad.

### **IMPLICACIONES EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA:**

Alba (1994) denuncia la existencia de un sistema educativo para niños normales y otro para niños especiales y que, incluso, la tendencia que se sigue es intentar, mediante recursos o adaptaciones, que los niños especiales se integren en el sistema ordinario.

Continúa explicando que, desde este planteamiento los niños y niñas diferentes se han de esforzar para integrarse en el sistema normal. Los recursos tecnológicos se convierten en prótesis con el objetivo de acercarse cada vez más a los sujetos considerados normales, y esta es una percepción errónea de aquello que realmente se pretende conseguir con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que una buena explotación de las posibilidades de las T.I.C. puede significar una mejora general de la calidad de vida, aunque es cierto que las prestaciones como "prótesis informáticas" pueden significar una disminución de las diferencias entre unos y otros, esto debe suponer únicamente un primer objetivo, una primera meta a alcanzar para, posteriormente, continuar explotando todas sus posibilidades para poder cubrir cualquier tipo de necesidad en los diferentes aspectos de su vida en lo que se refiere al acceso a la información y a la comunicación.

Es prioritario, por tanto, comprender y, sobretodo, aceptar que existe una sociedad plural con diferentes formas de pensar, aprender y actuar y que el sistema educativo debe saber incluir esta diversidad, valorarla y ofrecer respuestas correctas en cada situación.

Por tanto, no es necesario igualar estas diferencias, sino posibilitar el desarrollo general de cada uno de los alumnos, de cada persona para conseguir el máximo desarrollo de sus posibilidades. Como explica Alba (1994) el concepto de normalización debe entenderse no como un intento de conseguir que todas las personas sean etiquetadas como normales, sino que, mediante la utilización de determinados recursos, sea posible que cada persona pueda llevar una vida autónoma e independiente como miembro de esta sociedad.

En este sentido, el sistema educativo debe responder a la demanda que el desarrollo tecnológico provoca en los ciudadanos, adaptarse a las características y necesidades de cada uno de ellos. Actualmente ésta no es una actuación generalizada, aún hoy no existe una formación del profesorado capaz de dar respuesta a las características individuales de los sujetos que forman parte del sistema educativo. Verdaderamente no se puede justificar argumentando que no existen los recursos tecnológicos que den respuesta a la gran diversidad de situaciones. La realidad es que, aún siendo conocedores de su

existencia, el sistema educativo continua sin integrarlos plenamente. ¿¡Motivos!? Posiblemente falta de información y formación y, como consecuencia, falta de interés y preocupación por el tema.

Cualquier centro, independientemente del tipo de alumno al que atiende, puede poner en práctica experiencias innovadoras y, entre unos y otros, conseguir que el sistema educativo, poco a poco y al fin, ofrezca una respuesta a las demandas que el progreso lleva implícito, sobretodo en lo que se refiere a las personas con necesidades educativas especiales.

En el campo de la educación disponemos de bibliografía y experiencias que demuestran que las TIC facilitan y potencian el aprendizaje humano, incrementando la eficacia de los procesos de enseñanza; en este sentido, y en el campo de las personas con discapacidad esta funcionalidad se suma a la de procurar un medio que permite la participación de forma más activa en estos procesos. La importancia que esta tecnología puede suponer para el desarrollo de las personas con discapacidad debe ser valorada y se le deben dedicar los recursos materiales y personales necesarios para ir introduciéndolos en sus procesos educativos.

### **IMPLICACIONES EN LA FORMACIÓN DOCENTE:**

Si reflexionamos sobre la responsabilidad de los docentes en el momento de preparar a sus alumnos para enfrentarse con éxito a todos los requisitos personales, culturales y laborales que se les exige día a día, debemos plantearnos seriamente si estamos preparados para desarrollar nuestras funciones profesionales. Posiblemente la profesionalidad de los docentes es el cúmulo de una serie de circunstancias, entre ellas, su propia vida, la experiencia que ha tenido como alumno/a, los conocimientos adquiridos durante su formación en las universidades y, en una dosis muy elevada, el grado de implicación en la tarea que desarrolla.

Resulta complicado intentar encontrar una profesión en la que, una vez conseguido un lugar de trabajo más o menos estable (ya sea en centros públicos o privados) la exigencia de preparación depende, casi exclusivamente, del mismo profesional. No es necesario dar cuenta a nadie de nuestras actuaciones, podemos continuar utilizando los métodos que años atrás utilizaron con nosotros, es indiferente si las circunstancias son notablemente diferentes, no importa que el contexto en el que se moverán nuestros alumnos no tenga nada que ver con la realidad que vivimos nosotros. La decisión referente a nuestra formación y preparación responde a criterios personales. Generalmente son decisiones individuales y voluntarias.

Los profesionales de la educación (profesorado, técnicos rehabilitadores, auxiliares,...) debemos reflexionar sobre las verdaderas repercusiones de nuestras actuaciones, de la importancia que tienen las TIC en el momento actual y de las posibilidades que brindan a las personas con discapacidad para, de esta forma, tomar decisiones y contribuir en la construcción de un sistema educativo de calidad preparado para atender a todos los alumnos por igual. En este sentido quisiera que este artículo sirviese para favorecer la reflexión, el contraste, la obertura y el diálogo entre los miembros de la comunidad educativa.

Es imprescindible, en primer lugar, poner en marcha mecanismos de concienciación referente a las posibilidades de las TIC y de la importancia de la formación e investigación en este campo. Debemos anotar que, con la finalidad de mejorar nuestra práctica educativa, no es necesario centrarnos en las declaraciones de expertos, sino que serán la reflexión y la evaluación de nuestra tarea diaria las que mejor podrán contribuir a aumentar y mejorar nuestra profesionalidad.

Según King (1990), aunque las expectativas referentes a la eficacia y el valor de la utilización de las nuevas tecnologías en educación son valoradas positivamente, su utilización actual en educación especial demuestra dos limitaciones fundamentales: bajo nivel de penetración y, a menudo, utilización de una metodología inadecuada.

El motivo principal del bajo nivel de utilización está causado por un sistema deficiente de formación del profesorado y por una falta de aplicaciones didácticas válidas para demostrar sus posibilidades pedagógicas. Como explica Rodríguez Gallego (2002) en un estudio reciente de las necesidades formativas de la asignatura de "Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación" de los estudiantes de la diplomatura de Maestro en las especialidades de Educación Primaria y Educación Especial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, entre las causas que los estudiantes propusieron y que imposibilitan la integración y utilización de los medios en el currículum en cualquier etapa educativa destacan una insuficiente dotación económica en los centros, una deficiente formación del profesorado, falta de apoyo, seguimiento, dotación,..., por parte de la Administración a los centros escolares y falta de tiempo y dedicación de los profesores.

Ante esta perspectiva, no es de extrañar que, aún cuando el profesorado pueda estar concienciado sobre las posibilidades de utilización del ordenador en el campo de la discapacidad, la falta de formación e información sobre la metodología correcta para introducir estos recursos en sus procesos educativos limite y condicione en buena medida su utilización.

En este sentido recordamos las palabras de King (1990) cuando señala que cualquier intento de generalizar la utilización de las nuevas tecnologías en la educación especial fracasará si no incluye un sistema de formación del profesorado que responda a la realidad pedagógica y que garantice al profesorado los recursos necesarios para poder utilizar de forma efectiva la informática. El recurso más importante es tener tiempo suficiente para poder conocer estos nuevos medios y experimentar su utilización, explorando las formas alternativas de pedagogía que estos posibilitan.

Según Abate (2000) deben ser los profesionales, docentes y rehabilitadores, el equipo directivo y los padres quienes han de contribuir a dar respuesta a esta situación. Cada uno de nosotros debemos asumir nuestra responsabilidad y actuar en consecuencia.

## **IMPLICACIONES EN LA SOCIEDAD:**

La educación en la sociedad de la información debe ser un factor de igualdad social y de desarrollo personal, un derecho básico y no únicamente un producto del mercado. Los grupos de alto riesgo en términos informacionales deben ser objeto de acciones positivas por parte de poderes públicos. Se debe evitar que las nuevas tecnologías aumenten las diferencias sociales existentes y que creen a sus propios marginados.

Siguiendo a Adell (1997) deberíamos responder a estas cuestiones: ¿Están nuestros centros preparados para afrontar la parte que les corresponde en este desafío?; ¿Estamos formando niños y jóvenes para el futuro?

Posiblemente la respuesta a estas preguntas sería uniforme para una gran parte de nosotros. En mi opinión los centros no están, en general, preparados para dar respuesta a la diversidad del alumnado, no existe un programa de introducción de las T.I.C. en los centros educativos que dé respuesta a las necesidades reales que cada alumno plantea, y más aún teniendo en cuenta las demandas que la sociedad actual plantea: saturación de la información, necesidad de saber buscar, seleccionar, elaborar y difundir información,..., y mucho menos todavía, aquellos centros que atienden a personas con algún tipo de discapacidad.

Según Area (1998) desde un punto de vista sociopolítico el problema se encuentra en la desigualdad de oportunidades de acceso a los recursos tecnológicos más avanzados, ya que ser usuario de esta red comunicativa conlleva unas consecuencias culturales y laborales. Compensar estas desigualdades requiere medidas como:

- Integrar las NNTT en el sistema escolar
- Reformar substantivamente el currículum incorporando una educación para los medios y las tecnologías
- Adecuar la formación ocupacional a las nuevas necesidades y demandas sociolaborales
- Potenciar la utilización de las NNTT en las comunidades locales permitiendo el acceso a una gran variedad de grupos sociales
- Incorporar las NNTT a las redes culturales ya existentes

Debemos reconocer los beneficios que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aportan desde un punto de vista económico, social y cultural, aunque también es necesario que cualquier discurso pedagógico incluya las consecuencias negativas que este proceso de tecnificación puede provocar sobre la vida de muchos individuos. Según Area (1998) las nuevas tecnologías pueden significar un nuevo factor de desigualdad a causa de que puedan provocar una mayor separación y distancia cultural entre aquellos sectores de la población que tienen acceso y aquellos que no, aunque éste no es un motivo suficiente para obviar sus múltiples posibilidades de aplicación y utilización en diferentes campos. Nuestra función debe dirigirse a eliminar o, en su caso, minimizar los posibles efectos negativos apuntados anteriormente.

En el caso de las personas con discapacidad este efecto negativo puede incrementarse por otro aspecto, la dificultad que este colectivo de personas puede presentar para acceder y utilizar estas tecnologías. En este sentido debemos continuar reflexionando sobre como podemos compensar estos posibles efectos negativos del desarrollo tecnológico. ¿Qué actuaciones deben llevarse a cabo para posibilitar la igualdad de oportunidades a la cultura y a la tecnología? Posiblemente la solución no se encuentra única y exclusivamente en el sistema educativo. También es necesario el desarrollo de políticas que compensen educativamente las desigualdades de acceso a las tecnologías. Este hecho implica el desarrollo de políticas específicas para tres ámbitos de actuación

(Area,

1998):

- El sistema escolar
- La formación ocupacional
- La educación no formal

Estas actuaciones implicarían la necesidad de tomar medidas urgentes para evitar nuevas desigualdades sociales relacionadas con el acceso a una educación de calidad. Es necesario recordar nuevamente que las personas con discapacidad deben ser contempladas dentro de estos contextos. Las posibilidades que las tecnologías les ofrecen incluyen la posibilidad de acceder a contextos sociolaborales antes impensables. Evidentemente es necesario evitar que se produzcan más desigualdades sociales como consecuencia de la progresiva utilización de las tecnologías en la sociedad. Superar las barreras que el propio cuerpo impone es un reto difícil de asumir pero al que se pueden encontrar soluciones, pero no estamos preparados para superar las barreras que la tecnología puede imponer si no se ponen en funcionamiento mecanismos para procurar el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación a toda la sociedad, independientemente de su situación personal, económica, geográfica y cultural.

Debemos priorizar el respeto a la diversidad, construir una sociedad en la que todos ocupemos un espacio en condiciones, e instar a aquellas instituciones (educativas, culturales, políticas, sanitarias,...) a reflexionar y a tomar en consideración los verdaderos peligros de no acceder a las TIC y a poner en funcionamiento las estrategias necesarias para dar solución a situaciones de este tipo.

Concluimos evidenciando la importancia de las repercusiones de las TIC en la sociedad y de la necesidad de que el sistema educativo se prepare para dar respuesta a las demandas que este proceso de tecnificación crea, especialmente en el mundo de la discapacidad. Cualquier aspecto que forma parte de la práctica educativa puede mejorarse con la búsqueda de estrategias que nos ayuden a encontrar una mejor solución. La obtención de resultados no es más que el resultado de la reflexión y análisis de nuestras actuaciones y son estas pequeñas actuaciones las que pueden contribuir a conseguir una educación de mayor calidad.

### **UN EJEMPLO: EL DEPARTAMENTO DE T.I.C. DEL CENTRO ASPACE (BALEARES)**

Como decíamos antes, la puesta en práctica de pequeñas actuaciones pueden significar un aumento de la calidad educativa al poner en práctica experiencias innovadoras que den respuesta a las necesidades de nuestros alumnos. En este sentido mostramos la experiencia llevada a cabo en el Centro "Pinyol Vermell" (ASPACE-BALEARES). Este centro específico para personas con necesidades educativas especiales y especializado en la atención, diagnóstico y rehabilitación de personas con parálisis cerebral infantil, ha llevado a cabo una experiencia de introducción y utilización de las T.I.C. que puede servir para ayudar a reflexionar y dar las bases teórico-prácticas para proyectos en este sentido.

El primer paso fue crear el "Departamento de T.I.C." y nombrar una persona responsable. El departamento tenía como objetivo principal potenciar al máximo las capacidades de cada alumno, ofreciendo la mejor respuesta educativa posible, utilizando

aquellos recursos materiales y personales que, atendiendo los condicionamientos económicos e ideológicos del centro, se consideraron los más adecuados, funcionales y factibles.

Los diferentes proyectos que el departamento puso en funcionamiento son:

- Proyecto Grimm
- El ordenador en el aula
- Aula de Diseño Gráfico

Veamos algunas características de cada uno de estos proyectos:

### **Proyecto Grimm:**

Este proyecto cofinanciado por Apple Computer tiene por objetivo la utilización de las T.I.C. como un recurso más para los profesores y alumnos. Se trabajaba con alumnos de 6 a 12 años (a los que denominábamos "Alumnos con prioridad madurativa/social").

Las actividades que se llevaban a cabo pueden resumirse en:

- Centrar la mirada
- Centrar la atención
- Entrenamiento de habilidades básicas: percepción, orientación espacial, lógica,...
- Trabajo con cuentos interactivos: Seguir y comprender historias, descubrir e identifica personajes, descubrir la relación estímulo-respuesta, entrenamiento de los periféricos de entrada,...
- Introducción a las matemáticas: Seriaciones, numeraciones, operaciones básicas,...
- Introducción a la lecto-escritura: Discriminación visual y auditiva del vocabulario, aparejar imagen/grafía, establecer correspondencia sonido/grafía, escritura,...

La escritura ocupa un lugar preferente en los currícula de los alumnos con posibilidades de adquirir este tipo de aprendizajes ya que, ésta podrá servir como base para, posteriormente, trabajar alguna tipo de estrategia comunicativa, ya sea utilizando el mismo ordenador, algún tipo de comunicador o sintetizador de voz que utilice la lectura y/o la escritura para la comprensión y/o emisión de mensajes.

### **El ordenador en el aula:**

Este proyecto se dirige a alumnos de 12 a 16 años y que pertenecen al grupo de lo que llamamos "Prioridad Académica". El papel más importante de las T.I.C. en este ciclo se centra básicamente en la adaptación del material. Es prioritario normalizar al máximo los procesos de enseñanza/aprendizaje intentando que el alumno participe de la forma

más activa posible. Por este motivo procuramos adaptar al máximo todo el material, tanto a nivel manipulativo como cognitivo, para poder ser utilizado de la forma más funcional y normalizada posible.

Básicamente estas adaptaciones pretenden conseguir:

· Nivel manipulativo:

- Substitución del lápiz y papel (matemáticas, conocimiento del medio, lengua,...),
- Minimización de la respuesta motora

Nivel cognitivo:

- Adaptación a la lengua materna
- Adaptación al nivel comprensivo del alumno: reducir estímulos, dificultad,...

Simultáneamente se trabajan otro tipo de actividades como, por ejemplo:

- Trabajar con programas educativos: Del mercado y específicos para alumnos con necesidades educativas especiales.
- Posibilitar el acceso a la información: Enciclopedias, bases de datos, internet,...
- Realizar trabajos ("deberes") en casa.

### **Diseño Gráfico:**

El aula de diseño gráfico es el resultado de la puesta en funcionamiento del proyecto "PARÁLISIS CEREBRAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: Un reto para la integración sociolaboral y la autonomía personal".

Pretendíamos conseguir el máximo nivel posible de integración del alumno en el aula así como facilitar la interacción con los recursos personales y materiales de los que dispone el centro.

### **FASES**

### **EL**

### **PROYECTO:**

1. Análisis de la situación y estudio de necesidades:

- i. Determinar la colaboración del personal
- ii. Adaptación de los espacio de trabajo en función de:

1. Usuarios
2. Distribución de las mesas y otro mobiliario
3. Ley para la mejora de la accesibilidad y la supresión de las barreras arquitectónicas del Govern Balear (Decret 96/1994)
4. Conceptos de normalización y estandarización
5. Otros aspectos a tener en cuenta: iluminación, cableado,...

2. Montaje de las instalaciones y diseño de las estrategias a seguir: Considerando los resultados del estudio anterior se tomaron decisiones referentes a:

- i. Distribución del mobiliario
- ii. Diseño de las mesas
- iii. Características de los sistemas de sedestación
- iv. Otro mobiliario: estanterías, mesas auxiliares,...
- v. Características del sistema de iluminación, cableado,...

3. Fase de aplicación del programa: En esta fase, una vez adquiridos los recursos, se empezó a trabajar directamente con los alumnos. Nos centramos en:

- i. Adquisición de la infraestructura
- ii. Definición de los objetivos y contenidos
- iii. Descripción de la metodología
- iv. Evaluación del proyecto
- v. Difusión y continuación de la experiencia



Aspecto general del aula de diseño gráfico. Se aprecia la separación de espacios de trabajo con ordenador y, en el fondo, el rincón para la manipulación de los productos.

Los OBJETIVOS del proyecto son:

1. Ofrecer las estrategias necesarias que permitan el desarrollo global de las personas con P.C.I. posibilitando la autonomía personal y una verdadera integración social.
2. Ofrecer un programa educativo que, basado en las T.I.C., permita una mejora de las posibilidades laborales de las personas con P.C.I.

La materia a partir de la que se regulan y desarrollan estos objetivos es diseño gráfico ya que permite la consecución de los objetivos de forma globalizada, dotando de un mayor sentido práctico y normalizador al proyecto.

Ejemplos de adaptaciones utilizadas:

<i>Emuladores de ratón y teclado</i>		
		
<i>Emulador de ratón para usuarios que pueden pulsar los botones, directamente o con la ayuda de un pulsador</i>	<i>Emulador de ratón para usuarios gravemente afectados. Se acciona mediante un interruptor adaptado a sus posibilidades</i>	<i>Mimitclado para movimientos l</i>

Los productos realizados son:

- Tarjetas de felicitación: Navidad, aniversario, nacimiento,...
- Tarjetas de invitación: Bautizos, comuniones, aniversarios, bodas,...
- Tarjetas de presentación: Particulares, empresas,...
- Otros: Publicidad, puntos de libro, calendarios, carteles catálogos, diseño de logotipos, anagramas, manipulación y tratamiento de imágenes fotográficas,...

Veamos dos ejemplos de postales de correo:



M.R., 22 añosPCI, Tetraplegia distónica      J.A.A., 23 añosPCI, Tetraplegia Espástica

**Evaluación del proyecto:**

La información obtenida mediante una evaluación inicial de las características y posibilidades de cada usuario y una evaluación continua del proceso de interacción del usuario con el proceso de aprendizaje y los recursos materiales permite mantener una correcta adaptación de estos procesos con la consecución o no de los objetivos. La evaluación de los recursos materiales permite conocer las posibilidades y limitaciones de los recursos utilizados, a la vez que ofrece información sobre las características óptimas para futuras adquisiciones.

En general y una vez evaluados los resultados generales de la experiencia junto con la valoración de cada uno de los profesionales implicados, podemos confirmar la eficacia y funcionalidad de las estrategias y recursos utilizados, resultados que evidencian la importancia de seguir trabajando e investigando en este campo.

Para finalizar, recordamos las palabras de King (1990) cuando explica que en esta panorámica de cambios continuos, existen algunos principios fundamentales que ni cambian ni cambiarán y que la utilización de los ordenadores en la escuela puede producir resultados buenos o malos, y depende de nosotros como educadores el que observemos cuidadosa y objetivamente lo que pasa en este campo, y que decidamos por nosotros mismos cuales son las formas más correctas de aprovechar estos recursos que acaban de llegar a nuestras aulas. Las posibilidades de lo que el micro puede hacer están cambiando continuamente y ninguno de nosotros -maestros, alumnos, padres, administradores, productores de software- podemos permitirnos el lujo de sentirnos satisfechos con el presente y pensar que ya lo sabemos todo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ABATE, M. y otros (2000). **Informática y pedagogía especial, una propuesta interdisciplinar**. II Congreso Iberolatinoamericano de Informática y Educación Especial. Universidad de Córdoba.

ADELL, J. (1997) **Tendencias en educación en la sociedad de la información**. Revista electrónica de Tecnología Educativa, N<sup>a</sup> 7  
<http://www.uib.es/gte/revelec7.html>

ALBA, C. (1994). **Utilización didáctica de recursos tecnológicos como respuesta a la diversidad**. En Para una tecnología educativa. J.M. SANCHO (coord.). Barcelona: Hosori

AREA, M. (1998) **Desigualdad, educación y nuevas tecnologías**. Cuadernos digitales, <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaedu/doc-desigualdades.htm>

KING, D. (1990) **La aplicación del software en educación especial**. Comunicación, lenguaje y educación, N<sup>o</sup>5

RODRIGUEZ, M. (2002) **Necesidades formativas de los alumnos andaluces de magisterio en nuevas tecnologías de la información y la comunicación**. PixelBIT, N<sup>o</sup> 19, 107-120

SUÁREZ, CL. (1998). **Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: Posibilidades y perspectivas para el acceso a la información para personas con discapacidad**. Documentación y biblioteca. Volumen 87, 43-47