

# Nuevas tecnologías y diversidad

Francisco Javier Soto Pérez.  
Área de Nuevas Tecnologías.

Dirección General de Enseñanzas de Régimen Especial y Atención a la Diversidad.  
Consejería de Educación y Universidades.

Cuando a mediados de los años ochenta comienza a introducirse la informática en la escuela, nadie podía sospechar que, quince años mas tarde, el ordenador fuera a convertirse en un recurso habitual en nuestras aulas.

**E**n este intervalo de tiempo los avances tecnológicos han sido vertiginosos: Hemos pasado de lo analógico a lo digital; de la pantalla monocromo a los sistemas multimedia e hipermedia; del ordenador personal a las posibilidades de información y comunicación que nos ofrecen las redes telemáticas; de la pasividad como espectador a la interactividad como protagonista. En definitiva, las Nuevas Tecnologías se han convertido en elementos cotidianos e imprescindibles de nuestra sociedad; tecnologías que determinan “no sólo la forma de comunicación sino también la economía, las instituciones políticas, la cultura y en definitiva la forma de entender y valorar el mundo” (Cabero, 2000).

El concepto “Nuevas Tecnologías” resulta bastante relativo y confuso. ¿Cómo podemos hablar de “nuevas tecnologías” si el primer ordenador comercial aparece en los años cincuenta?. Pese a que hay cierto consenso en considerar

“Nuevas Tecnologías” a todos aquellos recursos y medios técnicos que giran en torno a la información y a la comunicación, en el ámbito educativo no son tan “nuevas” en el sentido de su utilización como recurso didáctico, sino más bien en tanto que abren nuevos canales y entornos de comunicación y expresión. Podríamos definir las Nuevas Tecnologías como aquellas que “*giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones*”, medios que no giran de forma aislada, sino de “*manera interactiva e interconexiónada*” (Cabero, 2000).

Por su parte, la Educación Especial ha sufrido en los últimos años grandes cambios tanto en sus planteamientos teóricos, como en los prácticos. Hemos pasado de una concepción tradicional de la Educación Especial centrada en el déficit (caracterizada por el establecimiento de categorías y por etiquetar; destacando las causas de las dificultades de aprendizaje

y obviando otros factores que pueden ser de interés para ayudar a los niños en sus aprendizajes, Ainscow, 1995), a la Atención a la Diversidad centrada en el modelo curricular (caracterizado por una escuela comprensiva, con carácter integrador, no etiquetador, que asume la heterogeneidad, y que utiliza prácticas que respetan la diversidad en un marco de igualdad. Arnaiz, 2000).

Para Prendes (1999), la atención a la diversidad va más allá de las necesidades educativas especiales, “*atender a la diversidad significa intentar responder a las necesidades que todos tenemos en tanto que personas diferentes, ya sea por razones de sexo, de raza, de cultura, de estatus económico, de nivel cultural,...*”.

Desde esta perspectiva, ser diverso es un valor. Atención a la Diversidad es “*conocer, respetar y valorar las diferencias individuales y culturales de los alumnos y evitar cualquier tipo de discriminación; es promover*

*valores de respeto, solidaridad, igualdad, dignidad y tolerancia hacia toda clase de diferencias*” (Fernández, 1999).

Lo que defendemos es una “Escuela para todos”, una escuela en la que, además de todas las características que hemos señalado más arriba, se pueda contar con una diversidad de medios para responder a las necesidades de los que en ellas participan; y donde los medios puedan adaptarse a las necesidades de los receptores de la comunicación (Cabero y otros, 2000). Es en este último aspecto, donde las Nuevas Tecnologías y la Atención a la Diversidad adquieren su mayor sentido.

Desde los inicios de la introducción de la informática en las escuelas, las nuevas tecnologías y la educación especial han estado estrechamente ligadas. De hecho, cuando a mediados de los ochenta se crea en nuestro país el PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías para la Información y la Comunicación), se desarrollan las primeras aplicaciones informáticas creadas específicamente para la atención a las necesidades educativas especiales (en colaboración del CNREE, Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial, y otras entidades).

En este contexto surgen nuevos términos para denominar este ámbito de la tecnología y la discapacidad, como el de *Tecnología de Ayuda*. La Tecnología de ayuda hace referencia a todos aquellos elementos tecnológicos que tienen como objetivo incrementar las capacidades de las personas que, por cualquier circunstancia, no

alcanzan los niveles medios de ejecución que por su edad y sexo le corresponderían a la población en general (Alcantud, 2000). También surgen nuevos enfoques, como el de *Habilitación*, que consiste en poner en práctica medidas (ayudas técnicas entre otras) encaminadas a compensar la pérdida de una función o limitación funcional para conseguir que la persona sea capaz de realizar una actividad (Soro, 1998).

Hoy en día, las Nuevas Tecnologías constituyen nuevas posibilida-

---

**«en el ámbito educativo no son tan “nuevas” en el sentido de su utilización como recurso didáctico, sino más bien en tanto que abren nuevos canales y entornos de comunicación y expresión»**

---

des en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Domingo y Mesa (1999), resumen la potencialidad de las nuevas tecnologías en el ámbito de la atención a la diversidad, en tanto que: “permiten codificar/decodificar mensajes en otros tipos de lenguajes no estrictamente verbales para analizar, comprender y expresar la realidad; ofrecen un nuevo entorno comunicativo en el que desarrollar sus capacidades y su propio proceso madurativo; son catalizadores de aprendizaje en cuanto que despiertan motivación e interés, desarrollan destrezas y habilidades, y posibilitan la interacción, el trabajo en equipo y la participación”.

A continuación vamos a describir de forma breve algunos

recursos tecnológicos de interés para las necesidades educativas especiales.

## Nuevas Tecnologías y Accesibilidad

Pese a las posibilidades que pueden tener las Nuevas Tecnologías en la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad las dificultades de acceso a las mismas pueden crear nuevas barreras y nuevos tipos de exclusión. Estamos aún lejos de un “diseño para todos” que permita que tanto el software como el hardware se adapte fácilmente a cada tipo de necesidad especial; si bien es cierto que cada vez hay más iniciativas a este respecto (por ejemplo el catálogo de normas de accesibili-

dad a la informática elaborado por la AENOR <sup>1)</sup>, la realidad es que mientras los recursos que respetan estos planteamientos avanzan lentamente en progresión lineal, los que no tienen en cuenta la diversidad lo hacen en vertiginosa progresión geométrica (Alba, 2000).

En este sentido, cuando hablamos de “accesibilidad” nos referimos a todos aquellos recursos que facilitan el acceso al ordenador. Algunos sistemas operativos, como el Windows y el Mac OS, disponen de opciones de accesibilidad que, entre otras cosas nos permiten retrasar el efecto de repetición cuando accionamos una tecla en el teclado; sustituir la presión simultánea de varias teclas; sustituir el ratón por el teclado numérico;

enlentecer el ratón o magnificar la pantalla. También se pueden utilizar programas específicos, o de “autoayuda” (Sánchez, 1997), para ralentizar los programas o conseguir efectos de redundancia visual y auditiva. En determinados alumnos con necesidades educativas especiales no serán suficientes este tipo de ayudas, y por lo tanto habrá que recurrir a soportes físicos para acceder al teclado, como el *Licornio* o puntero de cabeza que permite accionar las teclas con movimientos de cabeza (o con la boca a través del *puntero bucal*); o los *cobertores de teclado o carcasas*, dispositivos transparentes con agujeros que se colocan encima del teclado y que permiten pulsar las teclas apoyando la mano sobre el colector, evitando la pulsación de teclas por error (Escoín, 2001). En otras situaciones de discapacidad será precisa la utilización de *Teclados alternativos*, como el *Teclado de Conceptos*, un tablero de superficie sensible que puede configurarse por zonas o casillas en función del programa que va a utilizar el alumno, y al que accede a través de unas láminas que se colocan sobre el tablero; otro tipo de teclados son

los llamados *reducidos*

o *ampliados*, de especial interés para alumnos con discapacidad visual o alumnos con movimientos poco precisos. Otra opción es el *Emulador de Teclado* en pantalla, un programa que permite controlar cualquier aplicación informática desde un teclado “virtual” que aparece sobreimpresionado

en un lugar de la pantalla del ordenador.

En lo que respecta al *ratón*, encontramos diversas alternativas a su uso, que van desde la utilización de ratones tipo *Trackball* (que llevan la bola de desplazamiento en la parte superior); o de tipo *Joystick* (normalmente utilizado para juegos de simulación); hasta *emuladores de ratón* más sofisticados que se accionan mediante pulsadores o por barrido (tipo Julio o Junior).

Cuando estas ayudas técnicas no son suficientes para facilitar el acceso al ordenador, debemos recurrir entonces al uso de *conmutadores o pulsadores*, dispositivos que aprovechan cualquier resto motor voluntario y que pueden ser de distintos tipos: de *presión* (se activan presionando sobre ellos); de *mercurio* (permiten el control

---

**«conocer, respetar y valorar las diferencias individuales y culturales de los alumnos y evitar cualquier tipo de discriminación; es promover valores de respeto, solidaridad, igualdad, dignidad y tolerancia hacia toda clase de diferencias»**

---

desde el movimiento); de *succión o soplo* (se activan a través de acciones de succionar o soplar); *sensores musculares* (detectan el movimiento de determinados músculos); y de *células fotoeléctricas* (que se activan al interrumpirse la señal) (Escoín, 2001; Basil y otros, 1998; VVAA, 2000; Sánchez, 1997). Por último, existen dispositivos

que, a través de rayos infrarrojos, permiten guiar el cursor del ratón por medio de movimientos de cabeza (Sistema IRdata); u otros, como la *Pantalla táctil*, que por medio del tacto se accede a las funciones del programa.

### Las Nuevas Tecnologías como recurso de comunicación

Si en el ámbito de la accesibilidad al ordenador las Tecnologías de Ayuda están siendo especialmente relevantes, en el ámbito de la comunicación, y más concretamente, en el de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, su desarrollo ha sido de especial importancia. Se trata de *comunicadores electrónicos* que permiten al alumno con graves discapacidades del habla y el lenguaje, comunicarse con cualquier otra persona, a través de la escritura o la salida en voz artificial de los mensajes elaborados (Escoín, 2001). Estos comunicadores son portátiles y pueden funcionar por baterías para facilitar su transporte. Existen diversos y variados

comunicadores electrónicos que nos permiten desde elaborar mensajes básicos hasta almacenar un gran número de mensajes pregrabados. Los más sencillos se basan en pequeños aparatos con una o más teclas, en las que al pulsar sobre ellas se producen mensajes en voz digitalizada (el BigMac por ejemplo). Para Basil (1998),

estas ayudas “están pensadas y diseñadas para que las personas puedan mantener una conversación social breve, para ejercer algunas funciones comunicativas como hacer demandas o contestar en una situación muy concreta”. En el otro extremo nos encontramos con comunicadores más sofisticados, que permiten utilizar diferentes niveles de vocabulario y almacenamiento de léxico. Algunos de estos comunicadores utilizan el *Minspeak*, un sistema pictográfico de comunicación aumentativa, que por medio de secuencias de dos o tres símbolos es capaz de

codificar cientos de palabras y frases. Los comunicadores *Chatbox*, *AlphaTalker* y *DeltaTalker*, utilizan este sistema. Estos comunicadores, además, permiten ser utilizados como herramienta de valoración o como herramienta de desarrollo de capacidades.

### Las Nuevas Tecnologías como recurso didáctico

Una de las aplicaciones más extendida de la informática es su utilización como recurso didáctico. En este sentido podemos hablar de *software didáctico* cuando un programa informático posee unas características determinadas (Domingo, 2000): son materiales que se elaboran con una finalidad didáctica; son interactivos; indivi-

dualizan el trabajo y se adaptan al ritmo y progresión del alumno; son fáciles de usar; y presentan una estructura básica común. Este tipo de software presenta claras ventajas educativas, aunque, como señala Domingo (2000) es imprescindible una labor de evaluación de estos programas educativos.

Respecto a la tipología de pro-

---

**«Por su gran interés para la atención a la diversidad, merece la pena hacer referencia a los llamados *Sistemas y lenguajes de autor*. Este tipo de programas facilita la creación de aplicaciones didácticas adaptadas al contexto metodológico, a los objetivos curriculares que estamos desarrollando y a las capacidades de nuestro alumnado»**

---

gramas es preciso señalar que han sido numerosos los intentos de clasificar el software educativo; no obstante, y frente al tema que nos ocupa, aquí haremos referencia sólo a alguno de ellos. De esta forma podemos hablar de *Programas Específicos* para la educación especial, aplicaciones informáticas desarrolladas explícitamente para la atención a las necesidades educativas especiales. Estas aplicaciones han sido proliferas en la rehabilitación del lenguaje. Por ejemplo, los programas de visualización de la voz y el habla permiten visualizar y trabajar aspectos como la presencia-ausencia del sonido, ataque o comienzo de voz, sonoridad, intensidad, tono, control y modulación de emisiones de sonido (respiración, ritmo), pronunciación de sonidos y discriminación fonológica, además de

realizar funciones de análisis y evaluación (Navarro, 2001). Entre estas herramientas podemos citar la VISHA, el SpeechViewer III o Dr. Speech. Otro tipo de programas se han diseñado específicamente para un tipo de discapacidad; por ejemplo el “Proyecto LAO”, “A Signar”, o “Diccionario de LSE” para alumnos con discapacidad auditiva; el “Visual PC” o el “DILE” para alumnos con discapacidad visual; o el “PredWin” para alumnos con discapacidad motora. Curiosamente, en la práctica educativa, aplicaciones informáticas creadas inicialmente para un tipo de discapacidad han sido de gran utilidad para otros alumnos.

Otra tipología de programas son los llamados *Aplicaciones de ejercitación o de contenido didáctico* (Escoin, 2001), son aplicaciones con un marcado propósito educativo que plantean ejercicios, o enseñan, o facilitan la adquisición de habilidades. Este tipo de programas está destinado a la población en general, y están presentes en muchas de nuestras aulas (*Serie Trampolín*, *Serie Pipo*, *Adibú*, *Pequeabecedario*, etc.). En este grupo, Sánchez (1997) distingue entre *programas cerrados* (aquellos que a través de la práctica y la repetición transmiten cierta información al estudiante), *programas semiabiertos* (permiten introducir algunas variantes como el nivel de dificultad, el itinerario a

seguir, etc.) y *programas abiertos* (aquellos que proporcionan un marco abierto que permite crear ejercicios y actividades).

Por su gran interés para la atención a la diversidad, merece la pena hacer referencia a los llamados *Sistemas y lenguajes de autor*. Este tipo de programas facilitan la creación de aplicaciones didácticas adaptadas al contexto metodológico, a los objetivos curriculares que estamos desarrollando y a las capacidades de nuestro alumnado. Entre este tipo de aplicaciones podemos mencionar el *CLIC* o el *NEOBOOK*.

Por último, los llamados *Programas de Propósito General*, se refieren a aquellos creados con fines gestión o tratamiento de la información: procesadores de textos, programas para crear presentaciones, bases de datos, navegadores, etc., que sin ser creados con un carácter didáctico han demostrado ser de gran interés educativo. A modo de ejemplo, equipos de profesores han creado cuentos interactivos con programas como el Power Point (Grupo Zero, 2000), o aplicaciones educativas en formato web.

### Redes Telemáticas y atención a la diversidad

De forma paralela a la incorporación de las Nuevas Tecnologías en el aula, y fruto del desarrollo de las mismas y de los avances técnicos de la últimas décadas, se introduce recientemente en las escuelas un nuevo medio de

comunicación e información: la Red Internet. Las distintas aplicaciones de Internet: la world wide web (WWW), el correo electrónico, las lista de correo, los foros de discusión, la video-conferencia, el chat, etc., son potentes herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por extensión, para la respuesta educativa a la diversidad. Las Redes telemáticas ofrecen un sinfín de posibilidades en el ámbito de la educación: desde el trabajo cooperativo, la búsqueda

«las páginas web puede suponer una nueva barrera de acceso para las personas con necesidades educativas especiales si no se tienen en cuenta algunas recomendaciones en su diseño»

de recursos, el intercambio de experiencias, hasta actividades como la videoconferencia entre centros educativos alejados varios kilómetros entre sí o la utilización de las redes en las aulas hospitalarias.

Sin embargo, las páginas web puede suponer una nueva barrera de acceso para las personas con necesidades educativas especiales si no se tienen en cuenta algunas recomendaciones en su diseño. Para Romero (1998) el entorno eminentemente gráfico de la World Wide Web, que para la mayoría de usuarios se traduce en un manejo fácil e intuitivo de las herramientas de navegación por las páginas, puede ser una enorme barrera para los usuarios con discapacidad visual. Además, la cada vez mayor presencia de aplicaciones multimedia integradas en las páginas

web puede hacer que personas con discapacidades sensoriales se vean también excluidas si no se proporcionan canales alternativos para acceder a dichos contenidos.

Por estos motivos en los últimos años y desde distintas entidades se empieza a reflexionar sobre las condiciones que deben cumplir las páginas web para que su contenido sea accesible para el mayor número posible de usuarios (Egea, 2000). Entre estas iniciativas destacamos la desarrollada por la

Comisión Europea, denominada E-Europe, entre cuyos objetivos destaca *“garantizar que la sociedad de la información no se traduzca en exclusión social”*. Una de las acciones de esta iniciativa es el compromiso de la Comisión Europea y los Estados miembros a que el diseño y el contenido

de todos los sitios públicos Internet sean accesibles a los discapacitados. A nivel mundial, la WAI (Iniciativa de Accesibilidad a la Web; <http://www.w3.org/wai/>) promueve la accesibilidad de la Web a través de cinco áreas de trabajo: tecnología, guías, herramientas, educación y difusión e I+D (investigación y desarrollo). En nuestro país, debemos destacar el trabajo desarrollado por el SIDAR (Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad a la Red (<http://www.sidar.org/>), y cuyo objetivo es su objetivo es promover la creación de páginas web acordes con las Pautas de Estilo para la Comunicación sobre discapacidad del Real Patronato, las recomendaciones sobre accesibilidad en la web dadas por la y la aplicación de la CIDDM (Clasificación

Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías) de la OMS (Organización Mundial de la Salud).

## A modo de conclusión

Conscientes de la importancia de las Nuevas Tecnologías en el ámbito de las necesidades educativas especiales, la Dirección General de Enseñanzas de Régimen Especial y Atención a la Diversidad viene desarrollando distintas iniciativas cuya finalidad última es favorecer la integración curricular de las nuevas tecnologías y la tecnología de ayuda, mejorar la calidad de la respuesta educativa a la diversidad y aumentar la calidad de vida de los alumnos con discapacidad. Estas iniciativas se pueden resumir en: *Dotación de Equipamiento Informático* para aulas de Pedagogía Terapéutica y Audición y Lenguaje; *Adquisición de Ayudas Técnicas individuales* para alumnos con necesidades educativas especiales; *Formación del profesorado* en Nuevas Tecnologías y Diversidad; *Investigación y Desarrollo* de proyectos de innovación educativa y Tecnología de Ayuda (Equipo Tecnoneet); y *creación de nuevos Canales de Información y Comunicación* en el ámbito de la diversidad.

El *proyecto Plumier* nace con la finalidad de dotar de acceso a Internet y de recursos multimedia a todos los centros educativos de nuestra Región y de capacitar a toda la comunidad educativa en el uso de las Nuevas Tecnologías. Y en sus planteamientos asume los principios a los que hemos hecho referencia a lo largo del texto: *las*

---

**El proyecto Plumier asume que las distintas formas de acceso deben evitar la exclusión en relación con la información y se debe prestar especial atención a las personas con discapacidad»**

---

*distintas formas de acceso deben evitar la exclusión en relación con la información y se debe prestar especial atención a las personas con discapacidad.*

La Intranet Educativa Regional, a través del Portal Educativo, abrirá nuevos espacios de comunicación e información, y en este sentido, la Dirección General de Enseñanzas de Régimen Especial y Atención a la Diversidad, tiene intención de crear diversos canales que sean punto de encuentro de toda la Comunidad Educativa en relación a la educación especial, la educación compensatoria y la orientación educativa.

Queda patente pues, la especial relevancia que pueden tener las Nuevas Tecnologías en el ámbito de la diversidad y de la calidad de vida de las personas con necesidades especiales. Pero pese a sus aparentes ventajas, conviene tener presente algunos aspectos: es preciso tener una *postura crítica* ante los medios (la tecnología no es la panacea desde la que se resuelven todos los problemas); es necesario *evaluar la calidad del software educativo* (Alcantud, 2000); hay que *fomentar la investigación* sobre los usos de los recursos tecnológicos en los contextos educativos para atender a la diversidad (Alba, 2000); hay que continuar con las *formación*

*del profesorado* en el uso de las nuevas tecnologías; deben adoptarse medidas referentes a su disponibilidad (costo económico); y es preciso *fomentar un diseño para todos* que permita una mejora de la ergonomía, manejabilidad y flexibilidad de las nuevas tecnologías (Cabero, 2000). De no tener presente estos aspectos las Nuevas Tecnologías podrían llegar a diferenciarnos más y a crear nuevos motivos de exclusión en el colectivo de personas con necesidades educativas especiales.

### Referencias Bibliográficas

- AINSCOW, M. (1995): *Necesidades especiales en el aula. Guía para la formación del profesorado*. Madrid: Narcea.
- ALBA, C. (2000): Tecnologías, diversidad y educación. *Comunicación y Pedagogía*, 168, 37-42.
- ALCANTUD, F. (2000): Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas. En VVAA. *Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
- ARNAIZ, P. (1996). Las escuelas son para todos. *Siglo Cero*, Vol. 27 (2), 25-34.
- ARNAIZ, P. (2000): Educar en y para la diversidad. En VVAA. *Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
- BASIL, C. y otros (1998): *Sistemas de Signos y Ayudas Técnicas para la Comunicación Aumentativa y la Escritura*. Barcelona: Masson.
- CABERO, J. (2000): Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: aportaciones a la enseñanza. En Cabero, J. (editor) . *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- CABERO, J. y otros (2000): Medios y Nuevas Tecnologías para la integración escolar. *Revista de Educación*, 2, 253-265.
- DOMINGO, J. (2000): La utilización didáctica de la informática. En Cabero, J. (editor) . *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- EGEA, C. (2000): Diseño Accesible de páginas web. En VVAA. *Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
- ESCOIN, J. (2001): Tecnologías de la Información y alumnos con deficiencia motriz. En VVAA. *Apoyos Digitales para repensar la Educación Especial*. Barcelona: Octaedro-EUB.
- FERNÁNDEZ, J.M. (1999): La atención a la diversidad desde las nuevas tecnologías. Sevilla: Edutec'99.
- GRUPO ZERO (2000): Libros electrónicos: aplicaciones prácticas para alumnos gravemente afectados. En *Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
- NAVARRO, J.L. (2001): Dificultades de Audición y Lenguaje. En VVAA. *Apoyos Digitales para repensar la Educación Especial*. Barcelona: Octaedro-EUB.
- PRENDES, M.P. (1999): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación especial. Sevilla: Edutec'99.
- ROMERO, R; ALCANTUD, F. Y FERRER (1998): *Estudio de Accesibilidad a la Red* [on line]. Valencia: Unidad de Investigación Acceso, Universidad de Valencia. Disponible en Internet en <<http://acceso.uv.es/accesibilidad/estudio/>>.
- SÁNCHEZ, R. (1997): Ordenador y Discapacidad. Madrid: CEPE.
- SORO, E. (1998): Uso de ayudas técnicas para la comunicación, el juego, la movilidad y el control del entorno: un enfoque habilitador. En Basil, C. y otros. *Sistemas de Signos y Ayudas Técnicas para la Comunicación Aumentativa y la Escritura*. Barcelona: Masson.
- VVAA (2000): Ayudas Técnicas, Habilitación y Diversidad. En *Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.

### Notas

<sup>1</sup> AENOR: Agencia Española de Normalización y Certificación.



**Virtual  
Informática**  
su tienda de informática

C/ Mayos, 41 Bajo  
30320 Alcantarilla  
Murcia

Tif / Fax: 968 890 806