

# Nuevas Tecnologías

## Teclados virtuales

**Los teclados virtuales facilitan la utilización del ordenador por parte de las personas con problemas de movilidad. La presencia generalizada de los terminales en el entorno laboral ha fomentado el desarrollo de dispositivos adaptados a las necesidades de este colectivo, entre los que destaca un teclado expuesto en el CEAPAT (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas).**

El ordenador se ha convertido en una herramienta imprescindible en el entorno profesional, donde ha contribuido a facilitar el acceso de las personas con discapacidad al mercado laboral tanto de forma presencial como remota. Sin embargo, esta incorporación demanda la adaptación de los elementos que permiten la utilización del terminal y, entre ellos, del teclado, el dispositivo de entrada de datos más utilizado. En el mercado, existe una amplia gama de teclados virtuales desarrollados conforme a las recomendaciones existentes.

Los teclados virtuales resultan de utilidad a aquellas personas que padecen algún tipo de discapacidad física que limita sus movimientos, impidiéndoles la utilización del teclado físico estándar. Se constituyen a modo de programas que muestran en la pantalla del terminal una ventana que simula un teclado y que actúa como si se tratara de uno convencional, que, como tal, trabaja con las aplicaciones estándar.

El CEAPAT (Centro Estatal de Autonomías y Ayudas Técnicas) ofrece, entre los programas y productos que pone al alcance de sus usuarios, un teclado virtual de utilidad en el entorno profesional y doméstico. El teclado, desarrollado por Art Media Company, empresa del grupo Admira, posee un sistema de predicción de palabra o frase y se maneja con el ratón. El dispositivo puede manejarse mediante la manipulación del ratón de cara al desplazamiento del puntero sobre la casilla que representa la tecla que se desea activar o bien con un sistema de temporización de forma que cuando el puntero está un segundo sobre la misma tecla, ésta se escribe en la ventana activa.

[www.ceapat.org](http://www.ceapat.org)



La disposición y definición de las características del teclado están relacionadas con la creación de un puesto de trabajo acorde a las necesidades de las personas con discapacidad

### REQUISITOS DEL TECLADO

Cualquier teclado convencional, según el R.D. 488/1997, debe cumplir las normas técnicas especificadas a continuación:

- El teclado debe situarse en la misma vertical del monitor o del atril.
- Debe poseer una buena realimentación táctil y sonora.
- Cada grupo de teclas funcional incluirá marcas táctiles en las teclas centrales.
- Sería deseable que cada grupo funcional de teclas posea un color distinto.
- Dejar una superficie de 10 cm. delante del teclado para apoyar las manos.
- Debe estar a una altura del suelo de entre 64 y 76 cm.
- Las manos, muñecas y antebrazos deben estar en línea recta, a una altura que permita que forme con el brazo un ángulo de 90°.
- Debería poder ajustarse la inclinación del teclado, tanto en sentido negativo (parte anterior del teclado más elevada que la posterior) como positivo (parte anterior más baja que la posterior).

## Hogares universales

**La vivienda adaptada, desarrollada por la Asociación de la Parálisis Cerebral (ASPACE), Toshiba y la Universidad Politécnica de Cataluña, pretende dar respuesta a las necesidades específicas de personas con parálisis cerebral, sirviéndose de las últimas tecnologías disponibles en el mercado.**

La vivienda desarrollada por ASPACE, Toshiba y la UPC se presenta totalmente domotizada y está integrada por cuatro espacios –cocina, estudio, habitación y baño–, que permiten a los usuarios valorar el grado de adaptación de las ayudas técnicas disponibles a sus necesidades. El objetivo consiste en definir un entorno a medida, en el que la tecnología ayude a conseguir la máxima autonomía posible para las personas que padecen parálisis cerebral y patologías afines y que, por otra parte, contribuya a agilizar las consultas recibidas en Aspace, que registró hasta 3.000 usuarios en 2004 sólo en Barcelona.

En el diseño de la vivienda se ha dado especial importancia a la personalización, por lo que



El dormitorio dispone de un sistema informático para controlar, desde la pantalla, la posición de la cama y automatizar acciones cotidianas

se ha optado por los dispositivos más adecuados para la activación de cada función, activación que puede realizarse mediante botones, con la boca, el pie e, incluso, soplando. Entre otras prestaciones, la vivienda dispone de sensores de inundación y humos, mandos para manejar puertas y ventanas y electrodomésticos con temporizador y, en la medida de que se trata de un domicilio dotado de las más modernas tecnologías, también incorpora ratones y teclados especiales para ordenador. Sin ir más lejos, para trabajar con el ordenador de sobremesa, el usuario cuenta con diversos modelos de joysticks con grandes botones, cubiertas el teclado y una mesa adaptable a su altura y a su silla de ruedas.

En la misma línea, el dormitorio dispone de un sistema informático específico para controlar, desde una pantalla, la altura y posición de la cama, la grúa que traslada al paciente al baño y automatizar acciones cotidianas. Asimismo, el hogar emplea ordenadores de bolsillo, sensores y cámaras que permiten al sistema informático emitir un aviso de emergencia cuando, por ejemplo, una persona se encuentra en el lavabo y tarda en salir.

[www.aspacecat.org](http://www.aspacecat.org)

[www.toshiba.es](http://www.toshiba.es)

[www.upc.es](http://www.upc.es)

## Intérprete de lengua de signos virtual

La Universidad de East Anglia (Gran Bretaña) y la productora británica de software Televirtual, con la colaboración de la organización de discapacitados auditivos Deaf Connexions, han desarrollado un intérprete de la lengua de signos virtual. Guido es un personaje de animación que puede utilizarse en páginas webs y navegadores de Internet con objeto de traducir el texto escrito a la lengua de signos. El programa, surgido a raíz del encargo del ayuntamiento de East Anglia a fin de facilitar el acceso a su web a los usuarios sordos, está en periodo de pruebas en el Reino Unido a través de la página de Deaf Connexions, aunque ya ha sido introducido por el consistorio en su portal.

[www.deafconnexions.org.uk/](http://www.deafconnexions.org.uk/)



Guido es el nombre del intérprete virtual de signos desarrollado por East Anglia y Televirtual

## Las empresas traducen sus webs al lenguaje de signos

En España hay un millón de personas con sordera que encuentran obstáculos para acceder a Internet. Bankinter y Telefónica Movistar acaban de embarcarse en sendos proyectos con objeto de facilitar el acceso a sus portales. Bankinter, en colaboración con la Confederación Estatal de Personas Sordas, ha habilitado vídeos informativos en la lengua de signos acerca de sus servicios y trabaja en una herramienta que permitirá que un empleado atienda con signos a los usuarios mediante videollamada.

Telefónica Movistar trabaja junto con la Asociación de Personas Sordas de Bilbao y Bizkaia en el desarrollo de vídeos que informan a sus usuarios de los servicios, comenzando por aquellos que pueden serles de utilidad, como las videollamadas o la mensajería, así como los consejos "Elige tu móvil" acerca del terminal acorde a cada necesidad. La operadora pretende facilitar a las 200.000 personas que utilizan el lenguaje de signos en España el acceso a la información de Movistar.

[www.movistar.es/accesible](http://www.movistar.es/accesible)  
[www.bankinter.es](http://www.bankinter.es)

## Televisión digital para todos

La Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo, ha incorporado finalmente a su articulado una disposición que obliga a las Administraciones a garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad a los nuevos servicios, como consecuencia de la enmienda presentada en su momento por el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) con tal fin. Conforme a la ley, las administraciones tendrán la obligación de garantizar la accesibilidad a los servicios de televisión digital terrestre a las personas con discapacidad, previa audiencia a los representantes de los sectores. Para conseguir este fin, establece la ley, "la obligatoriedad de adoptar cualquier medida conforme a los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas".

[www.cermi.es](http://www.cermi.es)

## Telefónica y CERMI: telecomunicaciones accesibles

El Grupo Telefónica y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) colaborarán en el desarrollo del Plan Integral Telefónica Accesible, enmarcado en los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal para las personas con discapacidad. El objetivo pasa por garantizar la plena accesibilidad de los servicios del Grupo Telefónica e impulsar la aplicación de las tecnologías de la información en materia de accesibilidad. El plan está estructurado en cinco ámbitos de intervención tomados del Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012.

<http://www.cermi.es>

<http://www.telefonica.es>

## Las tecnologías accesibles llegan a la universidad

La Fundación ONCE y Vodafone, en colaboración con la EOI-Escola de Negocios, han puesto en marcha un programa superior para profesionales en diseño para todos y accesibilidad universal a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El curso, que se celebra entre el 19 de octubre de 2005 y el 19 de mayo de 2006, ofrece una formación especializada en el desarrollo de tecnologías accesibles a las personas con discapacidad, partiendo de que el desconocimiento existente a nivel formativo en este campo provoca el diseño de servicios que incrementan la "brecha digital". El programa que contempla materias relacionadas con domótica, sistemas virtuales e inteligencia ambiental, asignará becas especiales para personas con discapacidad.

[www.fundacion.vodafone.es](http://www.fundacion.vodafone.es)

[www.fundaciononce.es](http://www.fundaciononce.es)

## Bastón para invidentes con las últimas tecnologías

El bastón para invidentes Zingbee pretende aprovechar las etiquetas electrónicas de radiofrecuencia instaladas en el suelo de lugares públicos, como centros comerciales o estaciones de ferrocarril, para, con ayuda de las más innovadoras tecnologías de la información, sacar el máximo partido de dichos dispositivos con objeto de facilitar los desplazamientos a este colectivo. La iniciativa se enmarca en el proyecto sin barreras IT, lanzado en 2003 por las autoridades de Tokio a fin de utilizar las tecnologías existentes con objeto de concebir un sistema de localización y prevención de peligros para invidentes. Zingbee, en fase de pruebas, es fruto de este proyecto y alerta a sus usuarios de cruces o de la distancia de una escalera, mediante la transmisión inalámbrica al bastón de los datos en braille de las etiquetas electrónicas. Las informaciones procedentes de satélites GPS y bases cartográficas completan el dispositivo.

[www.zingbee.org](http://www.zingbee.org)



El bastón para invidentes Zingbee aúna las tecnologías más novedosas con las etiquetas electrónicas de radiofrecuencia instaladas en lugares públicos