

DOSSIER

Nuevas tecnologías y personas con discapacidad

New technologies and people with disability

Álvaro GARCÍA BILBAO

Ingeniero Superior de Telecomunicación (1)

IMSERSO- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (Oficina Técnica y de Supervisión de Proyectos-SS.CC)

Cristina RODRÍGUEZ-PORRERO MIRET

Directora del CEAPAT (2)

IMSERSO- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

RESUMEN

El servicio universal, la RED, la domótica, la videoconferencia y la telefonía móvil, constituyen algunos de los productos y servicios consecuencia de la Sociedad de la Información.

El derecho que asiste a las personas con discapacidad a utilizarlos como cualquier ciudadano, pasa por un desarrollo legislativo y normativo que evite las barreras de accesibilidad que puedan plantear y allana el camino al "diseño para todos" o "diseño universal".

Estos productos y servicios proveen al colectivo de nuevas herramientas en las que se detalla cómo facilitan y mejoran su integración en cualquier ámbito familiar, educativo, laboral o social.

PALABRAS CLAVE

Discapacidad, servicio universal, domótica, videoconferencia

(1) Avda. Ilustración s/n. 28029, Madrid. Tfno.: 91-3478776.

(2) El Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) dependiente del IMSERSO, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, participa activamente en los programas europeos y nacionales sobre nuevas tecnologías accesibles, y se constituye en centro de referencia. Dispone de biblioteca especializada y elabora documentación específica en relación a nuevas tecnologías. CEAPAT: c/Extremeños, 1. 28018 Madrid. Tfno.: 91-3807322.

ABSTRACT

Universal Service, the Web, domotics, videoconferences and mobile telephony, are some of the products and services derived from the Informaticon Society.

The rights of people with disabilities to use these products as any other person, depend on a legislative and standardization development, that helps to avoid possible accessibility barriers and prepares the way for the "universal design" or "design for all"

These products and services provide to the people with disabilities group of new tools, that facilitate and improve the user's integration in the family circle and in the educational, labour or areas.

KEY WORDS

Disability, Universal Service, Domotic, Videoconference

1.- SOCIEDAD DE LA INFORMACION Y LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La incorporación vertiginosa y cambiante de las Tecnologías denominadas de la Información y de las Comunicaciones (TIC) o Nuevas Tecnologías (NT), en todos los ámbitos de nuestra vida familiar, laboral y social está introduciendo cambios aún poco perceptibles en ocasiones, pero permanentes y continuos en nuestra forma de vivir y comunicarnos.

En este cambio de modelo vital subyace una promesa de esperanza para el sector de la población de las personas con discapacidad, cuya integración como sujetos sociales de pleno derecho aún resulta, cuantitativa y cualitativamente, escasa y contradictoria.

El colectivo de personas con diferentes tipos de discapacidades, que incorpora al denominado grupo de tercera edad, representa en la Unión Europea, incluida España, un 10% de la población. Este colectivo es profundamente heterogéneo, tanto por las diferentes etiologías de sus

deficiencias como por los distintos estadios evolutivos de las mismas así como por la complejidad inherente a los procesos con plurideficiencias.

Las NT a la par que son una esperanza también pueden constituir una nueva barrera y un motivo de desequilibrios y desigualdades entre ciudadanos sino incorporan, para su utilización por el colectivo de personas con discapacidad, la necesaria accesibilidad o capacidad de ser utilizadas por cualquier persona al margen de sus deficiencias.

2.- TECNOLOGIAS, PRODUCTOS Y SERVICIOS

En la actualidad cualquier tipo de discapacidad tanto física como síquica o sensorial puede beneficiarse de las facilidades que aportan las nuevas tecnologías, productos y servicios siempre y cuando incorporen un cierto grado de accesibilidad. Así personas con poca fuerza o falta de coordinación en sus extremidades superiores encuentran dificultades

en el manejo de los teclados o de un ratón, que son los periféricos más comunes de acceso al ordenador y usuarios con problemas de audición o visión no aprovechan la información que bajo formato sonoro y visual proporcionan los ordenadores.

2.1.- Marco conceptual

En la actualidad es en el denominado marco de la “comunicación y los servicios sociales” en el que temporalmente se les presta acomodo a las NT orientadas a las personas discapacitadas, sin embargo constituyen un cuerpo potente y versátil, con un enorme grado de complejidad técnica en sus productos y servicios que ha hecho lleguen a ser un sector específico y diferenciado. Además, desde su origen y por los campos tecnológicos implicados en su concepción y desarrollo, han constituido un tema de especialistas fundamentalmente ingenieros de telecomunicación e informáticos, sin intervención significativa de profesionales ajenos a la hora de definir sus modelos tecnológicos, de servicios y de negocio. Consecuentemente parece necesario implicar a estos especialistas en el diseño, desarrollo y explotación de las soluciones técnicas, estándares y criterios que hagan realidad unas TIC verdaderamente accesibles.

2.2.- Ayudas técnicas

Por ayudas técnicas se entienden todos aquellos productos, instrumentos, equipamientos o sistemas técnicos, derivados de cualquier tipo de tecnología y accesibles por personas con discapacidad y/o mayores, ya sean éstos producidos especialmente para ellas o con carácter general, para evitar, compensar, mitigar o neutralizar la deficiencia, discapacidad o minusvalía y mejorar la autonomía personal y la calidad de vida.

En este concepto, perfectamente establecido y de uso habitual en el campo de la discapacidad, vemos cómo se recojen y sintetizan en pocas palabras las barreras de acceso que pueden plantear las NT así como los criterios y tipos de herramientas para superarlas; las tecnologías, productos y servicios que conforman la SI entendidas a la luz de este concepto pueden desempeñar un papel claro e importante como ayudas técnicas destinadas a las personas con discapacidad.

A continuación se enumeran una serie de Principios Generales en relación a la accesibilidad de las personas con discapacidad a las TIC:

— Los servicios y facilidades públicas deben ser accesibles para todos.

— Las diferentes necesidades de las personas con discapacidad deben ser tenidas en cuenta en el diseño de nuevos equipos y servicios. Los equipos deben ser diseñados para el mayor mercado posible.

— Cuando el diseño universal no sea posible, las personas con discapacidad deberán poder acceder a los servicios por medio de equipos y servicios adicionales o alternativos.

— Las personas con discapacidad deben, dentro de lo máximo posible, poder utilizar los servicios a unos costes equivalentes a aquellos para personas no discapacitadas. Los costes de un diseño para todos no deben ser imputados sólo a las personas con discapacidad.

— Los proveedores de equipos y servicios y las autoridades relevantes deben consultar a personas con discapacidad sobre sus condicionantes y requerimientos de acceso antes de llevar a cabo las acciones pertinentes.

— Las organizaciones representantes de personas con discapacidad y mayores deben estar preparadas para contribuir con su experiencia y conocimiento.

2.3.- Diseño para todos

También denominado “diseño universal”, recoge la pretensión de que las NT incorporen un diseño que las haga lo suficientemente flexibles para ser utilizadas sin ayudas técnicas complementarias por el mayor número posible de usuarios. Se trata de instalar la accesibilidad a la telecomunicación como un valor añadido del diseño, aspecto este que atañe a ingenieros, diseñadores, fabricantes y proveedores de servicios y abarca sectores como el hardware, software, comercio electrónico, servicios públicos de información, Internet, servicios interactivos, etc.

El proyecto INCLUDE, financiado por la Comisión Europea para asesorar sobre la incorporación en los proyectos telemáticos las necesidades de los usuarios con discapacidad y personas mayores, ha establecido siete principios básicos del diseño para todos: 1) ser útil y rentable para cualquier grupo de usuarios, 2) acomodarse a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales, 3) ser fácil de entender y usar independientemente de la experiencia, conocimiento, habilidad o nivel de concentración del usuario, 4) ofrecer la información necesaria al usuario con eficacia, al margen de las condiciones o capacidades sensoriales del mismo, 5) minimizar consecuencias negativas de equivocaciones o acciones no intencionadas del usuario, 6) permitir que sea utilizado eficaz y confortablemente y con la mínima fatiga o esfuerzo y 7) tener en cuenta el espacio y tamaño adecuado para la aproximación, manipulación y uso, independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

Estos requisitos de accesibilidad deben ser tenidos en cuenta desde el inicio del diseño y con el mismo grado de importancia que se da a la seguridad, duración, consumo, etc. La experiencia avala que la participación de usuarios desde el inicio del proceso del diseño asegura una mayor calidad y facilidad de uso.

3.- LEGISLACION

Cuando hablamos del derecho del colectivo a poder disfrutar de las TIC como el resto de los ciudadanos, inicialmente y de una forma instintiva les es reconocido, pero en un segundo paso cuando se impone la racionalización y se manifiestan sus características diferenciadoras fruto de sus deficiencias, los derechos que al resto de los ciudadanos no se les discute son matizados, fundamentalmente por razones de costes económicos, hasta llegar a convertirse en prácticamente inoperantes.

Desde otra óptica, en la práctica tampoco se ha llevado a cabo un pronunciamiento institucional claro, más allá de ciertas declaraciones formales en foros concretos, sobre la necesidad y el derecho de las personas con discapacidad a disponer de una “accesibilidad a las telecomunicaciones” en condiciones y de rango institucional similar a las efectuadas para la edificación, el urbanismo y el transporte.

3.1.- Legislación española

La Constitución española de 1.978 aunque no regula directamente el derecho de los ciudadanos con discapacidad en referencia las NT dado que en ese momento todavía eran incipientes, si contiene una serie de artículos como son el 14 y el 9.2 que permiten garantizar el acceso a las mismas. Por otra parte y de acuerdo con el artículo 149.1.21 de la Constitución y de la serie de competen-

cias que en el mismo se abroga el estado de forma exclusiva sobre el régimen general de comunicaciones y sobre las telecomunicaciones, así como de otras competencias reguladas por diferentes artículos en materias de educación, investigación, propiedad intelectual, etc., se desprende el derecho de las personas con discapacidad a un acceso en igualdad de condiciones al resto de los ciudadanos, dado que la utilización de las TIC se configura como determinante para poder ejercer derechos fundamentales como los mencionados.

La ley 11/1.998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones (LGT), de muy reciente publicación, regula todo el marco referido a las telecomunicaciones. Sus artículos, aunque dan una visión de lo restringido de la misma, recogen por vez primera el criterio de la discapacidad e introducen el concepto de Servicio Universal como el constituido por una serie de servicios básicos a los que todos los ciudadanos tienen derecho independientemente de si son rentables o no para las operadoras.

En su artículo 11,6) la LGT establece que se deberá garantizar "el acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de personas discapacitadas o con necesidades especiales". Así mismo en el artículo 37,d) se recoge que "los usuarios discapacitados o con necesidades sociales especiales tengan acceso al servicio telefónico fijo disponible al público, en condiciones equiparables a las que se ofrecen al resto de usuarios".

Sin embargo ni en la LGT ni en el posterior el Real Decreto 1.736/1.998, de 31 de julio que la desarrolla, se establecen y definen los servicios básicos a que tienen derecho las personas discapacitadas, ni cuáles son los colectivos a incluir, ni el marco de financiación.

Por otra parte y de acuerdo con la Agencia Española de Normalización y Cer-

tificación, AENOR, nuestro país ha dictado una serie de normas para lograr la accesibilidad a los ordenadores (UNE 139801 EX) y programas informáticos (UNE 139802 EX), por parte de usuarios con discapacidades. Estas normas son de aplicación tanto a fabricantes de ordenadores como de periféricos y a personas implicadas en el desarrollo de nuevo software.

3.2.- Legislación europea

La Unión Europea, a cuyo ámbito pertenecemos, también dispone de preceptos legislativos que apoyan el derecho del colectivo a participar en la SI de pleno derecho.

La inclusión de la discriminación por razones de discapacidad en el Artículo 6 del nuevo Tratado de Amsterdam, dota a la Unión Europea con la base legal necesaria para emprender acciones en caso de su planteo.

El artículo 10 de la Convención Europea de los Derechos Humanos recoge el derecho de todos los ciudadanos a la libertad de expresión e información; esto significa que las NT cuya materia prima de trabajo es la información, deben ser accesibles a las personas con discapacidad.

El artículo 15 de la Carta Social Europea recoge el derecho de las personas con discapacidad al empleo, la rehabilitación y la integración social. Es obvio que las NT pueden desempeñar un papel importante en el diseño y creación de puestos de trabajo accesibles a estas personas.

Así, el mismo artículo 15 pero de la Carta Social Europea modificada, certifica el derecho de las personas con discapacidad a su independencia, integración y participación en la vida de su propia comunidad. En este caso, también las TIC desempeñan un papel central como

vehículo necesario o como ayuda tecnológica de esa participación.

4.- ALGUNAS APLICACIONES DE LA RED PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

4.1.- La Red

Para las personas con discapacidad la Red tiene dos grandes ámbitos de actuación: la información y la comunicación. La web (world wide web) es una gran base de contenidos de todo tipo (datos, multimedia) sobre cualquier campo del conocimiento que facilita la comunicación interpersonal en ámbitos como el familiar, educativo, laboral o social.

La Red facilita el acceso a la información y a la comunicación a personas con discapacidad, pero también supone una serie de barreras para determinados tipos de discapacidades. Así los usuarios con deficiencias físicas (movilidad, fuerza, coordinación, destreza) encontrarán problemas de manejo del teclado, el ratón y los controles de los periféricos como pueda ser el encendido/apagado, meter/recuperar discos, cargar/recuperar papel en impresoras, etc.

Las personas con deficiencias sensoriales (visión, audición) y en función del grado de las mismas tendrán problemas con la presentación visual de la información, los tipos y tamaños de la letra, el contraste de colores, el color como información exclusiva, la información bajo soporte sonoro, etc. Finalmente las discapacidades síquicas encuentran problemas al procesar la información y sus contenidos a la hora de analizar, integrar y dar respuestas adecuadas a la misma y en los momentos que el ordenador exige disponer de estrategias de respuesta ante determinadas situaciones.

Las soluciones las aportan ayudas técnicas como la síntesis de voz que realiza la

lectura del texto presente en el monitor a usuarios ciegos, los textos alternativos a los mensajes sonoros anidados en las páginas visitadas para su lectura por usuarios sordos, el reconocimiento de voz para el manejo de comandos por usuarios con problemas en sus extremidades superiores, etc.; las tecnologías paulatinamente van ofreciendo alternativas, pero resulta más eficaz y sencillo que los diseñadores adopten aquellos criterios de accesibilidad que ya existen, en el momento de la confección de las mismas.

La Web Accessibility Iniciativa cuyo objetivo es conseguir la plena accesibilidad a la Red, ha desarrollado una serie de recomendaciones que por su máximo interés reproducimos.

— Imágenes y animaciones: Use el atributo ALT para describir la función de cada elemento visual.

— Mapas de imagen: Use MAP de tipo cliente y texto para las zonas activas.

— Multimedia: Proporcione subtítulos, transcripción del sonido y descripción mediante texto de los vídeos.

— Enlaces de hipertexto: Use texto que tenga sentido leído fuera de contexto. Por ejemplo, evite "pincha aquí".

— Organización de las páginas: Use encabezados, listas y estructura consistente. Use CSS para la maquetación si es posible.

— Gráficos de datos: Resuma o use el atributo LONGDESC.

— Scrips, applets y plug-ins: Ofrezca contenido alternativo si las funciones nuevas no son accesibles.

— Marcos: Use NOFRAMES y títulos con sentido.

— Tablas: Asegúrese que se puedan leer línea a línea. Resuma

El coste económico de la conexión a la Red es otra de las barreras económicas que plantea el medio a determinados usuarios; el establecimiento del Servicio Universal extendiendo su ámbito de aplicación a la Red, sería una buena medida de accesibilidad.

4.1.1.- Algunas facilidades que aporta el uso de la Red a personas con discapacidad

a) Educación:

— Renovación o adquisición de conocimientos mediante programas de formación y estudio a distancia y en conexión directa con centros divulgativos y educativos.

— Posibilidad de cursar carreras y participar en proyectos de investigación globales.

— Consulta de bibliotecas y bases de datos de información o documentales.

b) Sanidad:

— En el futuro un usuario con discapacidad dispondrá de atención personalizada desde un centro hospitalario o efectuará consultas médicas con su ambulatorio todo a través de la red.

— También, la consulta y control periódicos de aquellos problemas sanitarios crónicos y asociados con ciertas minusvalías, los hará el usuario a distancia.

c) Ocio:

— Adquisición de hábitos de ocio con un componente cultural y de formación elevado, que eviten la pasividad inherente a determinadas formas de minusvalía

y fomenten la iniciativa y la imaginación mediante visitas virtuales a museos, exposiciones, países lejanos, etc.

d) Comercio electrónico:

— La adquisición de determinados bienes y productos desde el domicilio aumenta el grado de autonomía del sujeto, dado que evita contar con personas que le realicen esta tarea, pudiendo decidir lo que desea al visualizar en la pantalla de su ordenador las características y precio del producto, contando con recibirlo en su domicilio; todo ello aumenta el tiempo disponible para otras actividades.

e) Gestiones bancarias:

— Efectuar sin ayuda de terceras personas, actuaciones personales y de compleja delegación como pagos, transferencias, etc. y ejercitar otras decisiones como la compra de acciones, abrir una cuenta, pedir un crédito, contratar una hipoteca, etc.

f) Gestiones con las diferentes administraciones públicas:

— Realizar trámites como pago de impuestos, solicitudes, información, etc.

g) Gestión de servicios sociales y alarmas:

— Orientación, control, cuidados por videoconferencia

— Respuesta a alarmas ante caídas, fuego, inundaciones, etc.

Una lectura detenida de estas facilidades permite apreciar que su utilización potencia la independencia y autoestima de los usuarios contribuyendo a que conserven el control y la privacidad de su vida al permitirles ejercitar de forma personal aspectos de difícil delegación.

4.2.- Videotelefonía

Los colectivos que más se beneficiarán con la comunicación visual que proporciona un sistema como el de la videotelefonía, serán el de las personas con sordera profunda o sin audición, ya que les facilita una comunicación bidireccional y simultánea con su interlocutor; también las personas mayores se verán beneficiadas, fundamentalmente aquellas con problemas de orientación, demencia senil, Alzheimer, etc. En determinados sujetos con discapacidades síquicas la videotelefonía puede constituir una ayuda técnica al sumar los matices que aporta la imagen como refuerzo de la comunicación vocal.

Sujetos sin audición o con pérdidas de más de 90 decibelios para los cuales el teléfono convencional no es útil, la videoconferencia les abre un canal de comunicación bidireccional y estandarizado mediante la lectura labial o el lenguaje de signos que les permite prescindir de otro tipo de terminales específicos como pueda ser el teléfono de textos.

También para las personas mayores que desean vivir en su domicilio, situaciones como una enfermedad, la dificultad al caminar, las caídas, etc, son un motivo de inseguridad que los servicios de teleasistencia no eliminan del todo. La situación mejoraría en muchos casos si se estableciese una comunicación además de auditiva, visual con el centro de asistencia. También y mediante un videoteléfono estas personas mayores podrían resolver con facilidad y rapidez toda una serie de tareas menores como identificar medicamentos, rellenar formularios, controlar ejercicios de rehabilitación prescritos, etc. y que a veces constituyen para ellos auténticos obstáculos. En la actualidad hay en curso proyectos de teleasistencia basados en el uso de la videoconferencia sobre fibra óptica y con anchos de banda equivalentes a tres accesos básicos ó 384 Kb.

Algunas personas con determinadas deficiencias mentales y que presentan dificultad de uso del teléfono convencional con limitación de las capacidades verbales y de comprensión, pueden encontrar en una conversación a través de un videoteléfono las claves de situación que suelen estar presentes cuando los interlocutores pueden verse.

4.3.- Vivienda inteligente: domotica

Una de las consecuencias de la aplicación de las NT y más en concreto de recursos basados en las telecomunicaciones es que se puede lograr una vivienda mejor adaptada a las especificidades de cada persona; esto, que resultaría satisfactorio para cualquier ciudadano, se convierte en una necesidad en el caso de muchas personas mayores o con discapacidad.

Hablaremos de la vivienda inteligente como de la dotada con una serie de recursos tecnológicos soportados por un bus de comunicaciones que permiten el control automático y a distancia de diferentes dispositivos y sistemas de la misma. La base de esta nueva tecnología, aún no demasiado implantada en Europa, se ha desarrollado sobre un estándar denominado bus europeo de comunicaciones aunque conviven otros sistemas; en la actualidad se trata de hacer confluir estos anillos locales (el bus) con la posibilidad de conexiones remotas a través de Internet y con la introducción de nuevas tecnologías basadas en comunicación vía radio de los diferentes terminales, tal es el caso de la tecnología Bluetooth que cuenta con su implementación sobre teléfonos móviles.

Los dispositivos a controlar en el interior de la vivienda pueden ser luces, electrodomésticos, seguridad, calefacción, aire acondicionado, persianas, etc, que requerirán de un interfaz con el bus de

comunicaciones; algunos de estos interfaces sólo darán órdenes sencillas del tipo conexión/desconexión, mientras que otros permitirán un mayor número de funciones de control más complejas; el interfaz que escojamos deberá adaptarse a las necesidades del usuario incluyendo, en su caso, adaptaciones específicas que proporcionen facilidades de acceso para personas mayores o con discapacidad.

El sistema domótico, o vivienda inteligente, es un desarrollo tecnológico cuyas principales características se pueden sintetizar en:

a) Integración: todo el sistema suele funcionar bajo el control de un ordenador personal, de esta manera los usuarios no deben estar pendientes de los diferentes equipos autónomos que lo integran (por ejemplo, termostatos, detectores de humedad, volumétricos, de humo, etc.), ni de la programación específica de cada uno.

b) Interrelación: una de las principales características de un sistema domótico es la capacidad para relacionar diferentes elementos y obtener una gran versatilidad y variedad en la toma de decisiones. Así, por ejemplo, debe ser fácil relacionar el funcionamiento del aire acondicionado o la calefacción con el de la apertura de ventanas, la temperatura, con que la vivienda esté ocupada o vacía, etc.

c) Facilidad de uso: con una sola mirada a la pantalla del ordenador, el usuario estará completamente informado del estado de su vivienda y si desea modificar algo, sólo necesitará pulsar un reducido número de teclas. Así, por ejemplo, la simple observación de la pantalla nos dará las temperaturas dentro y fuera de la vivienda, si está conectada la calefacción, si están todas las persianas de la vivienda están bajadas, quién es la persona que llama a través del videoportero, etc.

d) Control remoto: la misma supervisión y control se pueden lograr mediante conexión a distancia vía teléfono o bien localmente desde un ordenador portátil. Esto último, la conexión mediante portátil, resultará de gran utilidad en el caso de personas con discapacidad y/o usuarios de silla de ruedas que puedan encontrarse en un momento dado solos y/o en la cama.

e) Fiabilidad: los ordenadores personales son muy fiables, por lo que si añadimos sistemas de alimentación ininterrumpida y baterías de larga duración en la alimentación de los periféricos, dispondremos de aplicaciones domóticas seguras.

En general y ante cualquier usuario con discapacidad al que le conlleve un esfuerzo o un coste adicional abandonar su domicilio, el tenerlo acondicionado con recursos tecnológicos dotados de accesibilidad y soportados por la telecomunicación le aporta numerosas facilidades, muchas de las cuales son de muy reciente aparición: veamos algunas aplicaciones según tipos de discapacidad.

4.3.1.- Discapacidad física

Consideremos aquellas funciones que resulten de utilidad ante una falta de movilidad como consecuencia, por ejemplo, de la utilización de una silla de ruedas:

a) Encendido/apagado automático de luces de un recinto, bien automáticamente al ser detectada la presencia de la persona o bien mediante un mando a distancia y con el fin de evitar los obstáculos del entorno hasta alcanzar el pulsador más cercano.

b) Abrir/cerrar totalmente la puerta de una habitación cuando existe dificultad de hacerlo desde la silla de ruedas por la ausencia, en ocasiones, de radio de giro.

c) Detección de ventanas abiertas sin necesidad de recorrer todo el domicilio o, en el caso de estar en la cama, sin necesidad de que el sujeto vuelva de nuevo a la silla de ruedas.

d) Subir/bajar persianas sin el esfuerzo de manejar la correa por parte de usuarios con poca movilidad en sus extremidades superiores o con poca fuerza en las mismas.

4.3.2.- Discapacidad de vision

En el caso de una persona ciega y por seguir con los ejemplos del apartado anterior, las actuaciones serían las mismas salvo por la diferencia de que la información sobre el panel del control central deberá venir dada mediante síntesis de voz para que el usuario la comprenda soslayando la lectura sobre la pantalla o la visualización de los estados del sistema mediante luces.

4.3.3.- Discapacidad de comprension

Este podría ser el caso de personas mayores solas en la vivienda y con senilidad incipiente, Alzheimer o con otros problemas de memoria. El recordatorio por parte del sistema de algunas funciones o avisos de alarma acerca de humos, gas, humedades, etc., les puede facilitar la vida a ellas y a su entorno familiar.

4.4.- La telefonía móvil

Para terminar se realiza un análisis esquemático, por lo habitual y conocida que es la herramienta, de la accesibilidad a un servicio con un enorme potencial de desarrollo como es el de la telefonía móvil, haciendo incapié en algunas de las facilidades que aporta y relacionandolas con la correspondiente discapacidad a la que puede apoyar.

4.4.1.- Cualidades generales que son de interés para el colectivo

a) Tamaño y peso reducidos.

b) Portabilidad: se puede llevar encima y de un lugar a otro con facilidad.

c) Versatilidad: en cuanto a servicios y opciones de configuración.

d) Funciona como ayuda técnica en casos de:

1) emergencias específicas del colectivo

- avería en la vía pública de la silla de ruedas eléctrica o del vehículo
- necesidad de dar un aviso en el caso de una indisposición repentina o necesidad de avisar a un taxi adaptado para silla de ruedas y no existir una cabina adaptada

2) facilita/hace más accesible

- la comunicación como relación, en general, con los demás
- muchos servicios que al estar aquí disponibles resultan accesibles: adquisición de entradas, noticias, tiempo, estado del tráfico, bolsa, operaciones de banca, teletaxi, recibir un correo electrónico, etc.

4.4.2.- Relación de facilidades de los terminales/discapacidades a las que beneficia

1) el teclado de dimensiones reducidas

a) enfermedades musculares (poca fuerza)

b) limitaciones en extremidades superiores

- 2) teclas suaves de accionar:
 - a) enfermedades musculares (poca fuerza)
 - b) otras limitaciones en extremidades superiores
- 3) numerosas melodías para asociar a las llamadas:
 - a) usuarios sin visión personalicen llamadas
- 4) marcación por voz:
 - a) limitaciones en extremidades superiores
 - b) usuarios sin visión, si lo desean
- 5) servicio de mensajes cortos (SMS):
 - a) usuarios sordos cuando no dispongan de un tño. de textos
 - b) personas con problemas de lenguaje
- 6) marcación abreviada:
 - a) en general beneficia a cualquier discapacidad (menor esfuerzo al reducirse el número de pasos)
 - b) en ausencia de coordinación en miembros superiores (permite ahorrar pasos en la marcación y evita el consiguiente incremento de errores)
- 7) aviso de llamada por vibración
 - a) personas sin audición

5.- PROGRAMAS EUROPEOS

La elaboración del Libro Blanco "Crecimiento, competitividad y empleo" de 1993, supuso el primer paso para la con-

secución de una sociedad de la información europea; en 1996 se publicó el documento "Vivir y trabajar en la sociedad de la información, prioridad para las personas" y en 1998 el documento "La dimensión social del trabajo en la sociedad de la información. Prioridad para las personas, las próximas etapas".

En ellos se constata la preocupación de que las TIC refuercen, en lugar de reducir, las desigualdades existentes, con el riesgo de que aparezca una sociedad de la información dividida en dos niveles, entre los que acceden y poseen información y los que no la poseen, estableciendo las pautas para que esto no ocurra.

En el año 2000 la Comisión acordó desarrollar el *Plan de Acción eEurope Una sociedad de la información para todos*. La iniciativa a favor de una Europa electrónica denominada eEurope es una iniciativa política dirigida a asegurar que las generaciones venideras de la Unión Europea obtengan el máximo provecho de los cambios que está produciendo la Sociedad de la Información. Se trata de cambios que nos afectan a todos y cada uno de nosotros en todas partes, que permitan acortar distancias entre los mundos rural y urbano, crear prosperidad y compartir el conocimiento, por lo que encierran un enorme potencial de enriquecimiento para todos.

Los objetivos principales de la iniciativa eEurope son: a) Conectar la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar y escuela y a cada empresa y administración, b) crear una Europa de la formación digital basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar nuevas ideas y c) velar por que todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social.

Entre las acciones propuestas para desarrollar, se incluyen aquellas relacio-

nadas con personas vulnerables (personas con discapacidad, desempleados, situación de pobreza, etc.). Se establece un calendario de compromisos entre los que destacamos que en el 2001 todas las páginas web públicas deben ser accesibles.

Un documento de gran interés es el "Manifiesto Europeo sobre la sociedad de la Información y las personas con discapacidad", elaborado por el Foro Europeo de Personas con Discapacidad y marco de referencia para las políticas europeas y de los diferentes países de la UE sobre las TIC y desde la perspectiva de los usuarios considerados como consumidores.

A su vez el Consejo de Europa ha establecido un grupo de trabajo para analizar el impacto de las NT en Personas con Discapacidad, para lo cual se han solicitado informes a los países miembros y a las ONGs europeas sobre el análisis DAFO, las Dificultades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de las Nuevas Tecnologías en Personas con Discapacidad.

En nuestro país y en convenio entre el CEAPAT-IMSERSO y la Universidad de Valencia se ha realizado un primer estudio de la situación en España de las TIC en estrecha colaboración con el trabajo del Consejo de Europa.

También y a lo largo del año 2.000, la Comisión de las Comunidades Europeas ha dado a conocer la Comunicación "Hacia una Europa sin Barreras para las personas con discapacidad" en las que propone:

— Potenciar los programas que favorezcan la inclusión, como: Equal, eEurope, CEN, CELEC, ETS, Transporte accesible, V Programa Marco.

— Formular instrumentos políticos para lograr un mayor valor añadido

comunitario y predicando con el ejemplo al hacer accesibles las sedes, locales, servicios e información disponibles.

— Mayor cooperación y consulta a personas con discapacidad.

— Favorecer la sensibilización declarando el año 2003 "Año Europeo de Personas con Discapacidad".

El proyecto PROMISE financiado por la Comisión Europea, Dirección General XIII (TIDE), también ha desarrollado una interesante documentación y una serie de propuestas de Buenas Prácticas en el uso de la Sociedad de Información y en beneficio de personas con discapacidad y mayores.

Otro proyecto a tener en cuenta en relación a las telecomunicaciones accesibles es el denominado COST 219 bis: Telecomunicaciones Acceso para Personas con Discapacidad y Mayores, que durará hasta el año 2.002; en España se encuentra operativo el grupo de trabajo COST 219 bis España.

Por su parte, el V Programa Marco para la Investigación y Desarrollo de la Unión Europea (1.998-2.002), articula siete ámbitos de contenido socioeconómico a través de cuatro programas temáticos y tres programas horizontales, cuyo contenido expresa los desafíos sociales, tecnológicos e industriales a los que se enfrenta la UE y cuya solución no puede abarcarse a escala nacional por falta de suficiente masa crítica de recursos humanos, materiales y financieros.

Los programas temáticos comprenden áreas como la calidad de vida y gestión de los recursos vivos, la sociedad de la información fácilmente accesible a usuario, el crecimiento competitivo y sostenible y la energía, medio ambiente y desarrollo sostenible.

Los programas horizontales incluyen consolidar el papel internacional de la investigación comunitaria, fomentar la innovación y facilitar la participación de las PYMES y la mejora del potencial humano de investigación y la base de conocimientos socioeconómicos.

Con cada programa temático se constituyen Acciones Clave. La Acción Clave "sistemas y servicios para el ciudadano" dentro del programa la sociedad de la información, incluye líneas relativas a la discapacidad como servicios de diseño para todos, dispositivos de apoyo a la movilidad, aplicaciones multimedia para facilitar vida cotidiana, trabajo, educación, transporte y ocio.

Otras actuaciones para promover las nuevas tecnologías y la accesibilidad a nivel europeo serían:

— Asociación para el Avance de la Tecnología de Apoyo en Europa (AAATE)

— Comisión Internacional para la Accesibilidad y Tecnología (ICTA). (El símbolo de Accesibilidad que hoy vemos a nivel internacional fue promovido por ICTA).

— Foro Europeo de Personas con Discapacidad, EDF, con representación de ONG y Asociaciones de Usuarios; en España está representada por CERMI (Consejo Español de Personas con Discapacidad).

— Instituto Europeo de Diseño y Discapacidad, EEID

— Asociación Internacional de Comunicación Aumentativa y Alternativa, ISAAC

— Comité Europeo de Normalización, CEN.

BIBLIOGRAFIA

GARCÍA, A. (2.000). Telecomunicaciones: Un reto inminente para los usuarios con discapacidad. Boletín CEAPAT, 32, 2-4.

GARCÍA, A. (2.000). Las personas con discapacidad en el contexto de la Ley General de Telecomunicaciones (I). Boletín CEAPAT, 34, 2-5.

PLACENCIA PORRERO, I., BALABIO, E.: Improving the Quality of Life for European Citizens. IOS Press, 1998.

NACIONES UNIDAS, "Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad". Publicaciones IMSERSO, 1996.

Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones "Hacia una Europa sin barreras para las personas con discapacidad". COM (2000) 284 final. Bruselas 12.5.2000.

"Manifiesto Europeo sobre la Sociedad de la Información y las personas con discapacidad". Doc. EDF 99/3 EN, European Disability Forum

UNE 139801 EX y UNE 139802 EX. Informática para la Salud. Aplicaciones Informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad a plataformas informáticas, soporte físico y soporte lógico.

COST 219 "Telecomunicaciones para todos". Los Libros de Fundesco, 1996.

Proyecto Include "Un paso adelante, diseño para todos". Documentos CEAPAT-IMSERSO, 2001.

Direcciones Internet:

eEurope Initiative:
<http://www.ispo.cec.be/policy/i-europe.html>

European Disability Forum:
<http://www.edf.unicall.be>

CEAPAT - IMSERSO:
<http://www.ceapat.org>

Nuevas tecnologías y personas con discapacidad

Convenio CEAPAT-IMSERSO-UNIV.
VALENCIA Sobre Impacto Nuevas
Tecnologías:
<http://acceso3.uv.es/impacto-int>
INCLUDE:
<http://www.nta.no/include/index.htm>
V Programa Marco y TIDE:
<http://www.cordis.lu>
Documentos PROMISE. Buenas Prácticas

en el uso de Sociedad de la Información
en beneficio de Personas con
Discapacidad y Mayores:
<http://www.stakes.fi>
WEB Accessibility Initiative. Guía breve
para crear sitios web accesibles:
<http://www.we.org/TR/WCAG>
Sid@r Accesibilidad a Internet:
<http://www.sidar.org>