

Universitas Psychologica
ISSN: 1657-9267
revistascientificasjaveriana@gmail.com
Pontificia Universidad Javeriana
Colombia

Padilla-Góngora, David; Padilla-Clemente, Ana María
Tecnologías para mayores
Universitas Psychologica, vol. 7, núm. 3, septiembre-diciembre, 2008, pp. 883-894
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia

Available in: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64770320

How to cite
Complete issue
More information about this article
Journal's homepage in redalyc.org

Scientific Information System
Network of Scientific Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal
Non-profit academic project, developed under the open access initiative

Tecnologías para mayores*

Tecnologies for the Elderly

Recibido: marzo 9 de 2008 | Revisado: agosto 13 de 2008 | Aceptado: septiembre 13 de 2008

David Padilla-Góngora**
Ana María Padilla-Clemente*** Universidad de Almería, España

Cada hombre cree que los límites
de su propio campo visual,
son los límites del mundo.
Arthur Schopenhauer

Abstract
In this article we relate the phenomenon of population aging to the use of new technologies as an important indicator of the progress of the current world, contributing arguments about the need to plan the policies directed to the major persons considering the technologies of information and the communication and the technologies of help to promote the family and social integration, the personal autonomy and the quality of life, that supposes in fact one more step, and very importantly, on the current economic, sanitary or welfare policies.
Key words author
Technical Aids, Disability, Personal Autonomy, Elderly People, Rehabilitation.
Key words plus
Technological Innovations, Adult Educational and State, Personal Autonomy.

Resumen
En este artículo relacionamos el fenómeno del envejecimiento de la población con el uso de las nuevas tecnologías como indicador clave del progreso del mundo actual. Se aportan argumentos acerca de la necesidad de planificar las políticas dirigidas a las personas mayores contando con las tecnologías de información y la comunicación, así como con las tecnologías de ayuda para potenciar la integración sociofamiliar, la autonomía personal y la calidad de vida. Esto supone de hecho un paso más, y muy importante, con relación a las actuales políticas económicas, sanitarias o asistenciales.
Palabras clave autor
Ayudas técnicas, discapacidad, autonomía personal, personas mayores, rehabilitación.
Palabras clave descriptor
Innovaciones tecnológicas, política de educación de adultos, autonomía personal.

* Artículo de revisión.

** Departamento de Psicología Evolutiva y la Educación, Universidad de Almería. Edificio Departamental de Humanidades y Ciencias de la Educación I (Edif. A), Planta 2, despacho 070, Ctra. Sacramento s/n, La Cañada de San Urbano 04120 Almería, España. Correo electrónico: dpadilla@ual.es

*** Departamento de Psicología Evolutiva y la Educación, Universidad de Almería. Edificio Departamental de Humanidades y Ciencias de la Educación I (Edif. A).

El envejecimiento de la población no es algo que afecte únicamente a los países ricos, sino que se trata de un fenómeno universal para el cual hemos de estar preparados. Por otra parte, sabemos que será el grupo de mayores de 80 años el que crecerá más deprisa, pues pasará de los 70 millones actuales en todo el planeta a multiplicarse por cinco en los próximos cincuenta años (EUROSTAT, 2005; Guzmán, 2002; Pérez-Díaz, 1998). Éste es un dato que debe tenerse muy en cuenta a la hora de programar los servicios sociales y pensiones, la atención sanitaria, la formación y educación, etc.

Desde esta perspectiva, urgen nuevas políticas para adecuar la asistencia tradicional a las nuevas necesidades. Los expertos insisten en la intervención precoz de las enfermedades, en la multidisciplinariedad y en la atención continuada, pero irrumpen cada vez con más fuerza las nuevas tecnologías como medio de atención a las personas mayores.

El concepto de tecnologías y ayudas técnicas referido a las personas mayores es muy amplio y se relaciona con todo lo que supone *innovación* al servicio de la integración social, autonomía personal, independencia, salud y calidad de vida (Padilla & Sánchez-López, 2007).

El mundo moderno ha generado una capacidad tecnológica sin precedentes, lo que brinda extraordinarias oportunidades, no sólo para que se llegue a la vejez con mejor salud y disfrutando de un bienestar más pleno, sino que potencia la participación en la sociedad y las más altas cotas de calidad de vida a las personas mayores. Tal circunstancia trae como consecuencia la aparición de un nuevo sector tecnológico dirigido a usuarios de un nivel físico y mental medio-alto, pero también a un buen número de personas con discapacidad y mayores.

Tecnología y calidad de vida

La cantidad y calidad de aparatos tecnológicos puestos a disposición de las personas de todas las edades es cada vez mayor. Estamos dando pasos de gigante desde la aparición de la radio, la televisión, el coche o los electrodomésticos, que forman parte de nuestras vidas como extensiones o mediadores que facilitan nuestras relaciones y nos proporcionan más autonomía, hasta llegar a la era de las telecomunicaciones. En ésta, los ordenadores y las nuevas tecnologías están siempre presentes.

Los actuales aparatos tecnológicos están ahí para ser usados por todos, y afectan nuestras vidas tanto como cada uno lo desee (Rodríguez-Porrero, 2002). Así como ya nadie cuestiona el uso sistemático de la radio, la televisión, los vehículos cada vez más rápidos o los teléfonos móviles, ya son pocos los que dicen: “a mí me ha llegado tarde el ordenador o el Internet”, a no ser que voluntariamente quieran perderse la gran cantidad de posibilidades que nos ofrecen estas nuevas tecnologías; o depender de otros para conseguir ciertas informaciones; o quedarse muy atrás con respecto al ritmo de la mayor parte de la sociedad, pues, como siempre ha ocurrido, van cambiando las formas de estar en el mundo.

Las nuevas tecnologías son parte importante de los avances del mundo actual. En pocos años se ha pasado de medir el bienestar de sus habitantes por el número de televisores, teléfonos o electrodomésticos en las casas, a contar los ordenadores personales por habitante o la cantidad de personas que tienen acceso a Internet a través de la banda ancha.

Durante los últimos años se ha venido produciendo un empuje importante en el desarrollo tecnológico que está teniendo una alta incidencia en el campo de las prestaciones técnicas a las personas mayores, lo cual les ayuda a conseguir mayores grados de independencia y más altas cotas de autonomía. La necesidad de facilitarles un mejor desenvolvimiento cotidiano ha calado fuerte en nuestra sociedad y se están aprovechando los avances tecnológicos para poner a su disposición un buen número de aparatos y mecanismos cada vez más idóneos para compensar sus déficits (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT, 1998, 1999, 2001)[1].

[1] El CEAPAT (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas), dependiente del Instituto de Migraciones y Servicios

El problema ahora consiste en hacer llegar a los posibles destinatarios la información adecuada acerca de las ayudas técnicas existentes, y sobre cuál o cuáles pueden resultar más convenientes en cada caso. Es necesario poner en contacto la necesidad con su correspondiente solución. A este respecto está claro que el grado de conocimiento que tienen nuestros mayores de las posibles ayudas técnicas que podrían utilizar y sus características es muy pobre, en general (Instituto de Biomecánica de Valencia, 1995), aun cuando, tras un periodo en el que primaban las prestaciones económicas y sociales, estamos en la época de las prestaciones técnicas, destinadas a eliminar las barreras de interdependencia, movilidad y comunicación entre las personas mayores.

Las ayudas técnicas son dispositivos destinados a asistir a algunas personas mayores en determinadas tareas, con el fin de conseguir su independencia y autonomía en los terrenos personal, familiar, social, lúdico, etc. (Padilla & Sánchez-López, 2007). Muchas de estas ayudas pueden mejorar la calidad de vida de las personas mayores, gracias a que les facilitan su accesibilidad al medio físico y salvan barreras de comunicación y movilidad, lo que les proporciona una mayor y más eficaz participación social en condiciones de integración y normalización. Por eso, la existencia de leyes que incluyen exigencias de tipo arquitectónico en el campo de la robótica y en el hogar, así como disposiciones para que éstas se cumplan, es fundamental para la vida de quienes, como consecuencia de la edad, tienen alguna discapacidad física, psíquica o sensorial (Sánchez-Montoya, 2002; Toledo, 2000, 2001).

La ropa, el mobiliario, los útiles de todo tipo, los materiales informáticos, etc., están pensados para facilitar la autonomía y la independencia de quienes padecen alguna minusvalía, o de aquellos que tienen problemas para desenvolverse en su entorno habitual (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT, 2000a, 2000b, 2000c). Un amplio conjunto de ayudas técnicas y sistemas técnicos, fabricados en España y en otros países, se encuentran en el mercado y proporcionan beneficios específicos a las personas mayores. Otros nuevos van apareciendo y se está investigando sobre ellos.

La revolución tecnológica que vivimos tiene que servir para conseguir que las personas, no importa con qué edad y limitaciones, podamos participar de los mismos derechos y de las mismas oportunidades. Lo ideal sería que se hiciera real el lema de que la tecnología es para todas las personas, y entonces se diseñara, no para los minusválidos o para los mayores, sino pensando en ellos como unas personas más (Mendoza, 1991).

Las nuevas tecnologías se están convirtiendo cada día más en la clave fundamental de la integración social y laboral de las personas con algún tipo de minusvalía. De este modo, las ayudas técnicas constituyen un pilar fundamental de las políticas orientadas a personas mayores o con discapacidad. Algunas iniciativas europeas de importancia van por este camino[2].Se afirma que nuestro siglo XXI es un siglo que peina canas, y es que, en una época en la que se dispara la esperanza de vida y baja la tasa de natalidad, las personas mayores son las grandes protagonistas. Por eso nacen y se incrementan los servicios destinados a este colectivo. En este sentido, algo tan importante en este tiempo como las nuevas tecnologías no puede ser ajeno a una realidad social tan evidente.

Por otra parte, las ayudas técnicas pueden ser una contribución eficaz para el problema de soledad con el que se enfrentan muchas personas mayores, algunas de las cuales tienen asociadas

Sociales – IMSERSO (Ministerio de Asuntos Sociales de España), ha publicado durante el año 1999 su segundo *Catálogo de ayudas técnicas*, versión 2.0, en CD y en cuadernillos, el cual recoge todos los aparatos que existían en ese momento a disposición de los discapacitados, convenientemente clasificados y ordenados. La iniciativa anterior en este sentido, además de la primera edición del catálogo general de ayudas técnicas (1994), fue la edición de los dos volúmenes de la *Guía de ayudas técnicas para minusválidos*, editada conjuntamente por Cruz Roja Española y el INSERSO (1990).

[2] La iniciativa e-Europe, o participación de todos, lanzada por Romano Prodi en diciembre de 1999, tiene la intención de "llevar las ventajas de la sociedad de la información a todos los ciudadanos europeos" (Placencia, 2001). El nuevo plan de acción e-Europe 2002, adoptado por el Consejo Europeo en Feira (Portugal), recoge la necesidad de llegar a una sociedad de la información para todos, y pretende, específicamente, fomentar y agilizar el uso de Internet en todos los sectores de la sociedad europea.

diversas patologías, lo que significa una aceleración de su proceso de envejecimiento.

Dentro de los desafíos de la población que va envejeciendo se encuentra el riesgo de discapacidad. Ésta puede derivarse de enfermedades crónicas, las cuales, además, resultan caras y reducen la calidad de vida; además, la independencia se ve amenazada cuando las discapacidades físicas o mentales dificultan las actividades de la vida diaria. Muchas personas desarrollan tales problemas en épocas tardías de su vida y otras personas en esta situación encuentran barreras adicionales relacionadas con el proceso de envejecimiento. Y, aunque algunas discapacidades asociadas con la avanzada edad y la aparición de enfermedades crónicas pueden prevenirse o retrasarse, la realidad es que se hace necesario proporcionar asistencia técnica a las poblaciones que envejecen.

Uno de los mayores desafíos de las políticas sanitarias es encontrar las ayudas adecuadas para el cuidado de la salud de los ciudadanos, que incluye tanto la ayuda informal (a personas que se cuidan a sí mismas o reciben asistencia de familiares), como la formal (servicios sociales y de salud). Esta última incluye la asistencia primaria (prestada a nivel de comunidad), al igual que la institucional (en hospitales o residencias de ancianos), el aporte de medios técnicos, y la atención a los cuidadores en el caso de personas mayores que son asistidas por sus familiares.

Tradicionalmente la vejez se ha relacionado con la enfermedad, la dependencia y la jubilación, pero el principal reto de nuestro tiempo es instaurar un nuevo paradigma que considere a las personas ancianas como participantes activas de una sociedad de cuyo desarrollo resulten ser beneficiarias. Los *principios de las Naciones Unidas para las personas mayores* señalan como determinantes del envejecimiento activo la *participación*, la *salud* y la *seguridad* (Naciones Unidas, 1991).

La Organización Mundial de la Salud utiliza el término "envejecimiento activo" para hacer referencia al proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Y parte de esta mejoría puede encontrarse en las nuevas tecnologías, que se están convirtiendo cada día más en la clave fundamental de la integración social y laboral, por ejemplo, de las personas con discapacidad. De hecho, la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica son considerados como instrumentos de la política social, y se les otorga la misma importancia de otros relacionados con el empleo y la educación especial.

Las personas mayores ante una sociedad tecnológica

El tema de las nuevas tecnologías y las personas mayores es una asignatura pendiente que hay que acometer. Estamos en el umbral de una nueva era en la que los cambios son importantes y muy rápidos, se producen de forma discontinua e impredecible; las distancias geográficas ya no tienen importancia y la red de Internet ha hecho que cualquier lugar sea cercano y accesible. Estamos ante nuevas formas de aprender y relacionarnos, y frente a otra manera de hacer compras y negocios, de hacer consultas sobre salud, viajes, o fiscalidad, etc. Sabemos que aferrarnos a la frase "cualquier tiempo pasado fue mejor" es sencillamente imposible; sólo hay una alternativa: aprender a convivir con el cambio y estar preparados para la época en la que nos ha tocado vivir (Barreiro, Maojo & Sánchez, 2000).

Por eso, las iniciativas puestas en marcha por los diferentes gobiernos tienen como principal objetivo propiciar la participación de todos, favoreciendo de forma generalizada el uso de los medios tecnológicos, independientemente de las características personales y las necesidades de los individuos; es cuestión de adaptar o personalizar los recursos.

Está claro que las ayudas técnicas son un pilar fundamental de las políticas de discapacidad y las destinadas a personas mayores (Blanco, 2001). España respaldó la accesibilidad a la sociedad de la información en la Conferencia Europea sobre Tecnología y Discapacidad celebrada en Madrid en febrero de 2002, como asunto de especial

preocupación para la presidencia española de la Unión Europea (Doménech, 2002). La ONU celebró en Madrid, en abril de 2002, la II Asamblea Mundial del Envejecimiento, y las estrategias propuestas han sido muy distintas de las que contiene el plan de acción aprobado en la I Asamblea celebrada en Viena en 1982. Esto se debe a que la vida ha cambiado mucho en veinte años.

El enorme potencial que tienen las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida no puede pasar desapercibido para quienes trabajamos con personas mayores. Los nuevos diseños, los sistemas de comunicación, la informática, la robótica, la domótica, la normalización de los productos, las nuevas tecnologías aplicadas a las ayudas técnicas y un largo etcétera, hacen posible que muchas personas mayores puedan gozar de una vida mucho más independiente. Efectivamente, las barreras propias de la edad o de la discapacidad pueden romperse en buena parte con el uso adecuado de las nuevas tecnologías y las ayudas técnicas, pero hay que empezar por romper las barreras de la mente, que en muchos casos limitan demasiado a las personas.

Las Naciones Unidas (Placencia, 2001) recomiendan a los gobiernos introducir en sus programas los siguientes principios en favor de las personas de avanzada edad: *independencia*, *participación*, *cuidados*, *autorrealización* y *dignidad*. El uso de las nuevas tecnologías y de las ayudas técnicas favorece las potenciación de estos principios, pues da la posibilidad a los mayores de acceder a una mayor cantidad de información y comunicación, a programas educativos y de formación, a ciertos trabajos o fuentes de ingresos. Además, aporta autonomía en la vivienda y la vida social, y facilita actividades vitales como la alimentación, el vestido, los cuidados sanitarios, etc. De este modo, contribuye al desarrollo de su potencial y a vivir con seguridad y dignidad.

Para conseguir la participación de las personas mayores, necesitamos, además, de un cambio de mentalidad a través de acciones educativas y sociales. Para ello hay que acercarles más y mejor el mundo de las ofertas tecnológicas, adecuándolo a sus demandas, expectativas y necesidades. Así mismo, se requiere que las administraciones faciliten los medios, equipos y servicios convenientes en cada caso, mediante programas destinados a favorecer el uso de las telecomunicaciones y las ayudas técnicas.

Proyectos e iniciativas como INCLUDE[3] (CEAPAT, 2001; Ekberg, 2000) hacen que los productos, las comunicaciones y el entorno sean más útiles para un mayor número de personas. Esta iniciativa nace con el objetivo de ofrecer consejo y asesoramiento a los responsables de proyectos elaborados para incorporar las necesidades de los usuarios con discapacidad y personas mayores en el diseño de los sistemas telemáticos. El concepto de diseño universal (Marcos, 2002; Rodríguez-Porrero, 2002; Romañach, 2002) se dirige a personas de todas las edades, tallas y capacidades; no hace distinción entre los ciudadanos, sino que busca la adecuación para todos, en todo momento, con el mismo diseño, o bien ofreciendo elecciones para diferentes necesidades. Está pensado para ofrecer el mismo nivel de confort, seguridad y apoyo a múltiples usuarios; se configura como un derecho subjetivo exigible que prohíbe cualquier práctica discriminatoria, debiendo aplicarse desde el origen para acceder a todos los bienes, productos y servicios que ofrece la sociedad.

No puede concebirse la integración plena de las personas con discapacidad y de las personas mayores sin garantizar que éstas puedan acceder a los productos, servicios y adaptaciones del entorno que les permitan realizar sus actividades educativas, laborales, culturales o de ocio. Por eso, las políticas sociales dirigidas a conseguir la integración plena de estas personas en la sociedad deben considerar, de manera especial, dos ámbitos diferentes, pero independientes, a saber: el de la participación social y la aceptación social de estas personas, y el de la accesibilidad.

La falta de accesibilidad constituye el modo de discriminación más cotidiano (Vardakastanis,

[3] Proyecto financiado por la Comisión Europea para favorecer la inclusión de personas con discapacidad y mayores en la Telemática.

2001)[4]. Mediante el uso de las nuevas tecnologías, es posible acercarnos a la plena participación de las personas mayores en su medio, con un mayor grado de independencia y ganando mucho en calidad de vida.

Tecnologías de la información y la comunicación

Las diferentes iniciativas aprobadas por los gobiernos[5] (Placencia, 2001) han traído como consecuencia la duplicación de la penetración de Internet en los hogares con una significativa disminución de precios, la conexión de casi todas las empresas y centros escolares, la renovación del marco de telecomunicaciones, la creación de redes de investigación, la creación del marco jurídico del comercio electrónico, además de los servicios de la administración pública disponibles en la línea, etc.[6].

Estos planes de acción suponen, efectivamente, una propuesta a los estados para que asuman compromisos, y una invitación al sector privado para que colabore con los estados en el logro de los objetivos propuestos. Suponen, también, un incremento significativo de la participación de usuarios de todas las edades, características y capacidades, que deseen beneficiarse con las mejores condiciones de los nuevos servicios puestos a su alcance.

El ordenador está ya casi libre de barreras; pueden acceder a él las personas con discapacidad y, por supuesto, los mayores, sean cuales sean sus características y su capacidad (Doménech, 2002; Domínguez, 2001; Roe, 1996). Hay, a disposición de quien los necesite, una gran cantidad de artilugios y ayudas técnicas capaces de adaptar cualquiera de los componentes del ordenador a las condiciones del usuario, desde pantallas táctiles a teclados ampliados y con carcasas, o ratones de variados diseños. El ordenador se diseña hoy en día casi "a la carta", buscando la mayor facilidad de acceso de todas las personas.

La accesibilidad a la red (Jiménez-Lara, 2000; Leal, 2001) se ha convertido en requisito indispensable para el impulso y desarrollo de la llamada sociedad de la información. Pues bien, la red de redes, considerada el medio de comunicación más universal, está ya al alcance de todas las manos y ésta es una oportunidad que no deberían dejar pasar por más tiempo las personas mayores, si quieren gozar de una integración efectiva en nuestra sociedad. Actualmente las personas ciegas pueden utilizar el ordenador a través del teclado y utilizando un periférico que les proporciona información en braille o voz sobre lo que aparece en la pantalla; también los sordos, los paralíticos cerebrales y otros discapacitados acceden a Internet gracias a las ayudas técnicas. Sin embargo, el número de personas mayores de 60 años que se conecta a la red al menos una vez por semana es todavía muy bajo.

Existen ya sistemas de información para mayores en Internet[7]. Se trata de portales de acceso libre y gratuito destinados a las personas mayores, profesionales de los servicios sociales, el mundo académico y la sociedad en general. En España este portal ha nacido tras la celebración de la II Asamblea Mundial sobre Envejecimiento y constituye, sin duda, un buen instrumento que recoge, sistematiza y organiza información y documentación sobre personas mayores.

Ayudas técnicas y tecnologías de la rehabilitación

Los discapacitados, en general, y muchas personas mayores necesitan de estas ayudas técnicas como soporte o contribución para su vida diaria y/o para

[4] Vardakastanis es es presidente del Foro Europeo de la Discapacidad (EDF).

[5] El Plan eEurope fue aprobado por el Consejo Europeo en Feira (Portugal), en junio de 2000.

[6] Europe 2005, sucesor del anterior, se presentó en el Consejo Europeo de Sevilla en junio de 2002, y pretende conseguir unos servicios públicos en línea modernos, una administración electrónica, servicios electrónicos de aprendizaje, servicios electrónicos de salud, un entorno dinámico de negocios electrónicos, un entorno de banda ancha ampliamente disponible, a precios competitivos, y una infraestructura de información segura.

[7] Ver imsersomayores.csic.es

su actividad comunicativa. Las ayudas técnicas inciden esencialmente en los campos de la movilidad, la comunicación y el cuidado personal. En su mayor parte, están dedicadas a la movilidad personal, seguida de la comunicación, la información y la señalización, y, en tercer lugar, el cuidado personal y la protección.

Que una persona ciega pueda ver una obra de teatro no es un milagro, es un avance[8]. Hay quien ha llegado a afirmar que con las ayudas técnicas no hay nada imposible. Los ciegos reciben información de la pantalla del ordenador, algunos sordos pueden acceder a la lengua oral, los paralíticos cerebrales teclean con la nariz o mueven el ratón con el mentón, o a través de un sensor de infrarrojos que reconoce los gestos y la movilidad de la cabeza. Para el teclado del ordenador hay todo tipo de adaptaciones: carcasas para usuarios con problemas de precisión, apoyos de antebrazo o muñeca para mantenerlos en suspensión, férulas para alinear el antebrazo, punteros manuales, varillas bucales que se sujetan con los dientes, atriles para teclado y accesorios de sujeción, bloqueadores de tecla, etc. Los ratones especiales también son muchos: diestro o zurdo, ergonómico de bola o de placa, así como con todo tipo de pulsadores. Enumerar el glosario de ayudas técnicas sólo para acceder al ordenador nos llevaría páginas y páginas. Como vemos, casi nada es imposible, basta querer para poder.

En este sentido, nos complace señalar que en la Universidad de Almería hemos validado científicamente una ayuda técnica bastante sofisticada, basada en las nuevas tecnologías y con el objetivo de ayudar a las personas sordas a percibir el habla, cuyos componentes básicos son: un microordenador con un programa de reconocimiento de voz que transforma los sonidos del habla en letras; la utilización del sentido del tacto a través del cual se reciben las letras en forma de impulsos táctiles; y el Código Braille, para interpretar los impulsos táctiles. Todo ello proporciona una información polisensorial que, en muchos casos, hace posible la percepción del habla (Padilla, 1999). Se entiende por ayudas técnicas todos aquellos productos y equipos fabricados especialmente, o disponibles en el mercado, utilizados por una persona con discapacidad para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar una deficiencia, discapacidad o minusvalía, y que pueden basarse en tecnologías de mayor coste, como los sistemas informáticos, o de menor coste, como algunos útiles especiales para comer; pueden suponer tecnología dura (hardware), como los teclados específicos para acceder al ordenador, o tecnología blanda (software), como un programa que posibilite aumentar el tamaño de las letras del texto. Hay muchas ayudas que forman parte de la tecnología general, y se encuentran en el comercio habitual, y otras son más específicas, como los audífonos.

Se está haciendo un esfuerzo por utilizar la misma terminología y clasificación en toda Europa, lo que permite realizar estudios estadísticos y comparaciones entre países. Tanto los sistemas informáticos europeos (Handynet: Sistema informatizado de ayudas técnicas), como los catálogos nacionales de información (Catálogos generales de ayudas técnicas del CEAPAT o de prestaciones (Catálogo de prestaciones ortopédicas del Ministerio de Sanidad), intentan seguir una misma clasificación basada en las indicaciones de la norma ISO[9] 9999/ EN 29999, que, con relación a las tecnologías al servicio de las personas con discapacidad y de las personas mayores, clasifica las tecnologías de la rehabilitación, por familias de ayudas técnicas, del siguiente modo:

La clasificación consta de tres niveles jerárquicos: clases, subclases y divisiones. Cada clase, subclase o división tiene un código y un nombre y, si se necesita, hay una definición o test aclaratorio y una referencia a otras partes de la clasificación.

Esta clasificación utiliza las definiciones oficiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y tiene la intención de ser tan simple de usar como sea posible, debido a la diversidad de grupos de usuarios. Está basada en una división funcional,

[8] *Audesc* es un sistema a través del cual un narrador nos describe lo que vemos. Gracias a él, las personas ciegas pueden ver obras de teatro, películas y algunos programas de televisión.

[9] Organización Internacional de Normalización (International Standard Organization).

teniendo en cuenta el uso de la ayuda técnica, y se utiliza de forma muy generalizada en todo el mundo para la confección de bases de datos y catálogos, por lo que es de mucha utilidad conocerla.

TABLA 1
Clasificación ISO de las Ayudas Técnicas

CLASIFICACIÓN DE LAS AYUDAS TÉCNICAS	ISO 03. Ayudas para la terapia (tratamiento y entrenamiento)
	ISO 06. Órtesis y prótesis
	ISO 09. Ayudas para la protección y el cuidado personal
	ISO 12. Ayudas para la movilidad personal
	ISO 15. Ayudas para las tareas domésticas
	ISO 18. Mobiliario, adaptaciones del hogar y otros edificios
	ISO 21. Ayudas para la comunicación, información y señalización
	ISO 24. Ayudas para la manipulación de productos y mercancías
	ISO 27. Ayudas y equipamiento para la mejora del entorno, herramientas y máquinas
	ISO 30. Ayudas para el ocio y el tiempo libre

Fuente: adaptado de la documentación provista en la página de ISO (http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=33150).

Para establecer criterios orientativos a la hora de tomar decisiones sobre cuál o cuáles de las ayudas técnicas pueden ser las más adecuadas para un sujeto en un momento dado, hemos de fijarnos en tres fuentes de datos:

a. Las capacidades del propio sujeto: comunicativas, cognitivas, motóricas.
b. Las características de la ayuda: posibilidades de uso, exigencias motóricas, precio, adaptabilidad.
c. Las características del modelo social en que se desenvuelve el sujeto.

Las viviendas en las que las personas mayores pasan la mayor parte de su tiempo presentan, para muchos de ellos, innumerables barreras[10]. A través de los manuales de accesibilidad y gracias al uso de las ayudas técnicas (poco conocidas por los potenciales usuarios), estas viviendas tendrían que estar mejor preparadas para satisfacer las necesidades de quienes las habitan, de modo que éstos vivan con mayor seguridad, calidad, intimidad y bienestar, entrando y saliendo de ellas con facilidad, y desenvolviéndose en su interior con la mayor soltura, superando las limitaciones. El dormitorio, la cocina, el baño y demás estancias del hogar podrían y deberían estar acondicionadas para hacer la vida más fácil y agradable a los usuarios.

Existe una serie de productos que se han diseñado para facilitar las actividades del día a día, tal y como ha sucedido con la radio, la televisión, la lavadora, el lavavajillas, el aire acondicionado o las persianas de apertura automática.

La realización de una cada vez mayor cantidad de tareas de forma automática o controladas a distancia permite a la persona tener mayor independencia. Esto redunda en una mejora de la calidad de vida, cosa que ya nadie cuestiona; de ahí la importancia que tiene la tecnología aplicada al control del entorno en el ámbito del hogar, lo que conocemos con el término de *domótica*. Con las ayudas técnicas hay que seguir el mismo proceso llevado a cabo hasta ahora con los "aparatos" que hemos venido introduciendo en el hogar; al principio nos pueden parecer innecesarios o difíciles de aprender, pero pronto serán una ayuda indispensable. Esta tecnología ya está desarrollada y puesta al servicio de las personas que la necesitan para proporcionarles mayor independencia, aumentando el confort e incrementando la seguridad.

Servicios como la *teleasistencia* permiten atender las necesidades del usuario discapacitado o mayor,

[10] Un trabajo de investigación subvencionado por el IMSERSO, y realizado por el Instituto Universitario de Estudios Europeos de Barcelona (1998), señala que el 82% de las personas entrevistadas reconocía tener barreras en sus hogares y demuestra que los ciudadanos consideran la accesibilidad en las viviendas como un criterio de calidad. Incluso están dispuestos a pagar hasta un 12% de incremento por una vivienda accesible frente a otra sin estas ventajas.

ante contingencias personales o médicas, mediante un dispositivo en forma de pulsera o colgante y un terminal de enlace que permite tener una comunicación bidireccional las 24 horas del día, los 365 días del año. El usuario, al pulsar un botón, envía una señal a la terminal Rex del domicilio, el cual conecta con el Centro de Atención. El operador recibe información sobre esta persona e intenta comunicarse telefónicamente con ella.

Hay una gran variedad de dispositivos que permiten controlar la apertura de puertas, el encendido de las luces, los equipos audiovisuales, el uso de teléfonos, cocinas, alarmas, etc. Algunos de éstos están implementados en un ordenador y otros consisten en simples mandos a distancia programados con diferentes órdenes de encendido y apagado.

Ciertos productos también pueden controlar un teléfono manos libres o, incluso, atender las órdenes a través de la voz. Un ejemplo lo constituye el *Sicare Liht*[11], un mando a distancia por infrarrojos que permite el control de cualquier dispositivo o equipo doméstico mediante la voz del usuario. Se puede utilizar en el ámbito sociosanitario o el hogar, y en el ámbito personal o profesional, ya que se programa de forma simple.

Referencias

Arbide, A. (2002). Más allá de la eliminación de barreras. *Minusval, 133*, 34-37.

Barreiro, J. M., Maojo, V. & Sánchez, A. (2000, febrero). *La realidad virtual como tecnología adaptativa: una aproximación a los entornos virtuales para personas discapacitadas.* Ponencia presentada en el II Congreso Iberolatinoamericano de Informática Educativa Especial, Córdoba, España.

Blanco, E. (2001). Nuevas tecnologías para todos. *Minusval, 128*, 13-17.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (1994). *Catálogo general de ayudas técnicas*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (1998). *Normas de accesibilidad a la informática para personas con discapacidad*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT (1999). *1989-1999, 10 años de CEAPAT: preparados para el futuro.* Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (2000a). *Los mayores y las zonas de estar*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (2000b). *Los mayores y el cuarto de baño*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT (2000c). *Los mayores y su hogar*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (2000d). *Los mayores y la tecnología en la vivienda*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT. (2001). Proyecto Include "Un paso adelante, diseño para todos". Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Comité Español de Representantes de personas con Discapacidad - CERMI. (2003). *Libro blanco I + D + I al servicio de las personas con discapacidad y mayores.* Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Madrid.

Cuesta, A. (1998). El ordenador y las emociones en discapacidad. *Cuadernos de Pedagogía, 271*, 77-80.

Doménech, C. (2002). La Red al alcance de todas las manos. *Perfiles, 163*, 6-11.

Domínguez, M. (2001). Nuevas herramientas contra las barreras de comunicación. *Perfiles, 163*, 12-18.

Domínguez, M. (2002). Barreras en tu comunidad. *Minusval, 132*, 64-67.

Ekberg, J. (2000). *Un paso adelante: Diseño para todos*. Madrid: Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas – CEAPAT.

EUROSTAT. (2005). *Población y condiciones sociales.* Bruselas: Comisión Europea.

[11] Ver Catálogo de ayudas técnicas del CEAPAT, comercializado por PROINSA.

Guzmán, J. M. (2002). *¿Podemos construir una sociedad para todas las edades*? Recuperado el 16 de octubre de 2007, de http://www.un.org/spanish/envejecimiento/guzman.htm

Instituto de Biomecánica de Valencia. (1995). *Análisis del mercado de la tecnología de la rehabilitación*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Jiménez Lara, M. (2000). Accesibilidad a la red. *Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad. 40, 16-26*.

Leal, M. (2001). La red se abre a las personas ciegas. *Perfiles, 163*, 6-10.

Marcos, T. (2002). La normalización y el diseño para todos. *Minusval, 133*, 28-30.

Mendoza. J. (1991). Tecnología para las personas, no para los minusválidos. *Minusval, 72*.

Naciones Unidas (1991). *Principios de las Naciones Unidas en favor de las personas de edad*. Recuperado el 16 de octubre de 2007, de http://www.un.org/ageing/un_principlessp.htmlv

Padilla, D. (1999). *Validación del Proyecto Marta como ayuda técnica a la deficiencia auditiva*. Almería: Universidad de Almería.

Padilla, D. & Sánchez-López, P. (2007). Las ayudas técnicas. *Necesidades educativas específicas: fundamentos psicológicos.* Granada: GEU.

Pérez Díaz, J. (1998). La demografía y el envejecimiento de las poblaciones. En A.S. Satab & L.C. Hodges. *Enfermería gerontológica* (pp. 451-463). México D. F.: McGraw Hill.

Placencia, I. (2001). Nuevas tecnologías en Europa: E-Europe. *Minusval, 128*, 18-20.

Rodríguez-Porrero, C. (2002). Diseño para todos: características, origen y retos. *Minusval, 133*, 17-20.

Roe, P.R.W. (Ed.). (1996). *Telecomunicaciones para todos.* Madrid: FUNDESCO.

Romañach, J. (2002). Diseño para todos: una realidad imparable. *Minusval, 133*, 20-21.

Rupérez Cantera, I. (2002). Envejecimiento, siglo XXI y solidaridad. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 37*(S2),3-6.

Sánchez-Montoya, R. (2002). *Ordenador y discapacidad. Guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales* (2a. ed.). Madrid: CEPE.

Toledo, P. (2000, febrero). *Estudio sobre la accesibilidad de las Web de universidades españolas*. Ponencia presentada en el II Congreso Iberolatinoamericano de Informática Educativa Especial. Córdoba, España.

Toledo, P. (2001). *Accesibilidad, informática y discapacidad.* Sevilla: Mergablú.

Vardakastanis, Y. (2001). La Sociedad de la Información. Manifiesto Europeo: La sociedad de la información y las personas con discapacidad. *Minusval, 128*, 28-29.

Enlaces de interés

- CEAPAT: http://www.ceapat.org
  Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas. El CEAPAT está dedicado expresamente a potenciar la accesibilidad integral y el desarrollo de la tecnología. Promueve la optimización de las ayudas técnicas y el diseño para todos, con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, con especial apoyo a las personas con discapacidad y personas mayores. Se destaca su base de datos de ayudas técnicas accesibles a través de Internet.
- Disc@pnet: http://www.discapnet.es
  Portal sobre la discapacidad financiado por la Organización Nacional de Ciegos de España – ONCE y los FEDER de la Unión Europea.
- IMSERSO: http://www.seg-social.es/imserso
  Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Contiene información sobre las actividades del gobierno en lo que se refiere a temas de accesibilidad. En esta página se puede consultar on-line el I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Así mismo, las actividades y documentos referentes al "2003, el año europeo de las personas con discapacidad".
  ONCE: http://www.once.es
  Organización Nacional de Ciegos de España. Contiene información referente a las ayudas técnicas para la accesibilidad al ordenador de personas ciegas o con problemas de visión. Se destaca su Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (http://cidat.once.es/)
- Real Patronato Español de Documentación sobre Discapacidad: http://www.rpd.es
  Los servicios de documentación, información y publicaciones del Real Patronato constituyen su Centro Español de Documentación sobre Dis-

capacidad (CE2D), el cual ofrece un centro de consulta y una biblioteca especializada. Al mismo tiempo, gestiona un conjunto de publicaciones especializadas y el Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad. Accesible en formato electrónico en la dirección http://www.rpd.es/bolrp.htm

- SID: http://www.sid.usal.es
  El Servicio de Información sobre Discapacidad, SID, es un servicio documental con un sistema informatizado de acceso vía Internet para la obtención de información sobre discapacidad. Se configura como una red pública puesta en funcionamiento conjuntamente por el Ministerio de Trabajo y de Asuntos Sociales (Instituto de Migraciones y Servicios Sociales – IMSERSO) y la Universidad de Salamanca (Instituto Universitario de Integración en la Comunidad – INICO). En el SID se puede encontrar todo tipo de información relacionada con la discapacidad: normativa, recursos, centros y servicios, organizaciones, ayudas, documentación, actualidad, estadísticas, etc.
- SIDAR: http://www.sidar.org
  Fundación Seminario de Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red –SIDAR - Acceso Universal. El Seminario SIDAR es un grupo de trabajo permanente y voluntario, integrado por personas expertas en nuevas tecnologías y en su accesibilidad. Contiene información referente a las actuaciones españolas e internacionales de acceso al ordenador. Se destaca el apartado dedicado a la accesibilidad a Internet.
- Test de Accesibilidad Web (TAW): http://www.tawdis.net
  Herramienta para evaluar la accesibilidad de las páginas Web. Se encuentra en español en su totalidad. Su objetivo es difundir la accesibilidad como requisito en el diseño y realización de páginas Web, con el fin de permitir el ingreso a todas las personas. Está dirigido a todos los interesados en este tema y, especialmente, a webmasters, desarrolladores, diseñadores de páginas Web, etc.
- W3C / WAI: http://www.w3c.org/WAI
  Grupo de trabajo del Consorcio Mundial Web que define las directivas y pautas que deben cumplir las páginas web para ser consideradas accesibles. Está en inglés. Existe una traducción al español realizada por Carlos Egea, y disponible en DisWeb (http://www.disweb.net).