

# I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

## I.I. Nuevas tecnologías y cambios sociales

*Juan Luis Chulilla Cano*

*Profesor de la Facultad León XIII*

*Universidad Pontificia de Salamanca - Campus de Madrid*

### Resumen

La proyección de futuro deseable que se llevó a cabo cuando 'Internet era joven' (finales de los 90) apuntaba a un futuro utópico en el que los usuarios no solo consultan, sino que participan en Internet. Diez años después, esa proyección se ha cumplido por completo y más aún. Han madurado un amplio abanico de productos y plataformas para que ciudadanos con conocimientos muy básicos de informática puedan comunicar y comunicarse. Los mayores, por pura lógica histórica, son los que más despacio se están incorporando a este 'nuevo mundo' relacional y cognoscitivo. En este artículo se analiza esta trayectoria, así como los efectos individuales y colectivos que toda esta revolución humana está comportando: beneficios y límites.

### Jaron Lanier, previsiones para Internet

La entrada de Jaron Lanier (Lanier: 2006) en wikipedia [[http://en.wikipedia.org/wiki/Jaron\\_Lanier](http://en.wikipedia.org/wiki/Jaron_Lanier)] le identificaba como director de cine durante una temporada debido a una oscura película documental que rodó al inicio de su carrera y de la que hoy se arrepiente, en cierto sentido. Hoy, de hecho, la wikipedia le presenta literalmente como él se presenta a sí mismo en su web [<http://www.jaronlanier.com/general.html>], esto es, como computer scientist, composer, visual artist, and author. Sin embargo, en 2005 Jaron Lanier entró en colisión con algunos editores de la wikipedia: algunas de las personas que contribuían a la redacción del artículo de la wikipedia en inglés sobre Jaron Lanier volvían a corregir el artículo, devolviendo la presentación de este autor a Film director cada vez que trataba de presentarse como él estimaba oportuno.

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

Este episodio inspiró a Lanier una línea de pensamiento y publicaciones, alertando a sus lectores sobre los peligros de lo que él denomina 'el nuevo colectivismo online', encabezándolo con el provocador título de 'Maoísmo digital'. En resumen, hipnotizados por los resultados que se están consiguiendo gracias al sistema de creación de contenidos y conocimiento basados en pequeñas aportaciones de un enorme número de usuarios (ya se trate del concepto más general de multitud inteligente, o del más específico y aplicable de cosechar -los resultados de- la inteligencia colectiva (*harvesting the collective mind*)), millones de personas están otorgando una solvencia y una relevancia a los resultados más sobresalientes de la mente colectiva (*wikipedia* es el ejemplo más destacado), olvidando con demasiada facilidad el papel y la importancia del experto individual. Así, se ha dado por supuesta la bondad sinérgica de los grandes focos de producción de conocimiento colectivo y se ha dejado de lado con demasiada facilidad la figura del experto y del autor; al menos en lo que se refiere a la referencia básica... y, cada vez más, la referencia última cuando se trata de dudas sencillas y/o urgentes.

El planteamiento de Lanier en 'Maoísmo digital' resulta interesante porque resume con certeza brevedad dos de los planteamientos más importantes que le espera a todo el que acceda a los beneficios de internet. Sin embargo, Jaron Lanier resulta útil para esta exposición en su doble cualidad de pionero y evangelizador.

Hace una era, o dos, de esto. No había llegado ni la burbuja dotcom, ni siquiera Internet 1.0. De hecho, llevábamos solo cuatro años con la World Wide Web abierta al público y gratuita como servicio, y usando un navegador. Estoy hablando del año 1997, al poco de haber adquirido mi primer módem telefónico. CanalArte emitió un especial sobre Internet que me impactó, debido a que estaba concentrado en explicar a un público que suponía ajeno a Internet sus rudimentos: Qué era Yahoo! (el primer Yahoo!), y por qué era útil tener un directorio de webs a tu disposición, y qué ventaja presentaban las URL (Uniform Resource Locator, nombre de la página), respecto a las direcciones IP (numéricas) de los sitios web. En ese maremagnum de explicaciones apresuradas y tímidos esfuerzos de prognosis, aparece un extraño individuo, gordo, rubio y con rastas en el pelo, dando por supuesto el por entonces todavía revolucionario acto de navegar por la red, y concentrándose en la utopía más descabellada: leer era insuficiente, porque Internet ofrecía posibilidades imprevistas y desbordantes de expresión personal y comunicación: había que participar. Cada uno debía tener su página web<sup>1</sup>. Había que poblar el 'cyberespacio', término kitsch que, afortunadamente, cayó en desuso.

---

<sup>1</sup> Y lo sigue diciendo: *I was in heaven 10 years ago watching millions of people build web sites for the first time as a form of expression. I'm just as excited today when I run across a creative web page, Myspace site, YouTube video or whatever. There are zillions of people out there who are developing themselves, reaching out to others, becoming more creative, better educated, and richer than they otherwise would have been.*(Lanier:2006).

Eran tiempos de la WWW plana: texto corrido sin maquetar, como máximo con alguna ilustración que economizaba al máximo el peso de las imágenes para que la descarga de la página no fuera eterna. Si se quiere una imagen fiel, pero actual, de la misma, recomiendo visitar y leer al pionero Greg Goebel en <http://www.vectorsite.net/>.



Colgar una página web no estaba al alcance de cualquiera: había que prepararla, editando el texto con el sencillo pero no trivial HTML o usando alguno de los sucísimos editores de la época. Había que tener acceso a un servidor web y había que saber cómo lograr que el servidor aceptara la subida del documento correctamente preparado desde tu ordenador. No hacía falta una ingeniería para eso, pero no era un proceso inmediato, libre de reflexión o de esfuerzo.

Mi capacidad de prognosis está en la media (me equivoco casi siempre, al igual que ese común de los mortales (incluidos entre sigma -2 y sigma + 2); por lo tanto, siendo honestos reconoceré que la declaración tranquila y segura de Lanier en el 97 por canal arte me pareció excesivamente optimista, muy de gurú... pero atractiva.

## 2007

Jaron Lanier tiene merecida fama de gurú. Pero tampoco se podía imaginar que, diez años después, viviríamos en una época que, en lo que a participación en Internet se refiere, superaría todas sus expectativas, aun las más locas. Si seguimos la afirmación literal de Lanier, nos encontraremos que cualquier persona con acceso a Internet y conocimientos elementales de informática puede tener una página web en segundos, gratuita y con total facilidad, gracias a las herramientas que los grandes (y pequeños) de Internet ponen a nuestra disposición (Google Pages, Geocities, etc.). Crear una página web, hoy, es tan trivial como abrir un editor, escribir, formatear y cerrarlo.

Pero es mucho más de lo que nadie anticipaba. Tanto los netizen (usuarios avanzados y sociales de Internet, véase Hauben y Hauben: 1997) como los usuarios básicos de Internet pueden compartir sus fotografías con sus conocidos o con todo el mundo, en servicios tales como Flickr, Picasaweb, Photobucket, Imageshack.us, etc. También pueden compartir sus videos o los videos de terceros, ofreciendo de forma tan inédita como asombrosa una voz multimedia propia a todo usuario de Internet que tenga acceso a una webcam (pagando 10 € o usando una prestada). La primera oportunidad realista de que ocurra el pronóstico de Coppola (Bahr, Hickenlooper y Coppola: 1991)<sup>2</sup>.

La creación de webs ha superado completamente el marco de aquella WWW de 1997. El usuario no solo puede crear una página web en segundos sino que, además, puede conseguir que una web termine por ser su voz (o sus voces) por medio de la simple y exitosa fórmula de las bitácoras o blogs. En lugar de crear una página estática y dejarla a merced de los buscadores y las consultas ocasionales, se puede hacer que la web crezca con el usuario y el tiempo<sup>3</sup>. Los servicios de creación de blogs gratuitos, como blogger y wordpress.com en la esfera internacional, y blogia y blogalia en la nacional, permiten que las ganas sean la única barrera para todo el que quiera mantener un blog. Otro desarrollo completamente imprevisto ha sido la aparición de grandes espacios web de referencia primaria, tales como la generalista Wikipedia o espacios particulares, temáticos. Presentan especial interés en este sentido los espacios de referencia construidos acerca de nuestras ciudades, tales como Cordobapedia (<http://wikanda.cordobapedia.es/wiki/Portada>) y Madripedia (<http://www.madripedia.es>, en sus inicios). Junto a la propia exactitud de los buscadores, permiten a los usuarios acceder a una cantidad de información operativa, impensable hace diez años.

---

<sup>2</sup> *For me the great hope is now that 8-millimeter video recorders are coming out, people who normally wouldn't make movies are going to be making them. And that one day a little fat girl in Ohio is going to be the new Mozart and make a beautiful film with her father's camcorder. For once the so-called professionalism about movies will be destroyed and it will really become an art form.*

<sup>3</sup> Si se me permite la inmodestia, un ejemplo entre tantos: <http://tinta-e.blogspot.com>

Por último, pero no por ello menos importante, los clásicos foros de Internet permiten a usuarios de todo tipo dialogar, compartir, discutir sobre la práctica totalidad de temas posibles (incluso alguno que no parecía posible). Precisamente por su madurez dentro de Internet se tiende a dejar de lado este tipo de espacios cuando se pasa revista a los avances que la Red ha aportado, cuando lo cierto es que eran una posibilidad del todo impensable y todavía presentan un margen generoso para mejorar su aprovechamiento social por la sencillez de la fórmula.

### ¿Qué puedo hacer yo?

En resumen, puedo 'colgar mis fotos' para mi familia, amigos o incluso para desconocidos. Puedo ver y colgar videos, mantener mi blog, consultar un gran número de encyclopedias de diferente valor (aceptando sus errores). Puedo dialogar, compartir información, discutir, incluso esparcirme (dialécticamente hablando). Puedo lo que no podía y/o de formas nuevas.

### ¿Qué podemos hacer nosotros?

La cosa se pone más interesante (como poco, para los sociólogos) cuando pasamos a la dimensión colectiva. Con las fotos, podemos compartirlas y discutir(las) con otros usuarios con los que compartimos intereses comunes: técnica, temática, significado de la fotografía. En flickr.com, por ejemplo, ha emergido una vibrante e imprevista red de comunidades que dialogan y comparten acerca de sus temas de interés común. Emplazo al lector a que imagine un equivalente en el mundo previo a Internet: una forma inmediata y gratuita de discutir y compartir acerca de fotografías del desierto con fotógrafos de todo el mundo. Además, si los derechos intelectuales permiten re-utilizar las imágenes (tema éste sobre el que volveré en breve), podemos emplear las imágenes de otros, dentro de nuestras propias creaciones, añadiendo de forma aparentemente infinita más combustible a la caldera de la creación artística.

Nosotros también podemos comentar los videos de otros usuarios. Esta opción era hasta previsible si sumamos 'video', 'participación' y 'web'. Lo que no era previsible en absoluto, y sigue sin ser previsible, hacia dónde va a evolucionar, es la -permítaseme el arranque-asombrosa posibilidad del videodiálogo con conocidos y desconocidos: responder a un video con otro video. Emplazo al lector a que contemple el corto video 'the Internet has a face' como ilustración óptima de todo esto (<http://www.youtube.com/watch?v=vROZGNoIP9Q> o, por comodidad, busque 'the internet has a face' en Google). Se trata de un 'collage de video bloggers mostrando toda la humanidad que cabe en youtube'. Más que el video, más que el cine, más que la voz escrita o el diálogo en el mundo físico: un número ilimitado de caras comunicando, transmitiendo, y además sin que se produzca ningún efecto pandemonium.

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

El efecto colectivo de los blogs ha madurado y empieza a tener efecto fuera de los círculos respectivos, incluso en el mundo real. El conjunto de blogs recibe la muy sugestiva denominación de la gran conversación. En efecto, la mayoría de los blogs no crece en soledad, sino que enlaza y es enlazado con y por otros blogs. Así mismo, una buena porción de los blogs existentes permite que los lectores hagan comentarios. Lo que tenemos, al final, es una ubérrima fuente de discursos, noticias e ideas, desde el alto nivel político de los 'confidenciales' y la cercanía a la celebridad de los bloggers más importantes en castellano, a la construcción de las corrientes de opinión sobre un enorme abanico de temas sociales, tecnológicos, políticos, ecológicos, educativos, etc. que, si bien hunden sus raíces en el mundo que importa, en el mundo real, devuelven a dicho mundo frutos sorprendentes. Todos ellos surgen de la misma fuente: la conversación entre bloggers.

La wikipedia no surge por arte de magia. En la página de estadísticas (<http://es.wikipedia.org/wiki/Especial:Statistics>) un reducido nosotros que responde al nombre interno de 'bibliotecarios' se ocupa de la sorda tarea de mantener el orden, evitando satisfactoriamente los peores efectos del vandalismo. El resto de los usuarios (609.933 en enero de 2008) se han ido ocupando desde 2002 de hacer crecer la wikipedia en español hasta los 324.437 artículos. El populoso **nosotros** de wikipedia ha creado y editado sucesivamente cada artículo, aportando detalles, corrigiendo errores y discutiendo sobre las correcciones. Este acúmulo de 'microediciones' llevadas a cabo por 'microexpertos' se sitúa en las antípodas de la creación de un compendio de referencia clásico (el experto en un campo redacta solo o en compañía de muy pocos un único artículo en una única acción de redacción), y pone a disposición de otro nosotros todavía mayor (el total de lectores), una cantidad de conocimiento de referencia centralizado, impensable el siglo pasado.

Finalmente, los nosotros de cada foro son la ilustración más simple y clara del concepto de comunidad virtual, de agregado de usuarios de internet que acuden a un espacio y, al participar en él, terminan por dar forma a identidades que acaban por independizarse de las identidades adscritas a las comunidades reales. Además de que estos espacios para los nosotros virtuales también sirven para coordinar las actividades de los nosotros reales o físicos (p.e., coordinando eventos o acciones de la vida real), van mucho más allá, mucho más adentro en el todavía ignoto terreno de lo virtual. Si permiten la generación de nuevos yoes, de nuevas identidades para el usuario de internet con el único límite de su imaginación y del tiempo que le quiera dedicar, terminan por generarse nuevos e imprevistos nosotros, con sus igualmente novedosos códigos de conducta, jerga, lugares comunes, historia. Estos nosotros mutan, aparecen y desaparecen con la fluidez propia de Internet.

## Nosotros somos más listos que yo

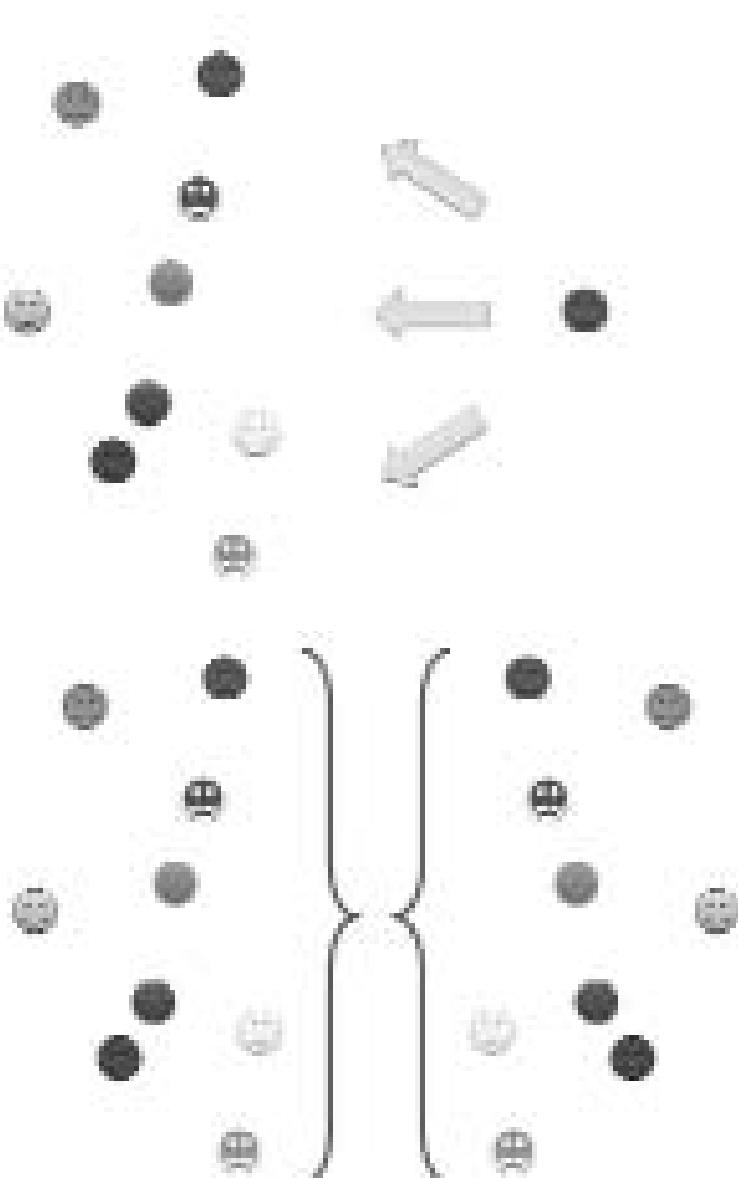
He repasado solo una pequeña parte de los beneficios colectivos que ya está aportando Internet. En esos ejemplos hemos podido ver cómo ya se están obteniendo resultados que no solo no habían sido previstos sino que, además, eran inimaginables si nos quedamos en la imagen del usuario frente a su terminal, 'aislado del mundo'. Entre la pléthora de conceptos que están surgiendo para cubrir esta nueva dimensión de la práxis social facilitada por la tecnología, he escogido el doble concepto de cosechar y encauzar los resultados de la inteligencia colectiva (Harvest & harness the collective intelligence, entre otros, se trata de un concepto flotante en Internet, Hinchcliffe: 2007) debido a la cercanía con mi planteamiento en estas páginas. Por una parte, todos los que participamos y consultamos sitios web sociales estamos cosechando los resultados de la suma de pequeños y grandes esfuerzos del resto de los participantes; lo que obtenemos es, por defecto, mucho más de lo que vamos a aportar a uno de estos espacios. Por otra, todos estos espacios web sociales generan gastos, tanto de infraestructura (ancho de banda, servidores) como de personal (mantenimiento). En nuestro sistema capitalista es impensable que estas iniciativas privadas se mantengan por amor al arte. Dejando aparte los ingresos por publicidad y el intangible de la identidad corporativa, es importante resaltar la idea de estos espacios como suma de esfuerzos. Con la debida planificación y sutileza en su guía, son encauzados al objetivo que desea el patrocinador, tanto a obtener unos resultados atractivos que sostengan la participación, como fuente fértil para entender qué consulta o hace el usuario en el sitio.

A día de hoy seguimos asistiendo a una alegre competición por alzarse con el título de concepto dominante para describir este desarrollo de Internet. Esta competición no tiene visos de resolverse, dado que cada concepto ataca el problema desde un matiz diferencial que reviste su propio interés. Entre ellos, podríamos destacar el nombrado y aún difuso web 2.0, lanzado por Tim O'reilly en su seminal artículo What is Web 2.0 (O'reilly: 2005). Posiblemente sea el concepto más general, y por ello mismo más resistente a concretarse y consensuarse. Tendríamos también el muy elegante concepto de multitud inteligente (Rheingold:2002), opuesto en su propio enunciado a turbamulta o masa; se centra en los distintos tipos de empoderamiento que Internet y las TIC en general han otorgado a los colectivos. Con la sabiduría de las multitudes (Wisdom of the Crowds, Surowiecki: 2005) el autor se centra, entre otras cosas, en los resultados conocidos y asentados de esta nueva acción colectiva. Por su parte, los mercados como conversaciones es un concepto que se desarrolló a partir del seminal Cluetrain Manifesto (Levine, Locke, Searls, y Weinberger:1999) para cubrir el inédito nivel de comunicación entre consumidores, entre empresas y entre consumidores y empresas.

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

En resumen: Nosotros somos más listos que yo. La unión hace la fuerza, también en el plano intelectual. El usuario de Internet individual recibe una serie de beneficios desde el colectivo con muy diferentes posibilidades de colaborar en su desarrollo personal y recorrer el camino de vuelta al colectivo. La gran innovación en su máxima síntesis: si la comunicación pública se ha desarrollado tradicionalmente en el sentido uno-muchos, ahora aparece una nueva y poderosa variante, muchos a muchos.



## Los mayores y los beneficios colectivos de Internet

Los mayores constituyen uno de los perfiles poblacionales aparentemente más problemáticos en lo que se refiere al acceso a Internet y sus beneficios. Y subrayo ‘aparentemente’ porque, aunque hay dificultades objetivas de choque cultural y experiencial, son con excesiva frecuencia exageradas hasta convertirse en cliché insalvable. Adelantándome a la conclusión, afirmo con tranquilidad que los mayores, en lo que respecta a estos beneficios que hemos ido desgranando, son solo un perfil poblacional más, con sus particularidades. Al igual que los demás perfiles de población de nuestro país, está accediendo a ellos.

En otras palabras, lo comentado hasta la fecha no tiene edad. Ni género, ni siquiera nivel cultural. Ruego al lector que no les ponga caras a los protagonistas porque, como buenos usuarios de Internet que son, no las tienen. Sólo tienen nicks, alias con los que llevan a cabo sus aportaciones.

## Lo sencillo y lo complicado

Cada beneficio colectivo emergente en Internet necesita de una forma de acceso. Hasta ahora, el éxito de una plataforma específica ha dependido sustancialmente de su sencillez. Así, la wikipedia ha tenido el éxito que ha tenido precisamente por su fórmula wiki: se puede editar cualquier entrada de forma inmediata, con solo pulsar un botón. Estas facilidades son compensadas por medio de mecanismos de seguridad, que evitan que se produzcan pérdidas accidentales de los esfuerzos que se estén llevando a cabo en una de estas plataformas. Otro tanto se podría decir de los blogs, que se popularizaron cuando se hicieron públicas herramientas para crear y mantener un blog de forma sencilla, o de la participación en un foro: leer, leer más, contestar, leer.

En los dos últimos años hemos asistido a una multiplicación efervescente de nuevas ofertas de servicios gratuitos para los usuarios de Internet. Algunas de las ofertas cumplían perfectamente con esta condición de sencillez, y son la mayoría de las que han tenido éxito; sin embargo, otras exigían una mayor pericia del usuario, tanto en lo que a conocimientos se refiere como al propio manejo. Un ejemplo de estas iniciativas sería Second Life, donde el usuario puede mover a su alter-ego, conocido como avatar, en un entorno tridimensional e interactuar con objetos y otros usuarios. Por más que este tipo de iniciativas hayan disfrutado de un sorprendente tirón mediático, ponen el listón de la dificultad de uso lo suficientemente alto como para que no lo puedan superar con comodidad un amplio perfil de usuarios potenciales. Y si se cierra de esta forma la entrada, es realmente difícil que se acumule una masa crítica de usuarios que haga destacar a la plataforma sobre las demás en la cada vez más dura economía de la atención (en la acepción de Davenport y Beck: 2001). Por lo tanto, para todos los perfiles de usuario, incluidos los mayores, la sencillez parece seguir siendo un factor crítico.

La sencillez es mucho más que la concepción de la interacción usuario/plataforma. En lo que a nuestro perfil de usuario (los mayores) se refiere, es tan importante como la sencillez conceptual: qué es esto de un X y qué utilidad le puedo sacar. Dejando aparte resistencias culturales y prevenciones hacia la tecnología (el famoso “no lo toco, que lo estropeo”), el salto a la popularidad se deriva de una identificación neta de la plataforma y su ventaja. Esto plantea un problema serio respecto a la alfabetización digital y, más concretamente, a ampliar el perfil de mayores que acceden a los beneficios sociales y colectivos de Internet: las barreras sociales son mucho más altas que las barreras objetivas para el acceso a estos beneficios. En el momento presente, una de las principales dificultades que presentan las plataformas populares y aceptadas consiste en dar por supuesto qué son y qué ofrecen. Piénsese en el uso diario que se pueda hacer de una de las plataformas que se mencionó en el epígrafe dedicado a qué podemos hacer nosotros. Pido un ejercicio de imaginación: el abuelo contemplando a su nieto adolescente consultando y colgando fotos y videos en distintos servicios. Es la viva imagen de la distancia generacional, y es harto probable que como tal se tome y ahí quede. Y ahí queda el mayor, sin disfrutar de los beneficios que podría recibir.

### ¿Beneficios?

Bien, para empezar, están todos los que hemos mencionado anteriormente: tanto si se da poco como si no se da nada (si solo se consulta y no se participa), se recibe mucho más a cambio. Lo que para un usuario veterano de Internet es su día a día, para un mayor es una fuente inagotable de sorpresa y delicia, como hemos podido comprobar en catas de trabajo de campo llevadas a cabo respecto a la superación de la brecha digital. Si pensamos en el contexto tecnocultural de un mayor en la primera etapa de su vida, en el modelo de consumo de contenidos que había vivido y aceptado (mass media, de uno a muchos y unidireccional), lo comparamos con el modelo multidireccional de muchos a muchos y logramos superar esa barrera que siempre es menos alta de lo que parece, el shock es positivo, sobre todo si la motivación responde.

Un beneficio añadido bien conocido es el de compensar, por parcialmente que sea, la soledad en la que viven tantos de nuestros mayores. Por más que haya servicios y dispositivos en el mundo real que compensan esta situación (centros de día, etc.), hay mucho campo por mejorar. La ventaja de la comunicación e interacción social en Internet es aparentemente obvia, pero quizás no suficientemente resaltada ni aprovechada: no depende ni del lugar ni de la hora. Un mayor con acceso activo, participativo, operativo a Internet puede emplear su tiempo de una forma incomparablemente más recompensante que la del consumo pasivo de contenidos de los mass media, matando las horas.

Pero estamos hablando de beneficios colectivos. Un beneficio que obtendría la colectividad de la participación de perfiles significativos de mayores sería un salto cualitativo de varios órdenes de magnitud en lo que se refiere a la preservación de la memoria, el conocimiento social y popular y la herencia cultural en general. Hay que tener en cuenta, a este respecto, que hasta la fecha la transmisión cultural se ha producido vía oral. Por más que esto se siga produciendo, las sucesivas brechas generacionales han provocado que se pierdan partes significativas de nuestros patrimonios culturales. La alternativa para la preservación de la memoria, extremadamente minoritaria hasta nuestros días, ha sido la transmisión escrita. Solo una minoría estaba alfabetizada completamente hace dos generaciones. Solo una minoría dentro de esa minoría tenía recursos para acceder a la publicación en papel. Solo una minoría de las publicaciones se popularizaban lo suficiente como para no acabar siendo sepultadas por el acúmulo de nuevas publicaciones.

Todas estas dificultades desaparecen casi por ensalmo. La mayoría de nuestros mayores posee un grado completo de alfabetización. Cualquiera con acceso a Internet puede publicar los contenidos que quiera, y los buscadores se encargan de que no 'se pierda' el contenido que se produzca. A lo que me lleva esta reflexión es a subrayar con énfasis la importancia de que nuestros mayores accedan a Internet en nuestro propio beneficio, en beneficio del conjunto de la sociedad. Quiero cerrar este epígrafe con una breve mención a una tecnología madura y que podría colaborar muy eficazmente en este propósito de incrementar la participación en Internet de los mayores: el dictado de voz. Se trata de una tecnología que 'maduró antes de tiempo', que se ofreció al público antes de estar completamente preparada y, sobre todo, antes de que los ordenadores fueran capaces de utilizarla por la potencia que exigía. Eso fue hace 10 años.

Hoy en día permite que un usuario dicte sus textos al ordenador, y éste los convierta en texto digital, con un índice de error despreciable, con frecuencia inferior al 10%. El retraso que introducen a la hora de interpretar las frases que se les dictan provoca que no sea una solución ideal para redactar si se trata de un mecanógrafo medianamente hábil, pero no es el caso de amplios sectores de nuestros mayores que, directamente, el primer teclado que tocan en su vida es el de un ordenador tras su jubilación. Además, ciertas enfermedades degenerativas provocan grados de discapacidad en los mayores que las sufren que les dificultan severa o completamente el uso de un teclado. Estimo que si se popularizaran estas tecnologías se facilitaría sustancialmente la participación de los mayores en Internet, y con ello aumentarían los beneficios individuales y colectivos... en las dos direcciones.

Y volviendo al principio...

## ¿Tiene razón Jaron Lanier?

Lanier no está solo en criticar los efectos colectivos de Internet. Keen (2007) lleva a cabo una crítica todavía más descarnada en *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture*, advirtiéndonos contra las amenazas que sufren el experto y el especialista.

Y en cierto sentido, no se pueden negar. Si se toma sin moderación, con excesivo entusiasmo, nosotros puede llegar a poner en peligro a yo. No sólo en lo que se refiere a la mencionada minusvaloración del especialista y el autor, sino también a dificultar que nuestros mayores logren crear contenidos de autoría individual gracias a las posibilidades que Internet les ofrece. Un ejemplo de esto sería el uso de la wikipedia como referencia final, o limitar el uso de Internet a la participación en foros o chats.

El individuo, por lo tanto, necesita su lugar. El autor, el experto, tan necesarios como lo han sido siempre. El individuo no queda a un lado cuando accede a Internet: en muchos casos, se genere una identidad alternativa que se relaciona entre iguales, cuando no se lanza a una actividad imposible en el mundo real: a jugar con nuevas identidades, mantenerlas a la vez, tomar la voz de quien no somos, etc. Tanto el individuo real como la identidad en Internet necesitan sus espacios, y afortunadamente los tienen.

Los esfuerzos de alfabetización digital aplicados a cualquier perfil de población (incluidos los mayores), necesitan encontrar el cauce para dirigir a los nuevos netizen a una situación equilibrada entre los beneficios individuales y colectivos. Con todo, conviene también:

- Perder el miedo a los cambios imprevistos. Han sido hasta ahora la esencia de la evolución de Internet, y todo parece indicar que seguirá siendo así.
- Además de imprevistos, la marea continua de cambios desborda el ámbito de Internet y alcanza de pleno la vida real, como sabemos. Entre estos efectos, podemos destacar los cambios que ya está recibiendo el concepto de autor: por una parte, es más sencillo que nunca alcanzar ese estado. Por otra, su concepción monolítica, la de creador de un contenido, de principio a fin, ya no se sostiene tal cual, sino que ha de compartir espacio con aquellos que crean a partir de creaciones ajenas en el interminable proceso de remezcla que caracteriza cada vez más áreas de nuestra cultura. Esto lleva parejo inevitablemente el fin de la mutabilidad de la obra. Cuando los derechos de autor acompañan (tanto por soluciones internacionales como Copyleft o Creative Commons, como empleando soluciones nacionales como Coloriuris), la obra, el contenido, queda en un estado de beta perpetua (siguiendo la concepción de la web 2.0 como conjunto de productos beta, esto es, indefinidamente inacabados), de manera que muta, se combina y se resignifica conforme es empleada total o parcialmente para nuevas creaciones.

- En resumen, y para adoptar un tono final que sea a la vez sincero y positivo, los beneficios colectivos que conlleva la entrada de la población en Internet van a seguir llegando. Dentro de un tiempo, probablemente las preocupaciones de Lanier y Keen serán históricas, académicas, porque la Internet Social, y sirviéndose de ella la comunidad humana, habrá madurado. Si el lector quiere consultar las transparencias de la conferencia que dio lugar a este artículo, puede hacerlo en:  
<http://www.slideshare.net/poliorcetes/nosotros-y-yo-vfinal/>

## Referencias

- Bahr F Hickenlooper G y Coppola E. Hearts of Darkness: A Filmmaker's Apocalypse. Hollywood, California: Paramount Pictures (1991).
- Davenport T y Beck J. The attention economy: understanding the new currency of business. Boston, Ma: Harvard Business School Press (2001).
- Hauben M. y Hauben R. Netizens: on the history and impact of Usenet and the Internet. Los Alamitos, California: IEEE Computer Society Pres (1997).
- Hinchcliff D. Five Great Ways to Harness Collective Intelligence. En Social Computing Magazine, Enero 2006. Disponible en:  
[http://web2.socialcomputingmagazine.com/five\\_great\\_ways\\_to\\_harness\\_collective\\_intelligence.htm](http://web2.socialcomputingmagazine.com/five_great_ways_to_harness_collective_intelligence.htm)
- Keen A. The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture. Sidney: Currency (2007).
- Lanier J. DIGITAL MAOISM:The Hazards of the New Online Collectivism. En Edge (183, Mayo 2006), encontrado en  
[http://www.edge.org/3rd\\_culture/lanier06/lanier06\\_index.html](http://www.edge.org/3rd_culture/lanier06/lanier06_index.html)
- Levine R; Locke C; Searls D y Weinberger D. The Clue train Manifesto. (1999) Disponible en <http://www.cluetrain.com/>
- Levine R. The cluetrain manifesto: the end of business as usual. Berkeley, California: Perseus (2000).
- O'Reilly T.What is web 2.0. En O'Reilly Network, sección de Tim O'Reilly, septiembre 2005. Disponible en:  
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

- RheinGold H. Smart Mobs: The Next Social Revolution. Berkeley, California: Perseus (2002).
- Surowiecki J. The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations. Londres: Anchor (2005).

## 1.2. Los procesos del aprendizaje y adaptación de los mayores

**Cristina Buiza Bueno**

Neuropsicóloga Departamento I+D

Fundación INGEMA-San Sebastián

### Conceptos Generales

En primer lugar, cuando se plantea la unión de dos conceptos como son 'aprendizaje' y 'adaptación', debemos tratar de definirlos por separado, para luego encontrar qué aspectos tienen en común y cómo se interrelacionan.

Si acudimos al diccionario de la RAE (Real Academia Española de la Lengua), encontramos las siguientes definiciones:

Aprendizaje:

(De *aprendiz*).

1. m. Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.
2. m. Tiempo que en ello se emplea.
3. m. Psicol. Adquisición por la práctica de una conducta duradera.

Adaptación:

1. f. Acción y efecto de adaptar o adaptarse.

Adaptar:

(Del lat. *adaptāre*).

1. tr. Acomodar, ajustar algo a otra cosa. U. t. c. prnl.
2. tr. Hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido.
3. tr. Modificar una obra científica, literaria, musical, etc., para que pueda difundirse entre público distinto de aquel al cual iba destinada o darle una forma diferente de la original.
4. prnl. Dicho de una persona: Acomodarse, avenirse a diversas circunstancias, condiciones, etc.
5. prnl. Biol. Dicho de un ser vivo: Acomodarse a las condiciones de su entorno.

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

Por lo tanto, y atendiendo a los dos conceptos, si adaptarse es acomodarse a las condiciones del entorno y aprender es adquirir una conducta por medio de la práctica, debemos tener en cuenta, cuando hablamos de aprendizaje y adaptación en personas mayores:

1. Los procesos y capacidad de aprendizaje de las personas mayores FACTORES INTERNOS
2. Las rápidamente cambiantes condiciones del entorno en el que estamos FACTORES EXTERNOS

### Factores que influyen en los procesos de aprendizaje y adaptación: factores internos y externos

#### *Factores externos*

Vamos a empezar por el entorno que nos rodea, y que supone, como se va a ver a continuación, un constante desafío a nuestras capacidades adaptativas.

El uso de las tecnologías:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han empapado nuestras vidas, de manera que es casi imposible evitar la interacción con ellas en alguna de sus formas y maneras. Vivimos en un entorno tecnologizado, que además no da pie a mantenerse al margen. Por ejemplo, se puede hablar del uso del teléfono móvil. El primer teléfono móvil del mundo, el llamado Dynatac 8000x, fue desarrollado en el año 1983, por la compañía Motorola. Pesaba 800 gramos y medía 33x4,5x8,9 cm, y su batería sólo ofrecía una hora en conversación. En su salida al mercado costaba la friolera de 3.995 dólares estadounidenses, sin embargo, un año más tarde, 300.000 usuarios ya lo habían comprado.

El avance de la tecnología en los últimos 20 años ha hecho que estos aparatos incorporen funciones que no hace mucho parecían futuristas, como juegos, reproducción de música MP3 y otros formatos, correo electrónico, SMS, agenda electrónica PDA, fotografía y vídeo digital, videollamada, navegación por Internet y hasta Televisión digital. Y todo esto en un aparato que no pesa más de 100gr y que puede tener una autonomía de hasta 10 horas de conversación y que ocupa menos de un tercio que el primer terminal creado. Las compañías de telefonía móvil ya están pensando nuevas aplicaciones para este pequeño aparato que nos acompaña a todas partes. Hoy en día, el 85% de la población lleva móvil.



**Motorola Dynatac 8000x**

Otro ejemplo interesante de analizar sería el uso de Internet. El correo electrónico comenzó a utilizarse en 1965 en una supercomputadora y, para 1966, se había extendido rápidamente para utilizarse en redes de computadoras. Los orígenes de Internet se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah. Hoy en día resulta inimaginable el mundo sin Internet.

### ***Factores internos***

Sin embargo, y visto el punto anterior, hay que señalar que los humanos seguimos viviendo en este mundo de avances tecnológicos con las mismas capacidades cognitivas que hace miles de años. Además de los factores ambientales externos que nos exponen a un mundo cambiante constantemente, los humanos tenemos unos factores internos que hacen que nuestras capacidades de adaptación y aprendizaje varíen a lo largo del ciclo vital.

En el siguiente punto se va a realizar una breve explicación de cómo son esos procesos de aprendizaje en las personas mayores.

### *Procesos de aprendizaje*

Hablar de aprendizaje y de personas mayores, supone partir de unas premisas fundamentales:

- Aprendizaje no puede definirse como algo separado de la MEMORIA.
- La MEMORIA es una de las grandes protagonistas cuando se habla de personas mayores.
- Se le presta mucha atención y a la vez crea muchos miedos, pero se le conoce relativamente poco. Se tiende a tomar 'la parte por el todo', es decir, tomar algunos de los diferentes procesos de memoria, como si fueran los únicos.

Por lo tanto, se va a intentar explicar estos conceptos fundamentales de manera breve y sencilla.

### *La memoria*

Vamos a empezar por lo negativo:

- Ninguna de las variedades de la memoria humana es completamente inmune a la influencia negativa que tiene el envejecimiento en su ejecución (Bäckman, Small y Wahlin, 2005).
- Y este declive de la memoria, comienza, además, a partir de la década de los 30, aunque se hace más acusado a partir de los 60.

Pero también hay buenas noticias:

- Independientemente de este efecto generalizado, está probado que éste se da más acusadamente solo en un tipo de memoria (memoria episódica),
- Y que la amplitud de ese deterioro varía enormemente de unas personas a otras: la importancia de las diferencias individuales (demografía, estilo de vida, salud, genética).

### *Tipos de memoria y afectación*

Se ha comentado anteriormente que hay un tipo de memoria en la que se acusa más el declive asociado a la edad, y que es la memoria episódica. Se define ésta como la capacidad de adquisición y recuperación de información que se adquiere en un momento y lugar particulares. Implica volver atrás en el tiempo para recordar eventos experimentados personalmente, a través de procesos de recolección consciente de la información.

Este deterioro de la memoria episódica tiene tres aspectos generales:

1. Inicio del declive temprano: se inicia la curva de deterioro a partir de los 30 años, aunque el declive es más acusado a partir de los 60.
2. Evolución continua del deterioro: es un deterioro que se produce de manera lenta y progresiva.
3. Tasa de deterioro relativamente lenta: aunque se produce un deterioro constante, la tasa es lenta, por lo que la capacidad de recuerdo se mantiene, aunque la ejecución sea más baja.

### *Factores individuales que influyen en la afectación diferencial de la memoria*

Existen ciertas características individuales que se ha comprobado que influyen en la pérdida o conservación de la memoria.

1. Factores demográficos: se han estudiado la edad (a mayor edad, peor memoria), nivel educativo (relación positiva, es decir, a mayor nivel educativo mejor memoria, aunque no se sabe si la educación es causa o consecuencia de una mejor memoria), sexo (mejor memoria episódica las mujeres, aunque no se sabe exactamente a qué es debido esto, si a factores biológicos, sociales, u otras causas).
2. Estilos de vida: se han estudiado principalmente:
  - 2.1. Patrones de actividad: social, física y cognitiva. La evidencia más fuerte es a favor de la actividad cognitiva, aunque existe también en las demás. Es decir, un nivel alto de actividad (tanto física, como cognitiva y social) mejoran el rendimiento de memoria y previenen su pérdida.
  - 2.2. Uso de sustancias: alcohol y tabaco tienen efectos limitados en la memoria de las personas mayores.
3. Factores relacionados con la salud: la mayoría de las alteraciones de salud afectan al rendimiento de memoria. Debido a que la prevalencia de patologías físicas aumenta con la edad, implica que hay más afectación en las personas mayores.
4. Factores genéticos: Se han hecho dos tipos de estudios:
  - 4.1. Influencia de la genética en la comparación de la ejecución de gemelos monocigóticos y dicigóticos. Estudian la influencia de genes vs ambiente. Se ha encontrado una gran influencia del ambiente.
  - 4.2. Impacto de genes específicos en la memoria. Alelo \_4 del gen APOE (relevante factor de riesgo para la Enfermedad de Alzheimer).

No obstante, esa pérdida de memoria asociada a las personas mayores hay que tomarla con cautela, puesto que se ha visto que existen muchas variaciones interindividuales y que, además, esa pérdida se limita a funciones muy concretas de la memoria, que no impiden en absoluto el aprendizaje.

Existe un mito de que las personas mayores tienen mala memoria, por lo que no pueden aprender y no son capaces de usar las nuevas tecnologías. Lo que vemos en la realidad es que la memoria tiene muchos componentes que se preservan en edades avanzadas, y que la afectación de memoria depende mucho de factores individuales, algunos de ellos controlables (estilos de vida). Por lo tanto, las personas mayores son capaces de aprender si se dan las condiciones adecuadas. O sea, igual que los demás.

### Estudio Longitudinal Donostia

El Estudio Longitudinal Donostia (ELD) ha sido una experiencia llevada a cabo por Fundación INGEMA-Fundación MATIA, en los años 2001-2004. Se trataba de un estudio de metodología longitudinal que pretendía, como objetivo principal, estudiar la eficacia de los tratamientos no farmacológicos para la mejora del rendimiento cognitivo de las personas mayores sanas y de las personas con Enfermedad de Alzheimer.

Fue un estudio financiado por IMSERSO y Fundación la Caixa, y fue premiado en 2005 con el Premio Caja Madrid de Investigación Social.

Debido a que se trata de un estudio muy amplio y cuyos resultados han sido publicados, aquí solo se van a presentar los resultados relativos a la capacidad de aprendizaje de las personas mayores sanas. El lector interesado podrá encontrar todo lo relativo al estudio, así como los resultados y conclusiones completas en el libro: 'Estudio Longitudinal Donostia de Enfermedad de Alzheimer' (Yanguas, Buiza, Etxeberria, Galdona, González, Arriola y otros. Ediciones Témpora, 2006).



Se ofrece a continuación un breve resumen de los aspectos metodológicos y de diseño de la intervención, para ayudar a comprender los resultados obtenidos.

### ***ELD: Metodología***

- Se utilizó la escala GDS (Global Deterioration Scale) de Reisberg, para estudiar a los sujetos, según tres grupos:
  - GDS 1-2: personas mayores sin alteración cognitiva o con deterioro asociado a la edad.
  - GDS 3-4: personas con Enfermedad de Alzheimer en estadios leve-moderado.
  - GDS 5-6: personas con Enfermedad de Alzheimer en estadios moderado-grave.
- Todos los sujetos eran evaluados por un médico y un neuropsicólogo cada 6 meses, para comprobar la evolución. Se realizaba en todos los casos una extensa batería de evaluación neuropsicológica de más de una hora de duración, con el fin de obtener medidas 'finas' que sean capaces de mostrar cambios en las sucesivas valoraciones.

## I. Los mayores y las nuevas tecnologías en la sociedad

---

- Los sujetos eran asignados aleatoriamente a tres condiciones:
  - Grupo experimental: realizaba la intervención no farmacológica diseñada por el grupo investigador del estudio.
  - Grupo placebo: realizaba la misma estructura de sesiones de intervención que el grupo experimental en cuanto a tiempo y duración de las sesiones, aunque el contenido de éstas no respondía a ningún diseño de intervención.
  - Grupo control: realizaba su vida normal.

### *ELD: Muestra*

La muestra total del estudio fue de más de 600 sujetos. Para GDS 1-2 participaron 238 sujetos, población general mayor de 60 años.

### *ELD: Intervención*

La intervención diseñada para este estudio estaba basada en el modelo teórico de Braak y Braak, 1991. Se trabajan todas las funciones cognitivas, así como tareas para el mantenimiento de la autonomía y la mejora de la calidad de vida. Se quiso una intervención que fuera más allá de los 'Cursos de memoria', y que tuviera un carácter global, interdisciplinar e integrador de los diferentes aspectos de la persona.

Se realizó una intervención grupal en grupos de 10-15 participantes, en sesiones de hora y media de duración, que tenían lugar dos veces por semana, durante tres años (se realizaron una media de 90 sesiones anuales).

Estas sesiones se realizaban en entornos comunitarios, con el objetivo de eliminar el carácter sanitario que muchas veces se le da a este tipo de intervenciones.

### *ELD: Resultados en la variable aprendizaje*

Como se ha comentado anteriormente, y por ser el tema de este artículo, solo se ofrecen aquí los resultados relativos a la variable 'potencial de aprendizaje'.

En la comparación pre-post intervención en los tres grupos (experimental, placebo y control), se observa que:

- El grupo experimental mejora significativamente ( $p<.004$ ) en sus puntuaciones en el segundo año de intervención.
- Los otros dos grupos mantienen puntuaciones constantes.

### *ELD: Interpretación de resultados*

- La literatura científica marca la disminución del potencial de aprendizaje como predictor de declive cognitivo (Baltes y cols, 1982).
- El potencial de aprendizaje existe a lo largo de todo el ciclo vital (Fernández Ballesteros y Calero, 1995).
- Se considera una medida de capacidad de reserva de un individuo, lo que a su vez es considerado un indicador de envejecimiento con éxito (Fernández Ballesteros, Zamarrón y Tárraga, 2005).

## Conclusiones

Por lo tanto, los autores pensamos que la importancia de estos resultados obtenidos radica en que, si somos capaces de mejorar el potencial de aprendizaje, estamos aumentando la capacidad de reserva de las personas mayores. Esto supone dotar a las personas mayores de un 'extra' del que dispondrán para compensar las habilidades perdidas, tanto como consecuencia del proceso de envejecimiento como en un posible estado degenerativo.

Se demuestra también que las personas mayores tienen una capacidad de aprendizaje conservada y que, además, es posible mejorarla mediante un entrenamiento adecuado.



## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

### 2.1. Incorporación de las nuevas tecnologías en el Ayuntamiento de Madrid

*Antonio López-Fuensalida Sánchez-Paulete*

*Director General de Desarrollo de Tecnologías de la Información  
Ayuntamiento de Madrid*

#### Marco de actuación

En los últimos años se está produciendo un proceso de modernización de las Administraciones públicas, apoyándose en la rápida evolución y extensión de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

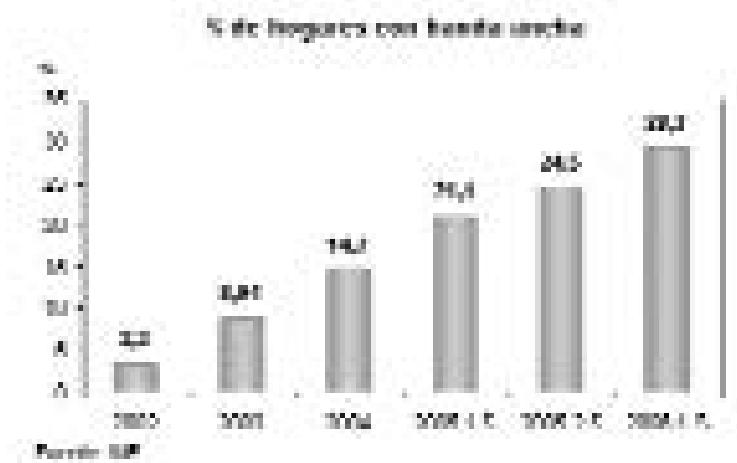
El desarrollo de esta nueva Sociedad de la Información, una sociedad basada en el tratamiento y difusión de la información en formato digital, tiene múltiples dimensiones: extensión de infraestructuras de acceso a la red, medidas para la alfabetización digital, elaboración de normativa y legislación que regule los nuevos procesos telemáticos, regulación del mercado de operadoras de servicios y, sobre todo, la puesta en marcha de nuevos servicios de interés para los ciudadanos.

La masiva utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones como soporte a los procesos de gestión de las organizaciones, y el uso de Internet y de los nuevos dispositivos móviles como soporte a la prestación de los servicios, requieren un replanteamiento del modelo global de sistemas de cualquier Administración, que debe crear infraestructura básica para el desarrollo de este nuevo modelo de Administración electrónica.

Si analizamos algunos de los indicadores relacionados con esta nueva sociedad digital, veremos que en los últimos años se ha producido un rápido proceso de extensión de infraestructuras de acceso a la red: ordenadores personales en los hogares y en las empresas y, por otro lado, líneas de acceso a Internet de diverso tipo, entre los que destacan las de banda ancha a través de ADSL.

	Viviendas con acceso directo de ordenador	Viviendas que disponen de internet a Internet	Tasa sobre viviendas con conexión de banda Ancha (ADSL, Fibra óptica)
<b>ESTADÍSTICA</b>	<b>57,2</b>	<b>56,1</b>	<b>55,3</b>
Baleares	52,9	57,7	59,2
Canarias	57,4	60,9	79,7
Aragón	56,7	58,0	57,5
Extremadura	47	47,7	54
Castilla-La Mancha	57,9	57,7	56
Comunidad Valenciana	57,1	51,1	54
Cataluña	57,1	59,9	78,5
Castilla y León	52,1	58,1	48,1
Extremadura	51,4	58,9	58,4
Comunidad Valenciana	52,7	52,0	54,5
Galicia	57,2	57,6	58,7
Madrid	<b>67,7</b>	<b>69,4</b>	<b>78,5</b>
Andalucía	59,7	59,1	79,5
País Vasco	58	57,1	59,1
País Vasco (LR)	52,9	57,5	58,5
Canarias	57,1	58,1	57,4
Baleares	57,1	58,7	58,5

Fuente: INE-2008



Madrid se sitúa alrededor de 10 puntos por encima de la media nacional, dada la concentración de población y del sector empresarial en su región y su alto volumen de actividad como capital de España.

Existen ya más de 7 millones de líneas operativas de ADSL para acceso a Internet en España y alrededor de un millón y medio de líneas con acceso a través de MODEM. Son unos indicadores que seguirán creciendo en los próximos años hasta situarnos en los niveles de los países más desarrollados de la Unión Europea.

Podemos valorar de esta situación que todas las AAPP han promovido planes de modernización y mejora de sistemas y servicios apoyados en las TIC, con una inversión sostenida y creciente en los últimos años. España se sitúa, sin embargo, a la cola de la UE en inversiones en TIC.

España va mejorando en indicadores de infraestructuras, aunque queda aún recorrido para estar al nivel de los países punteros en la UE.

Estas infraestructuras son suficientes para impulsar servicios telemáticos para ciudadanos y empresas (50% y 92% en la red), pero deben ser servicios finales, completos y de gran interés para los ciudadanos.

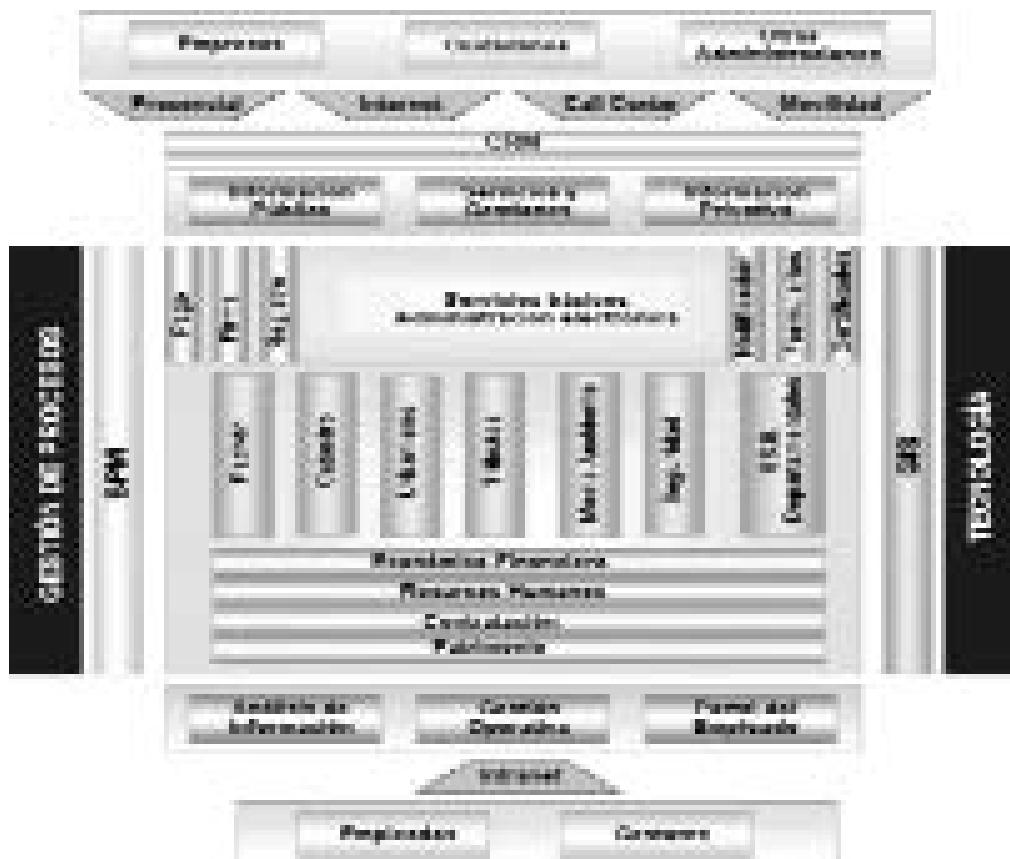
Solo un 7,2% de los internautas españoles tienen más de 65 años, pero representan un 20% de la población. Por lo tanto, existe una gran capacidad de incorporación de este colectivo al uso de las nuevas tecnologías, para mejorar su capacidad de comunicación e información y para el uso de diversos dispositivos en la mejora de su calidad de vida.

## Plan de Modernización de Sistemas de Información en el Ayuntamiento

El Ayuntamiento de Madrid ha realizado en los últimos tres años un gran esfuerzo para la renovación y transformación de sus sistemas de información como base para la mejora de su gestión interna y para el diseño e implantación de la infraestructura necesaria para el desarrollo de una nueva Administración electrónica municipal.

Las actuaciones realizadas se han enmarcado en dos grandes líneas estratégicas de actuación. Por un lado, la de modernización de los grandes sistemas de información corporativos de gestión interna, entre los que caben señalar los nuevos Sistemas de Gestión Económico-Financiera y de Recursos Humanos, el Sistema de Gestión de Contratación electrónica, el Sistema de Información Geográfica Corporativo y el nuevo Sistema de Gestión de Ingresos. Por otro lado, se ha trabajado también en el desarrollo de infraestructuras para el impulso de la Administración electrónica. En esta segunda línea se sitúan el rediseño y renovación de los portales Internet e Intranet, el desarrollo e implantación de servicios básicos de Administración electrónica y la puesta en marcha de nuevos servicios telemáticos.

El Mapa global de Sistemas de Información que ha servido como marco de referencia es el siguiente:



En este modelo se plantea una Administración pública multicanal que se relaciona con los ciudadanos, empresas y Administraciones de manera presencial, telefónica y telemática, a través de múltiples dispositivos, con una fuerte promoción del canal telemático para mejorar la accesibilidad a la información y servicios públicos.

Las TIC sirven de soporte a los procesos de gestión, tanto horizontales como departamentales, para una mayor eficiencia en los mismos.

En el Área Económico-Financiera, se han implantado sobre la plataforma SAP R/3 los Módulos de Elaboración y Ejecución del Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Gestión de Terceros, Tratamiento Contable de Ingresos y Gestión Patrimonial.

## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

En el Área de Recursos Humanos, se han implantado igualmente sobre SAP R/3 los Módulos de Estructura Organizativa y Relación de Puestos de Trabajo, Administración de Personal, Nómina y Expediente Económico, Elaboración y Ejecución del Capítulo I del Presupuesto, Acción Social, Selección y Provisión, Riesgos Laborales y Medicina Laboral, Formación y Relaciones Laborales.

Las actuaciones en relación a la Contratación administrativa han permitido pasar de la tramitación en papel a la gestión integral de los expedientes en formato electrónico, utilizando la firma electrónica en la tramitación por parte de todas las unidades, habiéndose implantado también el Registro de Contratos y el Registro de Licitadores.

El diseño y desarrollo de un Sistema de Información Geográfico Corporativo ha permitido también la disponibilidad de todas las capas de información geográfica para todas las áreas municipales y el desarrollo de aplicaciones de gestión apoyadas en SIG para diversos departamentos, tales como Urbanismo, Medio Ambiente, Salud, etc.

En el ámbito de la Administración electrónica, la renovación de los portales Internet e Intranet sobre una plataforma corporativa de gestión de contenidos, así como el desarrollo de una serie de componentes comunes como servicios básicos de Administración electrónica (plataformas de pago telemático, firma electrónica, registro telemático, sellado de tiempo, notificaciones telemáticas, carpeta del ciudadano, interoperabilidad o plataforma para servicios multidispositivo) suponen una base fundamental para la puesta en marcha de servicios telemáticos para ciudadanos y empresas.



Nueva página principal del WEB del Ayuntamiento

Son de destacar también los proyectos de elaboración, maquetación y publicación del nuevo Boletín Oficial en formato electrónico, eliminando su elaboración en papel, y el del Tablón de Edictos electrónico, eliminando, igualmente, la publicación en papel de los mismos y aumentando en ambos casos la accesibilidad de esta información para los ciudadanos.

Pasamos a una nueva fase de desarrollo de una Administración en red, en la que cabe la implantación de nuevos servicios telemáticos, bajo un modelo interactivo en el que el uso intensivo de las TIC permiten una Administración digital multicanal y multidispositivo.

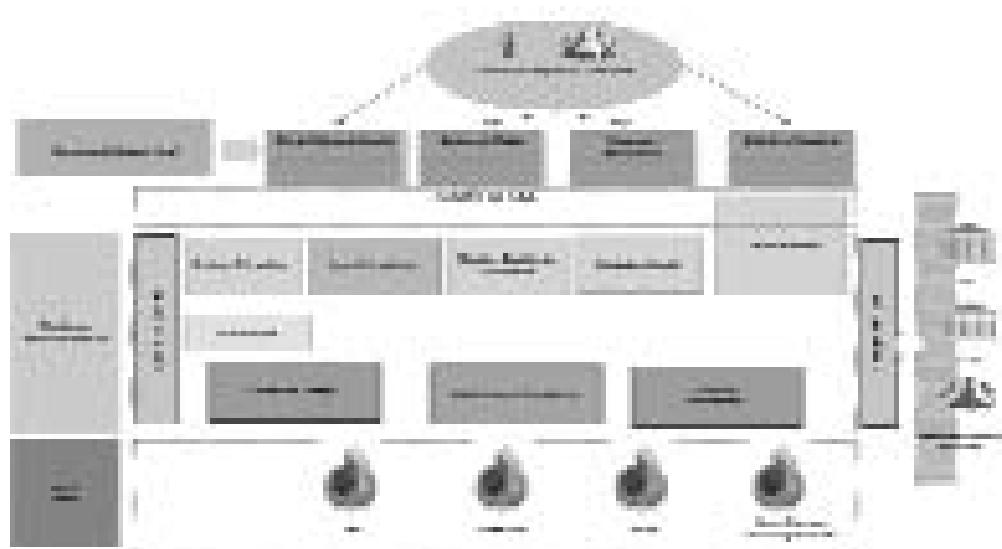
## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

Una visión global e integradora, dentro de un Mapa Global de Sistemas de Información definido, ha permitido la realización de proyectos coordinados en los últimos tres años con los que responder a las nuevas necesidades y aprovechar las oportunidades de la Administración electrónica.

Unos Sistemas de Información sólidos e integrados permiten el establecimiento de criterios homogéneos de gestión en todos los procesos horizontales.

Por otro lado, una infraestructura común de componentes habilitadores, los servicios básicos de Administración electrónica y una plataforma tecnológica avanzada para la gestión de contenidos, suponen un punto de partida sólido para la puesta en marcha de nuevos servicios telemáticos, con el objetivo de una máxima reutilización de componentes y un nivel óptimo de integración de sistemas entre el back-office y el front-office de la organización.



Con este marco de referencia, los avances en la renovación y modernización de sistemas de información han sido notables en un corto periodo de tiempo, lo que sitúa al Ayuntamiento en una posición privilegiada para la puesta en marcha de nuevos servicios telemáticos para los ciudadanos y empresas, y para un funcionamiento eficiente en una gestión interna apoyada en el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

## Las TIC en la atención a los mayores

En el área de la atención a los mayores, la puesta en marcha de servicios, como la teleasistencia, implica no solo la utilización de nuevos dispositivos portátiles por parte de los usuarios, sino la necesidad de un soporte informatizado para el control y seguimiento de las actuaciones realizadas.

En el Ayuntamiento de Madrid, las tecnologías de la información y las comunicaciones se utilizan también, en el ámbito de la atención a mayores, para la gestión de las ayudas a domicilio, la gestión de los centros de día, la gestión de las tarjetas de mayores o la gestión de otras ayudas y tipos de asistencia.

¿Qué pueden aportar las TIC para la mejora de la atención a los mayores? Las nuevas tecnologías se pueden aplicar con los siguientes objetivos:

- Incrementar el uso de nuevos dispositivos para un mejor seguimiento de incidencias y problemas del mayor.
- Servir de soporte a los procesos de gestión asociados a los servicios, para un mejor seguimiento y control de los mismos.
- Conseguir una mayor accesibilidad a la información generada.
- Permitir una mayor capacidad de análisis de la calidad de los servicios prestados.
- Permitir un seguimiento integral del mayor: actividad, necesidades, entorno familiar; salud...

Si analizamos las tendencias respecto a la población en Europa, podemos constatar que se está produciendo un aumento del número de personas en edad avanzada.

Mayor esperanza de vida: se ha producido un aumento de 5 años desde 1970.

- 74,7 para hombres y 81,1 para mujeres en 2000.
- 79,7 para hombres y 85,1 para mujeres en 2050.

Los mayores de 65 años eran un 16,1% en el año 2000 y se estima que serán un 27,5% en 2050.

## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

Por otro lado, se está produciendo en el mundo occidental un crecimiento de las expectativas de los usuarios en cuanto a servicios al mayor, basadas en el aumento del nivel de vida y en una mayor eficacia en la prevención y participación. Se plantean, por tanto, objetivos de accesibilidad a los servicios, calidad en los mismos y sostenibilidad económica en las prestaciones.

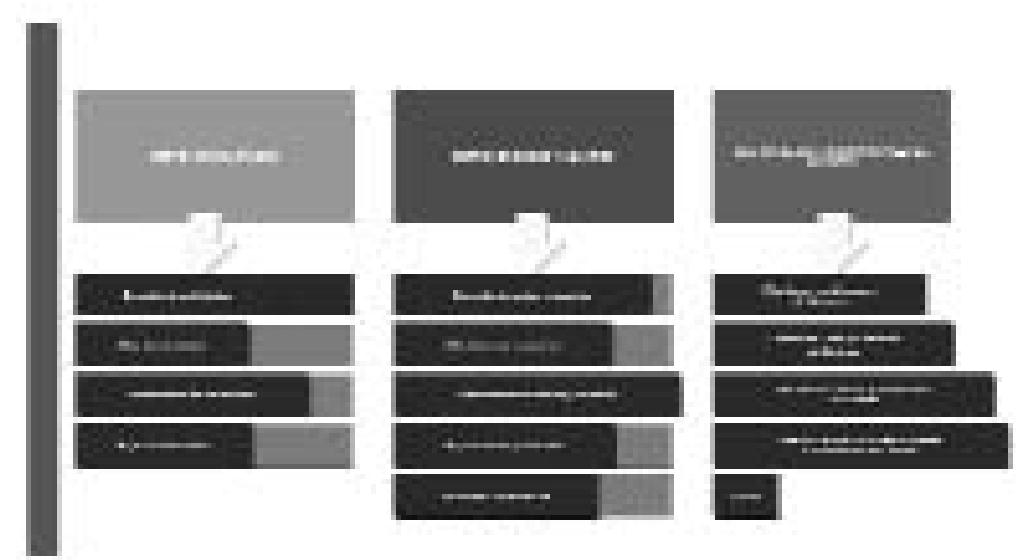
Por lo tanto, es esperable en un escenario futuro, un mayor número de usuarios del sistema sociosanitario y una necesidad de control y seguimiento de los servicios para su sostenibilidad basados en altos niveles de eficiencia y control en la gestión de los mismos.

El modelo actual de prestación de servicios está apoyado en recursos municipales y en empresas colaboradoras. Por ello, se produce una dispersión de información en diferentes sistemas y una falta de integración entre ellos, lo que trae como consecuencia carencias de información por parte de los gestores.



## Modelo actual de prestación de servicios al mayor

Uno de los proyectos abordados en los últimos años es la extensión de la Tarjeta de Mayores, dispositivo de identificación de los mismos para su acceso a diferentes servicios.

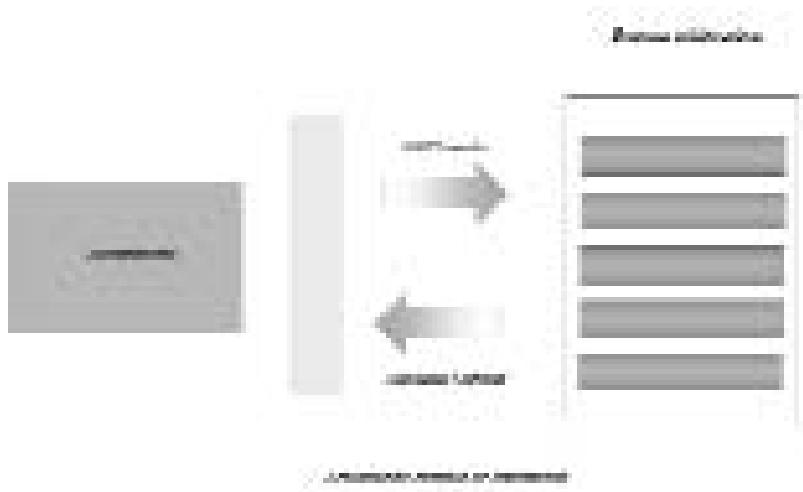


Funcionalidades de la aplicación de gestión en las Tarjetas de Mayores

En cuanto al servicio de teleasistencia, se ha producido un fuerte incremento del número de usuarios en los últimos años, pasando de 16.500, en 2003 a 82.000, en 2007.

Se produce el registro de las personas solicitantes del servicio en las Juntas de Distrito y el seguimiento de los usuarios en aplicaciones de las empresas. El retorno de información, en cuanto a la prestación de servicios, se produce en base a facturación de servicios y existe un problema de falta de información actualizada de la prestación del servicio por parte del Ayuntamiento.

Los objetivos para el futuro son la interconexión entre sistemas de información utilizados por las empresas y los de seguimiento integral por parte de los gestores municipales, para tener una mayor capacidad de análisis por parte de la D.G. de Mayores.



**Mayor integración entre los sistemas de información**

En cuanto al servicio de Ayuda a Domicilio, el servicio es prestado por siete empresas actualmente (con un reparto por Distritos), alcanzando a unos 40.000 usuarios.

Se produce un proceso similar al de teleasistencia, con un registro y asignación del servicio por parte del Ayuntamiento y un control y seguimiento en diferentes aplicaciones de las empresas. El retorno de información se realiza en base a la facturación de servicios por parte de las empresas, persistiendo, igualmente, una falta de información actualizada de la prestación del servicio por parte del Ayuntamiento.

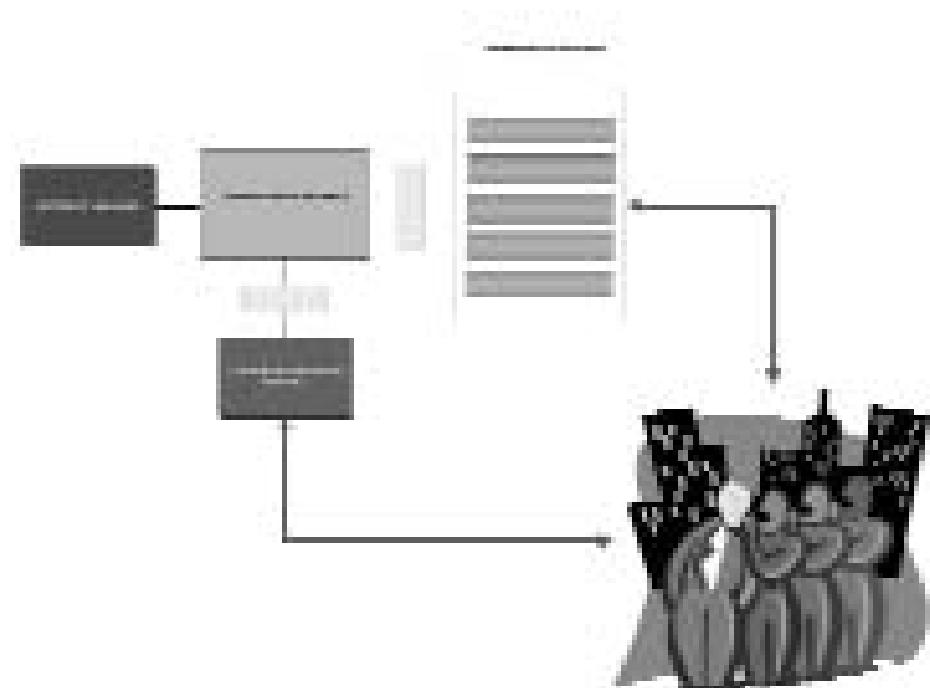
Se plantean para el futuro iguales objetivos que en el caso anterior: Interconexión entre sistemas de información utilizados y mayor capacidad de análisis por parte de la D.G. de Mayores.

En cuanto a la gestión de Centros de Día, el servicio se presta desde Centros por Distritos a través de 97 Centros (56 municipales, 41 concertados). Hay unas 4.200 plazas actualmente (5.500 personas atendidas por año).

El registro de centros y plazas se realiza en el Ayuntamiento y no hay un sistema de información homogéneo para la gestión de los Centros y el registro de atención sociosanitaria realizada. El retorno de la información a la D.G. de Mayores se realiza en base a la facturación de servicios (quincenalmente).

Los objetivos a futuro son:

- Selección de una aplicación para la gestión de Centros para la atención al paciente (al menos para centros municipales).
- Integración del sistema y de otros sistemas de información usados por centros privados concertados.
- Desarrollo de un Sistema integral de seguimiento para la D.G. de Mayores. Por tanto, se plantea un modelo integral de gestión de los servicios a los mayores, con una gestión de los usuarios de los servicios y con múltiples integraciones de sistemas de información utilizados por las empresas prestadoras de servicios y por el Ayuntamiento.



Nuevo modelo integral de seguimiento de los mayores

Como conclusión podemos decir que se requiere un mayor nivel de información para el seguimiento global de los servicios y prestaciones utilizados por los mayores.

## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones pueden favorecer:

- El soporte a los procesos de registro y gestión de los servicios.
- Mayor accesibilidad a la información.
- Mejora de la calidad asistencial en base al análisis y control de actividad: ayuda a la toma de decisiones.
- Integración e interoperabilidad de sistemas de información heterogéneos entre el Ayuntamiento y las Empresas colaboradoras.
- La puesta en marcha de servicios telemáticos para usuarios y empresas.

La Administración pública del futuro será digital en una sociedad de la información, con uso creciente de las TIC, y este proceso debe afectar a los servicios a los mayores para hacerlos más eficientes y permitir el acceso a información y servicios telemáticos, favoreciendo su incorporación a esta nueva sociedad de la información.

## 2.2. Presente y futuro de la gestión de servicios para Mayores en el Ayuntamiento de Madrid

**Florencio Martín Tejedor.**

Director General de Mayores del Ayuntamiento de Madrid

**Pilar Benito Pecharromán.**

Jefe de Unidad Técnica de la Dirección General de Mayores del Ayuntamiento de Madrid

### Introducción

El Ayuntamiento de Madrid tiene la obligación y el compromiso de prestar a los mayores de su ciudad un catálogo de servicios y programas orientados hacia una mayor calidad de vida. Es, por tanto, la Dirección General de Mayores a quien le corresponde recoger el testigo de esta voluntad y materializar el reto que supone gestionar servicios sociales para las casi 600.000 personas mayores de 65 años vecinas de la ciudad de Madrid.

El objetivo fundamental es atender a las personas mayores teniendo en cuenta sus necesidades y preferencias, y todo ello enmarcado en un plan de intervención social para cada uno de ellos. En definitiva, lo que se pretende es prestar apoyo y cuidado a los ciudadanos, pero no de forma indiscriminada, sino con criterios predeterminados.

Un análisis rápido sobre la gestión de los servicios para mayores en el Ayuntamiento de Madrid durante el período 2003-2007 nos indica que ha habido un crecimiento muy significativo, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. De 2007 a 2011 seguiremos creciendo y el volumen de trabajo es de tal envergadura, que para el correcto desempeño del mismo se requerirá el desarrollo de herramientas de gestión para la planificación, ejecución y evaluación de los servicios.

Gestionar significa hacer diligencias encaminadas al logro de algo, y en este sentido, lo que la Dirección General de Mayores tiene por objetivo es prestar servicios de calidad a los mayores de Madrid. Hablar de calidad en este contexto significa, entre otras cosas, inmediatez, capacidad de análisis, fiabilidad, adaptabilidad, fijación de estándares.... y todo ello trabajado con criterios de eficacia y eficiencia.

## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

En la actualidad, tenemos un retraso en el desarrollo de instrumentos necesarios para una gestión más eficiente que provoca, entre otras cosas, dispersión de la información. Este hecho genera un esfuerzo adicional al gestor, lentitud de los procesos y dificultad para el seguimiento y planificación de los servicios. Y es que gestionar servicios como el de Teleasistencia, con más de 80.000 usuarios, no es posible sin una herramienta tecnológica.

Los objetivos que nos plateamos para una gestión más eficiente son los siguientes:

- Modernizar nuestras herramientas de gestión.
- Homogeneizar la información en toda la red municipal.
- Disponer de información en línea de todos los servicios.
- Tener información para la planificación.
- Controlar el gasto y la facturación de forma proactiva.

Abordar un proyecto de este tipo implica necesariamente un análisis del entorno de trabajo. No es lo mismo situarnos en la empresa privada que en la pública; no es lo mismo planificar desde la Administración General, que desde la Autonómica, que desde la Local, como es nuestro caso; no es lo mismo tener un colectivo de atención de 6.000 personas que de 600.000; tampoco es lo mismo una empresa de 1.000 trabajadores que una de 20.000; y por último diría que no es lo mismo gestionar 2 millones de euros en servicios sociales que gestionar casi 200 millones de euros.

Por otra parte está la peculiaridad del tipo de servicios que prestamos a las personas. Porque las nuevas tecnologías no solamente debemos concebirlas como elementos de apoyo a la gestión, sino que también pueden convertirse en elementos de atención personal, como de hecho así es en el servicio de teleasistencia.

Por tanto, a lo largo de mi exposición intentaré centrarme en los siguientes aspectos, como elementos claves a la hora de hacer un diagnóstico de situación y planificar la incorporación de las nuevas tecnologías a la gestión de la Dirección General de Mayores:

1. Contexto general.
2. Contexto interno.
3. Herramientas de gestión.
4. Elementos tecnológicos de atención.
5. Conclusiones.

## I. Contexto General

El Ayuntamiento de Madrid es una institución de carácter público que, como tal, tiene la obligación de gestionar con criterios de responsabilidad, cercanía, eficacia y eficiencia. La transparencia en la gestión de la información es fundamental de cara al ciudadano. Lo más importante es que cualquier ciudadano pueda acceder al catálogo de prestaciones y servicios puestos a su disposición, de forma inmediata y con la garantía de veracidad en los datos. Para ello, el Ayuntamiento pone a su disposición una página web donde se recogen todos los procedimientos de interés, a través de la cual facilita no solo el acceso a la información sino que permite la tramitación vía telemática de algunos servicios.

La estructura del Ayuntamiento es muy compleja: a la Alcaldía y Vicealcaldía se le unen tres Áreas de Coordinación y ocho Áreas de Gobierno, y todas ellas con varias Direcciones Generales. Toda esta red está instrumentada a través de diferentes órganos competenciales que, a efectos prácticos, podríamos clasificar como órganos de gobierno, órganos de planificación, órganos de gestión y órganos de atención.

Con una estructura tan compleja es preciso generar instrumentos de coordinación que permitan la comunicación entre las diferentes áreas y los distintos órganos. Para ello, el Ayuntamiento ha desarrollado una intranet municipal.

La intranet municipal es un espacio donde compartir información, conocimientos, y donde gestionar de forma más eficaz, rápida y con menos papel. Se accede con clave de usuario de forma automática a servicios y aplicaciones específicas necesarias para el puesto de trabajo.

Una vez situado el contexto global y teniendo en cuenta el objeto de nuestra atención, que son las personas mayores, es necesario descender un escalón más en la organización para concretar que son tres los agentes de gestión implicados en el proceso de atención a nuestros mayores:

- Dirección General de Mayores: planifica, evalúa servicios y programas, elabora instrucciones técnicas y gestiona presupuestos.
- Servicios Sociales Generales: detecta y atiende demanda, planifica y evalúa la intervención social. En este contexto es a quien le corresponde proponer los servicios.
- Empresas prestadoras de servicios: ejecutan el servicio en el marco de un contrato de prestación de servicios que firman con el Ayuntamiento.

Es en este punto de la organización donde debemos ser capaces de diseñar herramientas tecnológicas que integren a los tres agentes implicados en la gestión de los servicios, de tal forma que se comparta una única información que será la que sirva de base para la planificación y evaluación de los servicios, así como para la prestación y seguimiento de los mismos.

## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

Por último, no debemos olvidar que detrás de todo esto están las personas a quiénes nos dirigimos y que son nuestro objeto de atención. Personas con necesidades diferentes, que tienen sus preferencias y que están sujetas a unos derechos. Personas que ante una misma necesidad deben obtener una misma respuesta y que deben ser atendidas con unos mismos criterios. Son ellas, en definitiva, quienes deben marcar nuestras líneas de actuación.

### 2. Contexto interno

En la actualidad desde la Dirección General de Mayores se presta una serie de servicios que se prevé continuarán aumentando durante la presente legislatura y reproduciendo la tendencia de crecimiento vivida desde 2003.

A continuación se presenta un ejemplo de algunos de estos servicios y las previsiones de crecimiento para el año 2011:



Para poner en marcha todos estos servicios, detrás de los que, como se puede apreciar, hay más de 120.000 beneficiarios durante el año 2007, se cuenta con los siguientes recursos:



### 3. Herramientas de Gestión

Conseguir que la organización funcione y poner en marcha algunos servicios ha hecho necesario desarrollar aplicaciones informáticas a medida. Para ello, técnicos de la Dirección General de Mayores han trabajado estrechamente con los de Informática del Ayuntamiento de Madrid (IAM).

Teniendo en cuenta los servicios que prestamos, los recursos con que contamos y las características de nuestra organización, el desarrollo de aplicaciones informáticas las clasificamos en las siguientes categorías:

- Aplicaciones de gestión interna: se refieren a las que dan soporte exclusivamente a aquellos servicios en que la gestión corresponde exclusivamente a la Dirección General de Mayores.
- Aplicaciones de gestión de centros: se refieren a las desarrolladas para la gestión de los centros municipales de mayores. Quedan excluidos los centros de Día ya que les damos el rango de servicios.

## **2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local**

---

- Aplicaciones de gestión integral: referidas a aquellas que dan soporte a toda o parte de la organización y que por lo tanto son usuarias de las mismas los diferentes niveles de la organización.

### **3.1. Aplicaciones de gestión interna: a la fecha se han desarrollado dos aplicaciones: teleasistencia domiciliaria y ayudas técnicas.**

El programa de teleasistencia domiciliaria se diseñó para dar soporte al programa 'Madrid Acompaña', por el que se marcó el objetivo de instalar, entre 2003 y 2005, 15.000 dispositivos cada año en el municipio de Madrid. Es un programa de gestión de call center que, sobre una base generada a partir del padrón municipal, facilita el contacto telefónico con los potenciales usuarios. Al registro y seguimiento de llamadas se le une la posibilidad de generar altas, todo ello complementado con la generación de listados y estadísticas pre-determinadas.

A través de este programa, en sus casi cuatro años de existencia, se han gestionado 379.581 llamadas telefónicas y se han dado 45.716 altas de teleasistencia.

El programa de ayudas técnicas se desarrolló para posibilitar la gestión de este tipo de ayudas en el municipio. Este servicio tiene la peculiaridad de que a la gestión del expediente de solicitud se le une la necesidad de controlar unas ayudas (camas, grúas, sillas...) que continuamente están rotando por los domicilios. Esto requiere inventariar, controlar traslados, hacer reparaciones, garantizar mantenimiento y asegurar una correcta facturación.

En la actualidad, a través del programa se gestionan 858 ayudas técnicas: 460 camas y 143 grúas; las 255 restantes corresponden a andadores, sillas de baño, sillas de ruedas...

En este apartado cabe destacar que tenemos en proyecto el desarrollo de los programas de gestión del servicio de comidas a domicilio y lavandería.

### **3.2. Aplicaciones de gestión de centros: en la actualidad, nos encontramos en fase de desarrollo de una aplicación informática para la gestión de toda la red de Centros Municipales de Mayores. Esta aplicación incorpora, asimismo, la tramitación de la tarjeta 'madridmayor.es' y el programa de beneficios sociales que lleva asociada la misma.**

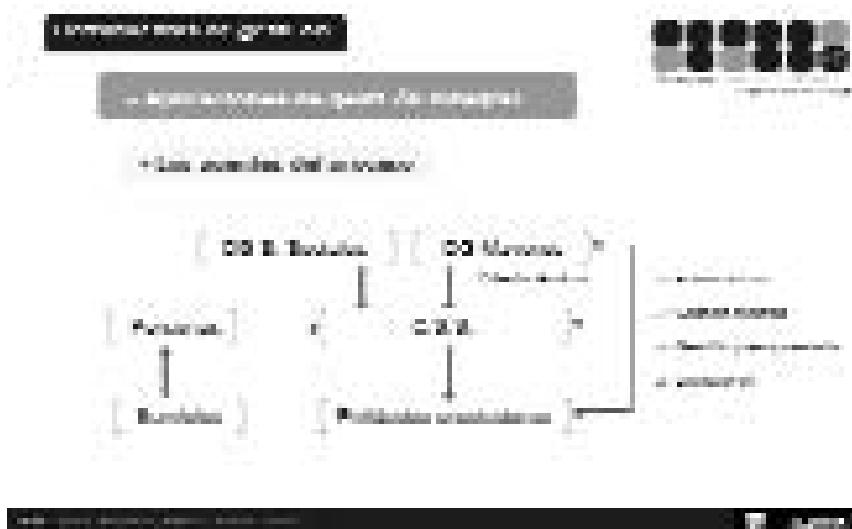
Una vez finalice el desarrollo, el programa se implementará en todos los centros de mayores y el acceso al mismo se prevé que sea a través de Ayre.

El esquema del programa es el siguiente:



### 3.3. Aplicaciones de gestión integral

Ya se ha mencionado con anterioridad que son tres los agentes implicados directamente en la gestión propia de los servicios: Servicios Sociales Generales, Dirección General de Mayores y empresas prestadoras de los servicios. Cada uno de ellos tiene sus sistemas informáticos pero debemos ser capaces de integrar la información en una base de datos única que dé soporte a sus necesidades específicas.



## 2. Las nuevas tecnologías en la Administración Local

---

Actualmente no hay conexión de datos entre los diferentes agentes de gestión. Este hecho produce discrepancia en los datos, no permite la inmediatez en la gestión, genera papel, triplica esfuerzos... en definitiva, no es eficiente. Tenemos que ser capaces de integrar todo el proceso de atención y es éste el reto que nos espera sobre la mesa junto con Informática del Ayuntamiento de Madrid.

Pero a los tres agentes de gestión de servicios, se le une la plataforma de soporte a la gestión administrativa y económica del Ayuntamiento de Madrid. En este sentido, destacamos PLYCA, para la gestión de expedientes, y SAP, para la gestión económica.

PLYCA (Proyecto de Licitación y Contratación Administrativa) posibilita la gestión y explotación de los expedientes de contratación, a través de la implantación de todos los procesos de contratación previstos en la ley de Contratos de las Administraciones Públicas. La implantación de este programa permite la gestión eficiente de expedientes: homogeneidad en la tramitación, celeridad de los trámites, coordinación de los agentes implicados, inmediatez, control...

A través de SAP se lleva a cabo la ejecución del presupuesto de gastos del Ayuntamiento de Madrid.

### 4. Elementos Tecnológicos de Atención

Las nuevas tecnologías no solamente son aplicables en nuestro ámbito a la gestión de los servicios, sino que se pueden convertir en elementos de atención, tal y como ocurre con el servicio de teleasistencia domiciliaria.

La teleasistencia se materializa con la instalación en el domicilio de un terminal informático que se conecta vía telefónica a una central de llamadas donde se aloja un software de gestión, capaz de permitir la prestación del servicio.

A este equipo básico se pueden conectar; y de hecho así lo tenemos diseñado, diferentes elementos periféricos que, puestos a disposición de los mayores, según perfiles pre-determinados, complementan la prestación del servicio, aportando una mayor calidad al mismo:



Pero lo que realmente importa son las personas a quiénes nos dirigimos. No es cuestión de poner más servicios, sino que los que pongamos cubran realmente las necesidades para las que están destinados. No se trata de que los gestores estemos contentos con lo que ofrecemos, sino que quiénes lo reciben estén satisfechos. No podemos pretender innovar sin implicar en el proceso a los destinatarios finales.

Nuestra responsabilidad es ofrecer servicios de calidad, es decir, debemos hacer lo adecuado en cada momento y conforme al usuario.

En este sentido, no queremos dejar la oportunidad de decirles que la Dirección General de Mayores cree en la calidad, y para ello ha puesto en marcha un servicio de información y control de calidad que no tiene precedente en España, en el campo de la gestión pública de los servicios sociales.

En 2004 iniciamos un proceso de calidad con el servicio de teleasistencia. Se partió del análisis y definición de los procesos, se establecieron indicadores y estándares de calidad, se implantaron sistemas de evaluación periódicos y se elaboraron encuestas del grado de satisfacción de los usuarios.

La experiencia de estos años nos ha conducido a poner en marcha un equipo de profesionales que aborda, evalúa y mide la calidad en la prestación de todos los servicios a disposición de los mayores. Contamos con 33 trabajadores agrupados en diferentes categorías profesionales: titulados superiores, trabajadores sociales, gerocultores, auxiliares de servicios sociales y personal administrativo. A este proyecto, iniciado en julio de 2007 y con finalización en diciembre de 2011, hemos destinado 5.118.355 euros.

### 5. Conclusiones

He iniciado mi exposición recordando términos tales como obligación, compromiso y voluntad. Términos que van ligados a los mayores de Madrid y que, desde mi responsabilidad como Director General de Mayores, tengo la oportunidad de que no se queden en vanas intenciones. Si gestionar es hacer diligencias al logro de algo, nuestro logro es que seamos capaces de ofrecer servicios de calidad a nuestros madrileños más mayores, y para ello debemos:

- Mejorar nuestras herramientas de gestión.
- Convertir las nuevas tecnologías en elemento imprescindible para un crecimiento con bases firmes.
- Tener clara nuestra misión: en Madrid, los mayores, primero.

# 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

## 3.1. El hogar funcional: análisis de la usabilidad de productos con mayores

*Juan Manuel Belda Lois*  
Investigador Área I+D  
Instituto Biomecánica. Valencia

### Resumen

La facilidad de uso, es el parámetro más importante para determinar la usabilidad de un producto por parte de las personas mayores. Se considera que un producto es fácil de utilizar; cuando el usuario puede aprender a utilizarlo de manera intuitiva, desde este punto de vista, el proceso de aprendizaje de uso del producto, es el factor clave que determina si un producto es fácil o difícil de utilizar. Por ello, este trabajo se centra en el análisis del proceso de aprendizaje del uso de tres lavadoras digitales por parte de personas mayores de 55 años y personas entre 30 y 50 años. Se analizan tres aspectos distintos, el tiempo necesario para realizar una tarea, una variable relativa al conocimiento que el usuario tiene del camino óptimo para realizar la tarea, y el uso de técnicas de análisis del movimiento de acercamiento–alejamiento del usuario a uno de los controles de la lavadora. Los resultados no muestran diferencias significativas en la dinámica del proceso de aprendizaje para las personas mayores de 55 y menores de 50, si bien las personas mayores de 55 muestran menor conocimiento del sistema y necesitan más tiempo para la realización de las tareas, además de realizar los movimientos a una velocidad menor. Por otra parte, se ha encontrado que un menor tiempo en la realización de las tareas no es equivalente a un mayor conocimiento del interfaz. Además, pese a no haber encontrado diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al tiempo necesario para la realización de las tareas y el conocimiento del interfaz, se han encontrado evidencias de que utilizan estrategias distintas para utilizar el producto. Por último, se ha demostrado que las personas mayores no necesariamente rechazan la incorporación de tecnología por la dificultad de uso, por lo que existen otros aspectos relativos al diseño de los productos que determinan su aceptación.

## Introducción

Existen distintas definiciones de usabilidad. De acuerdo con la norma ISO-9241-11 usabilidad es: "El punto hasta el cual un producto puede usarse por usuarios concretos para alcanzar objetivos específicos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado". Según esta definición sería incorrecto referirnos a la usabilidad de un determinado producto. Un producto será más o menos usable dependiendo de quienes lo van a usar y para qué va a ser utilizado. Además, de la definición también se desprende que la usabilidad hace referencia a aspectos tales como la eficacia y la satisfacción de uso que, a su vez, son conceptos muy generales y cuya definición, con toda probabilidad, dependerá del tipo de usuarios que utilicen un determinado producto.

Otras definiciones, como la de Sánchez (1993), incorporan nuevos conceptos. De acuerdo con Sánchez (1993) "La usabilidad es una recolección de datos empíricos, tendentes a caracterizar y estimar la influencia que un determinado diseño ejerce en la capacidad del producto de ser usado fácil, efectiva y eficientemente por los usuarios especificados". Existen ciertas semejanzas entre esta definición y la anterior de la ISO, como la noción de la eficiencia en el uso y la dependencia del tipo de usuarios que van a utilizar los productos. Sin embargo, esta segunda definición introduce el concepto de 'facilidad de uso' que, si bien es ignorado por la definición de la ISO, juega un papel importante para la determinación de la usabilidad. De hecho, parece razonable pensar que la 'facilidad de uso' es un parámetro más importante para la usabilidad en las personas mayores que la eficacia del uso, concepto que suele ir relacionado con el tiempo necesario para realizar una determinada tarea (cuanto menor tiempo necesario, más eficiente en el uso). Sin embargo, la facilidad de uso es también un concepto de difícil definición. En este caso, se ha considerado que la facilidad de uso está relacionada con el proceso de aprendizaje en el uso de un producto. En otras palabras, un producto que seamos capaces de aprender a utilizar, en el menor tiempo posible, sin otra información adicional que la que el interfaz del producto ofrece, será considerado como un producto más usable.

## La medición de la usabilidad

Existen numerosas metodologías para la valoración de la usabilidad. El uso de una u otra metodología depende, entre otras cosas, de los resultados esperados y de la etapa del diseño de producto en el que se pretende evaluar su usabilidad.

A grandes rasgos, se pueden dividir las metodologías en tres grandes grupos:

1. Valoración de la usabilidad mediante a modelos.
2. Valoración de la usabilidad en base a buenas prácticas o pautas de diseño.
3. Valoración de usabilidad mediante pruebas con usuarios.

La valoración de la usabilidad mediante modelos es de utilidad en el momento del diseño de la interfaz, antes de su implementación, dado que pretende predecir qué va a resultar más usable antes de empezar a desarrollar los sistemas. Existen, a su vez, distintas aproximaciones. En general, las hemos subdividido también en dos grandes grupos: modelos cognitivos y modelos heurísticos.

Los modelos cognitivos pretenden determinar el comportamiento de las personas mediante la modelación de la interacción entre el usuario y el sistema. Entre los modelos más sencillos están el Modelo del Procesador Humano (Card et al. 1983) y la metodología GOMS (Card et al. 1983), acrónimo en inglés de objetivos, operadores, métodos y reglas de selección (Goals, Operators, Methods and Selection rules). En general, estos modelos están orientados a la estimación del tiempo necesario para realizar una tarea, y los modelos se basan en la población adulta y, por lo general, excluyen a las personas mayores, si bien, al menos del Modelo del Procesador Humano, existe una extensión para abarcar a las personas mayores (Charnes et al. 1990).

Las arquitecturas cognitivas son modelos computacionales de interacción mucho más sofisticados que los anteriormente descritos y que tratan de modelar, entre otros aspectos, los relacionados con el aprendizaje y la transferencia. Las dos arquitecturas cognitivas más conocidas son: ACT-R (Anderson 1983) y SOAR (Newell 1990).

La aproximación de los modelos heurísticos es muy diferente. Normalmente asumen una serie de principios y generan métodos para verificar la bondad de un determinado interfaz de acuerdo con estos principios, y tratan de medir el cumplimiento de los mismos. Todos ellos, de un modo u otro, asumen que un sistema será más usable cuanto menor nivel de complejidad entrañe. Entre otros modelos, está la valoración que proponen Thimbleby et al. (2001) o el Formal Top-Down Analysis (Lo et al. 2004).

En cuanto a la valoración de la usabilidad mediante pruebas con usuarios, existen diferentes metodologías, dependiendo de la fase del proyecto en la que se pretenda incorporar a los usuarios, bien sea en el análisis de las necesidades, el diseño de las especificaciones o la valoración de producto final (Sears et al. 2003, Poveda Puente et al. 2003).

Cuando se realizan pruebas de usabilidad para la valoración de producto mediante usuario, habitualmente se tienen en cuenta tres fuentes de información: información subjetiva del usuario tras el uso de la interfaz, información subjetiva del experimentador, obtenida por observación del usuario e información objetiva, obtenida durante el uso del interfaz.

La información subjetiva del usuario habitualmente se obtiene mediante el uso de cuestionarios, en los que se les pregunta por aspectos generales como su percepción de la dificultad de uso y aspectos más concretos, como las modificaciones que haría en la interfaz. La información obtenida por observación del usuario suele ser de carácter general haciendo referencia a las dudas o las decisiones erróneas en el uso de la interfaz.

En cuanto a la información objetiva, lo más habitual es medir el tiempo necesario para la realización de una serie de tareas, el número de errores cometidos o el número de pasos realizados para ejecutar la tarea. No es habitual la caracterización del proceso de aprendizaje en el uso de una interfaz como metodología para la validación de la usabilidad.

## Modelos de aprendizaje

El trabajo de Newell et al. (1981) es una de las publicaciones de referencia en aprendizaje. La proposición central de este trabajo es que la llamada ley potencial es la ley ubicua del aprendizaje. De acuerdo con esta ley, para el desarrollo de cualquier actividad, la mejora durante la práctica se puede modelizar mediante (1) en la que  $T_n$  es el tiempo que se tarda en realizar la actividad tras  $n$  repeticiones;  $T_0$  es el tiempo que se tarda en realizar la actividad la primera vez y  $\alpha$  es un parámetro a determinar para cada actividad en concreto.

$$T_n = T_0 \cdot e^{-\alpha n} \quad (1)$$

De acuerdo con esta teoría, el aprendizaje es una función continua que depende únicamente del número de veces que se ha realizado una actividad. Para actividades suficientemente complejas, el tiempo necesario para adquirir destreza sería de alrededor de diez años, Newell et al. (1981).

Sin embargo, desde el punto de vista de Newell et al. (2006) (para mayor confusión ambos autores comparten el apellido Newell y sostienen puntos de vista distintos), el proceso de aprendizaje no es un proceso continuo, ni siquiera un proceso único. Según estos autores, existen distintos procesos concurrentes, cada uno con su dinámica característica. Ellos distinguen al menos dos procesos que ocurren simultáneamente, uno denominado adaptación, que explicaría la mejora en el rendimiento que se produce en una misma sesión, y otro denominado aprendizaje, que es la mejora que permanece entre distintas sesiones.

Ambas teorías son contrapuestas, desde el punto de vista de la base teórica en que se sustentan. Así, la aproximación de Newell et al. (1981), está basada desde la perspectiva de los procesos cognitivos como sistemas para el procesado de la información, mientras que Newell et al. (2006), cuyos trabajos anteriores están basados fundamentalmente en la adquisición de destrezas físicas, está basado en las teorías de la cognición como un proceso de interacción entre el sistema nervioso central con el resto del cuerpo y del entorno (Clark 1999).

## Usabilidad y envejecimiento

Muchos de los estudios sobre usabilidad de productos relacionados con el envejecimiento parten de un concepto que se ha convertido prácticamente en un tópico y que podría enunciarse de la siguiente manera:

“Las personas mayores tienen dificultades para utilizar productos tecnológicos, esto hace que los rechacen. Por ello, los productos tecnológicos diseñados para personas mayores deben ser especialmente fáciles de utilizar”.

Desde esta perspectiva se han diseñado una multitud de productos y aplicaciones de manejo extremadamente sencillo para las personas mayores y de prestaciones muy básicas. Sin embargo, pese a que esta afirmación es considerada como cierta en numerosas publicaciones, podría estar más basada en un prejuicio que en una evidencia y, por lo tanto, los productos desarrollados específicamente para los mayores con prestaciones “recortadas” para facilitar el uso podría estar más cerca de la discriminación que del diseño adecuado.

Uno de los aspectos que se pretendía en este trabajo era verificar hasta qué punto existían diferencias en la usabilidad de productos tecnológicos por parte de las personas mayores. Como, además, el rechazo a la tecnología se supone que es debido fundamentalmente a la dificultad de uso, las mediciones deberían estar basadas en la sencillez de uso que, tal como se ha argumentado anteriormente se consideran muy relacionadas con el proceso de aprendizaje. Así pues, la hipótesis de partida es que la posible dificultad en el uso de productos tecnológicos por personas mayores debería reflejarse en diferencias en la dinámica del aprendizaje en el uso de producto.

## Material y Métodos

Para verificar la hipótesis en la que se basa el trabajo que se presenta se pensó en la elección de tres productos cotidianos a los que se hubiera añadido una cierta carga tecnológica. eligiendo un producto aceptado por parte de las personas mayores al que se ha añadido una cierta carga tecnológica es posible evaluar el rechazo a la incorporación de tecnología y separarlo del rechazo al producto.

Por ello, se eligieron como producto tres lavadoras digitales, de manera que el producto era un producto familiar, pero la forma de operar con él no era la habitual, y además existían más funciones de las típicas existentes en una lavadora convencional.

Para valorar la usabilidad se eligieron cuatro tareas que pudieran hacerse en todas y cada una de las lavadoras seleccionadas.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

Se escogieron 15 usuarios mayores de 55 años (7 hombres y 8 mujeres) y 8 usuarios entre 30 y 50 años (4 hombres y 4 mujeres). Cada usuario tenía que utilizar las tres lavadoras durante cuatro días distintos. Cada día realizaba una de las tareas en las tres lavadoras y realizaba tres repeticiones de la tarea. El orden en que se usaba cada lavadora estaba equilibrado por usuario y por día de uso.

Para evaluar la dinámica del aprendizaje se tomaron distintas medidas objetivas. Por un lado se registró el tiempo necesario para terminar la tarea. Por otro lado, a partir de la aproximación de Thimbleby et al. (2001) se obtuvo un valor que medía lo alejado que estaba la secuencia de controles que había manejado el usuario con respecto al camino óptimo (menor número de operaciones) necesario para completar la tarea. Para ello, la secuencia realizada por el usuario se ajustaba por mínimos cuadrados a un modelo estocástico que varía su comportamiento entre el de un autómata finito (cuando el valor de la variable es igual a 1) y un sistema puramente aleatorio (cuando el valor de la variable era igual a 0) de acuerdo con la expresión obtenida en (2) en la que la variable  $k$  la distancia al camino óptimo. Esta variable se asimiló al conocimiento que el usuario tenía de la interfaz, dado que, hipotéticamente se asumía que a medida que aumentaba el conocimiento del usuario la secuencia de controles que utilizaría para manejar el producto se iría acercando a la del camino óptimo.

$$U = k \cdot P + (1 - k) \cdot D \quad (2)$$

Dado que tenemos modelizado el comportamiento del usuario y la interfaz mediante un tanto para los tiempos como para la variable  $k$ , se realizaron ANOVA univariado en el que el modelo se ajustaba a las variables: mayor, género, lavadora, día, repetición, mayor/día, mayor/repetición. El umbral de significación se fijó en 0,05.

De la existencia de diferencias en el día y la repetición se deduciría que se han detectado respectivamente los proceso de aprendizaje y adaptación, las diferencias entre lavadora implicarían que uno de los modelos es más fácil de utilizar que los otros, de la existencia de diferencias en las interacciones mayor/día y mayor/repetición se entendería que existen diferencias en la dinámica del aprendizaje entre el grupo de mayores de 55 años y el grupo de 30 a 55 años.

Finalmente, para una de las lavadoras se utilizaron técnicas de análisis de movimientos para su estudio en el proceso de aprendizaje. Los principios teóricos para el uso de este tipo de metodología se basan en la teoría de la cognición situada o 'encarnación cognitiva' (Clark 1999) ya comentada con anterioridad y que, de manera sencilla implica que los procesos cognitivos nacen entre la interacción entre el usuario y el entorno e involucra no solamente el cerebro de la persona sino su cuerpo, así como los aspectos del entorno, por ello, es previsible encontrar cambios en el modo en que el usuario realiza los movimientos dependiendo del estado de conocimiento que el usuario tiene sobre la interfaz.



Figura 1. Ubicación del marcador reflectante en la mano

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

Para realizar el análisis de los movimientos se utilizó un equipo de fotogrametría y se instrumentó a los usuarios con un guante con un marcador reflectante (figura 1) y con sensores de presión en los dedos índice y corazón para determinar el momento en el que se establecía el contacto (figura 2).

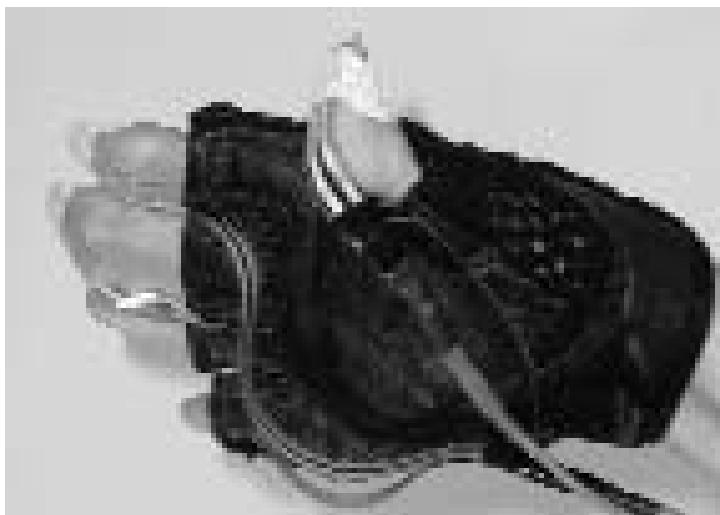


Figura 2. Ubicación de los sensores de presión en los dedos

El análisis que se realizó fue el del movimiento de aproximación–alejamiento a uno de los botones de la lavadora que se utilizaba en las cuatro tareas. El análisis se realizó sobre la variable distancia al botón y la derivada de la distancia respecto al tiempo, de modo que el movimiento se podía describir en el espacio de fases distancia–velocidad. La figura (3) muestra la curva media obtenida para todos los usuarios. Como se puede observar, existen tres fases claramente definidas. Una fase de acercamiento en la que el movimiento es suave y continuo, una fase de manipulación del botón y una fase de alejamiento en la que el movimiento no es tan suave como en el de aproximación.

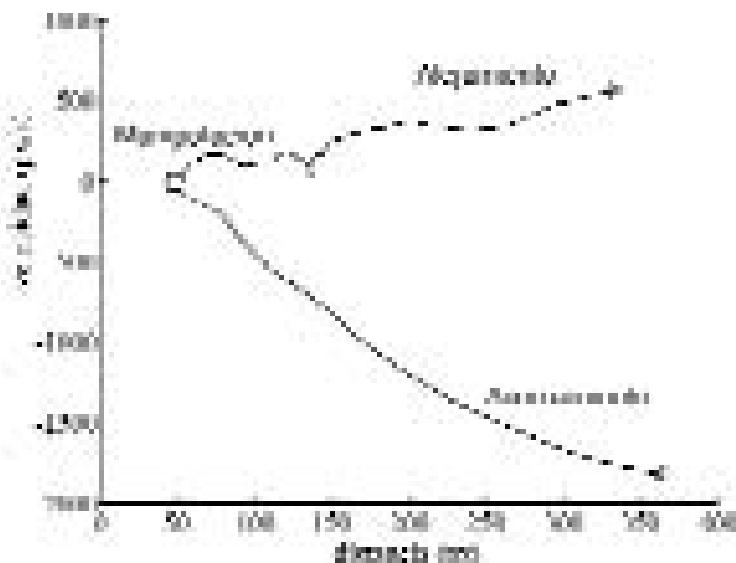


Figura 3. Movimiento de acercamiento–alejamiento del botón

Para realizar el análisis de las curvas del movimiento se utilizó la metodología del análisis de datos funcionales (Ramsay et al. 1997). Más concretamente, se realizó un análisis de componentes principales funcionales y se seleccionaron los ejes que explicaban más de un 0,05 de la varianza (se consideró que los ejes que explicaban menos del 0,05 no eran significativos) y se hicieron las pruebas correspondientes de significación sobre los coeficientes del ajuste de las curvas a los ejes funcionales mediante ANOVA univariado en el que el modelo se ajustaba para cada uno de los cuatro ejes a las variables: mayor; género, día, repetición, mayor/repetición, mayor/día.

Las posibles interpretaciones de los resultados del ANOVA son idénticas a las que se han comentado anteriormente para los modelos de k y de los tiempos.

Por último, los usuarios que participaron en el estudio respondieron a una encuesta de tres preguntas que debían contestar referentes a: cuál de las lavadoras utilizadas me ha parecido más difícil de usar; cuál de las lavadoras me parece más bonita; cuál de las lavadoras me compraría.

## Resultados y discusión

Si analizamos los resultados de los tiempos necesarios para la realización de las tareas, en la figura (3) se muestran los valores medios para cada día y cada repetición.

En la figura se aprecia cómo en una misma sesión, la tarea se realiza cada vez con mayor rapidez y, además, entre sesiones distintas se aprecia una mejoría. La ganancia durante la misma sesión correspondería a los mecanismos de adaptación, mientras que la ganancia entre sesiones distintas corresponde al aprendizaje.

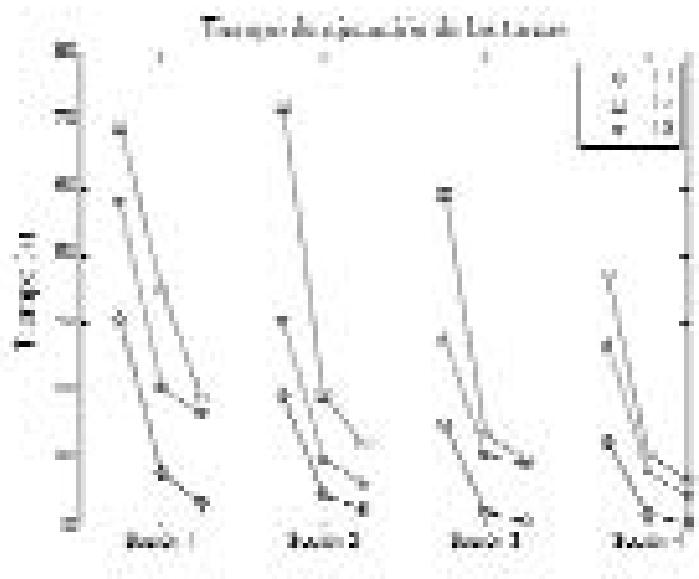


Figura 3.Tiempos medios para la realización de las tareas por día y repetición

Los resultados del ANOVA (tabla 1) muestran diferencias entre lavadoras, lo que evidencia que, de las tres lavadoras escogidas, unas son más fáciles de usar que otras. Existen también diferencias entre días, lo que muestra que hay una mejora en el tiempo necesario para realizar la tarea entre días distintos. Hay diferencias entre repeticiones, lo que evi-dencia una mejora a medida que se repite la tarea un mismo día, es decir, durante el pro-ceso de adaptación. Por último, existen también diferencias entre los mayores de 55 años y los menores de 50 años, sin embargo, no se han hallado diferencias en los tiempos entre mujeres y hombres.

Tampoco existen diferencias significativas en las interacciones entre ser mayor y el día en que se ha realizado la tarea y entre ser mayor y la repetición, lo que significa que no se han encontrado diferencias significativas respecto de la dinámica del proceso de aprendizaje.

Fuente	Significación (tiempo)	Significación (k)
Lavadora	0,00	0,00
Día	0,00	0,28
Repetición	0,00	0,00
Sexo	0,14	0,91
Mayor	0,00	0,00
Día * Mayor	0,85	0,36
Repetición * Mayor	0,08	0,82

Tabla 1. p-Valores del ANOVA para las variables tiempo y k.

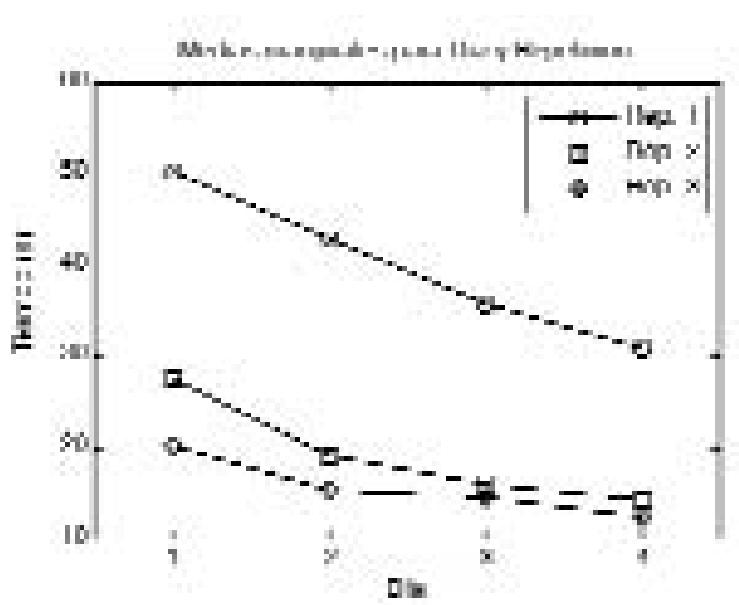


Figura 4 Medias marginales del tiempo necesario para terminar una tarea por día y repetición

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

Respecto de la variable k, las pruebas estadísticas (tabla 1) no encuentran diferencias significativas entre días aunque sí lo hace, tal como en los tiempos, por lavadora, repetición y ser mayor. De hecho, y tal como se veía en el análisis del tiempo, los mayores muestran valores de k menores, lo que indica un menor conocimiento sobre el manejo de la lavadora que los menores de 50 años. Sin embargo, no existen diferencias en las interacciones entre día-mayor y repetición-mayor por lo que no hemos encontrado diferencias en la dinámica del aprendizaje con respecto a la variable k.

De lo anterior podemos concluir que, aunque se produce una ganancia de tiempo en la realización de tareas entre días distintos, esta ganancia no se debe a un mejor conocimiento respecto del funcionamiento del producto por parte de los usuarios. Sin embargo, en una misma sesión, sí se produce ese aumento de conocimiento, posiblemente porque tras realizar una repetición, el usuario aprende a hacerlo de manera más óptima y esa mejora se muestra en la siguiente repetición; sin embargo, en la sesión siguiente esa mejora ha desaparecido.

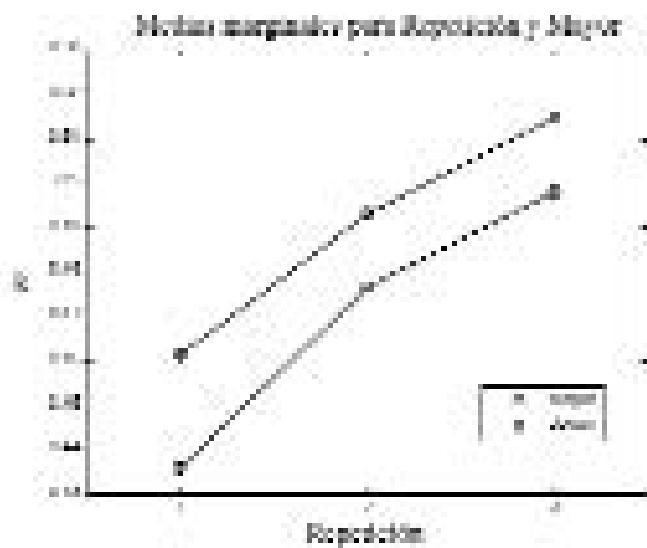


Figura 5. Medias de la variable k para personas mayores de 55 y menores de 50

Este resultado es especialmente importante, dado que el tiempo necesario para completar una tarea es el parámetro más utilizado por los sistemas de valoración de la usabilidad mediante modelos cognitivos a la hora de validar el modelo y presupone que una mejora en el rendimiento (un menor tiempo) lleva aparejado un mayor conocimiento sobre la tarea. Los resultados que se muestran indican que esta relación no es necesariamente cierta.

Por lo que respecta al uso del análisis de movimientos para la valoración de la usabilidad, los ejes que explicaban más de un 5% de la variabilidad son los 7 primeros ejes extraídos. Entre todos ellos explican un 68% de la varianza total de las curvas.

Se ha realizado un análisis de ANOVA univariante para cada uno de los ejes (tabla 2). Lo primero que llama la atención es que, tal como pasaba en el análisis del tiempo y la k, las interacciones del efecto, debido a ser mayor, con el día y la repetición, no son significativas en ningún caso, lo que sugiere que no existen diferencias en la dinámica del proceso de aprendizaje entre los dos grupos de personas que han participado en nuestro estudio (mayores de 55 años y menores de 50).

	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6	Eje 7
Día	<b>0,01</b>	0,43	0,79	0,42	0,11	0,6	0,56
Repetición	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	0,41	0,74	0,35	0,15	0,15
Género	0,24	<b>0,00</b>	0,76	0,64	0,28	0,2	<b>0,01</b>
Mayor	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	0,18	<b>0,00</b>	0,97	0,53	0,35
Día / Mayor	0,17	0,20	0,62	0,40	0,06	0,72	0,70
Repetición / Mayor	0,13	0,40	0,97	0,14	0,51	0,47	0,52

Tabla 2. p-Valores para los ANAVO de los coeficientes de ajuste a los ejes principales.

En negrita se han destacado las diferencias significativas

Podemos comprobar también que el eje 1, que es el que explica la mayor parte de la variabilidad, se comporta de manera muy similar a la velocidad, encuentra diferencias entre repetición, día y la pertenencia o no al grupo de mayores de 55 años. Sin embargo, podemos comprobar también en la tabla que del análisis de movimientos se deducen diferencias en el género, es decir, en el modo en que hombres y mujeres realizan el movimiento.

Para interpretar los resultados, se han calculado las curvas correspondientes a las medias marginales para cada variable en los ejes en los que son significativas (figuras 6 y 7). Como podemos ver, para cada una de las sesiones se ha incrementado la velocidad de entrada al control, se ha vuelto más negativa (figura 6.a), mientras que la velocidad de salida se vuelve mucho más variable. Como se puede observar en las curvas para el tercer y el cuarto día, prácticamente no hay diferencias en el comportamiento.

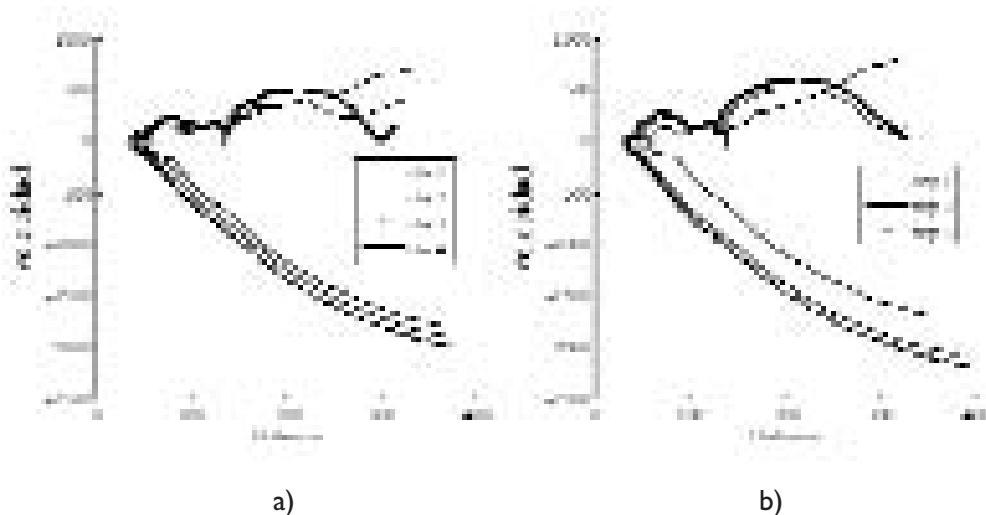


Figura 6. Efecto del día (a) y de la repetición (b) en el movimiento para accionar un control

Por lo que respecta a las repeticiones (figura 6.b), el comportamiento, a medida que se repite el movimiento, es similar al comportamiento que se produce a medida que aumenta las sesiones, si bien, la repetición primera está claramente diferenciada de las otras dos y es sensiblemente más lenta, de nuevo en la aproximación. La fase de alejamiento vuelve a ser más complicada.

Por otra parte, las diferencias entre el grupo mayor de 55 años y el grupo menor de 50 (figura 7.b) vuelven a mostrarse en la velocidad de acercamiento al control. Las personas jóvenes se acercan a mayor velocidad que las personas mayores y parecen alejarse de manera similar.

Finalmente, y tal como se había comentado con anterioridad, en el análisis de los movimientos se encuentran diferencias entre hombres y mujeres (figura 7.a) que, sin embargo, no se encontraban en el análisis de las variables del tiempo de realización de la tarea y k. Podemos comprobar que la velocidad a la que realizan el movimiento las mujeres es mayor que los hombres, tanto en el movimiento de acercamiento como en el de alejamiento, lo que evidencia que, a pesar de necesitar el mismo tiempo para utilizar el producto, las estrategias que utilizan mujeres y hombres para manejarlo son distintas.

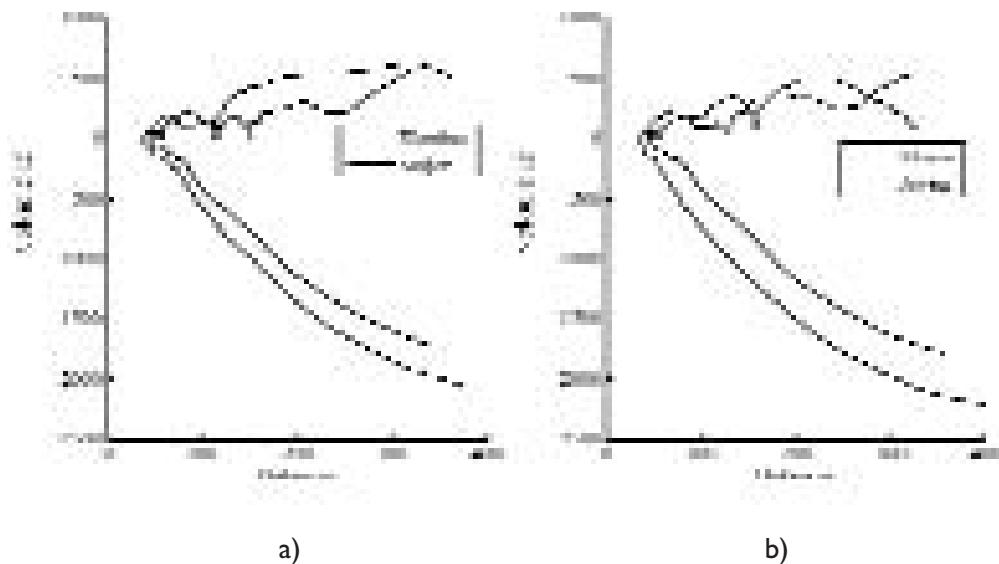


Figura 7. Efecto del género (a) y de la edad (b) en el movimiento para accionar un control

Por último, del análisis de los cuestionarios, la mayor parte de los participantes en el estudio opinaron que la lavadora I era la más difícil de utilizar; lo cual corresponde con los resultados obtenidos en las variables del tiempo de realización de la tarea y de la variable k. Al mismo tiempo, es la lavadora I la que los usuarios encontraron “más bonita”. En cuanto a la respuesta referente a “qué lavadora me compraría”, la mayoría de los usuarios optaron igualmente por la lavadora I.

Por lo tanto, la dificultad de uso de la interfaz no es una causa de rechazo al uso de tecnología por parte de las personas mayores, deben existir otros parámetros que expliquen el rechazo. En este caso se analizaron productos familiares para las personas mayores, por lo que una de las causas de rechazo podría ser no tanto la dificultad de uso como la falta de hábito para el uso de un nuevo tipo de productos, aunque es más plausible que sean las características de diseño de los productos lo que producen el rechazo al uso y no específicamente la dificultad de uso.

## Conclusiones

Las personas mayores de 55 años necesitan más tiempo para realizar las tareas y muestran menor conocimiento sobre el uso de la interfaz que las personas menores de 50 años, además de realizar los movimientos más lentamente. Sin embargo, no se han encontrado diferencias en la dinámica del proceso de aprendizaje entre las personas mayores de 55 y las personas menores de 50.

Una mejora en el tiempo de realización de una tarea no implica mejor conocimiento sobre la realización de la misma, puede haber otros procesos implicados, como la confianza, que hacen que el usuario haga las cosas más deprisa sin tener más conocimiento sobre el uso de la interfaz.

No se han encontrado diferencias significativas en el tiempo de realización de las tareas, ni en el conocimiento de la interfaz entre hombres y mujeres. Sin embargo, las estrategias de uso son distintas, tal como lo evidencian las diferencias en los movimientos para la manipulación de los controladores.

Las distintas metodologías utilizadas para el análisis objetivo del proceso de aprendizaje han resultado ser complementarias, aumentando la cantidad de información obtenida y el nivel de comprensión de la interacción entre las personas y el producto.

Los resultados obtenidos sugieren que la inclusión de la tecnología en los productos no es causa de rechazo por parte de las personas mayores, por lo que el éste se debe a otros aspectos, como la dificultad de uso o el diseño.

## Referencias

- Sánchez M Á. ¿Qué es eso llamado usabilidad? Boletín Factores Humanos. 1993. 1(10), pp 1-310.
- Card S K, Moran T P y Newell A. The Psychology of Human Computer Interaction. Lawrence Erlbaum Associates; 1983
- Charnes N , Bosman and EA. Human Factors and Design for Older Adults. Birren J and Schaie eds K. Handbook of the Psychology of Ageing. 3rd edn. Academic Press 1990. INc. ISBN 0-12-101280-8.
- Anderson J R. The Architecture of Cognition. Cambridge, MA. Harvard University Press; 1983.
- Newell A. Unified Theories of Cognition. Cambridge MA. Harvard University Press 1990.
- Thimbleby H, Cairns P, and Jones M. Usability Analysis with Markov Models. ACM Transactions on Computer-Human Interaction; 2001. 8(2), pp 99-132.
- LO, and Helander M. Developing a Formal Usability Analysis Method for Consumer Products; 2004. pp 1-8.
- Sears A, and Jacko JA. The Human-Computer Interaction Handbook. Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications. 2nd edn. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0805858709; 2003.
- Poveda Puente R, et al. Datus. ¿Cómo obtener productos con alta usabilidad? Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia; 2003.
- Newell A, and Rosenbloom P S. Mechanisms of Skill Acquisition and the Law of Practice. J. Anderson ed. Cognitive skills and their acquisition. Laurence Erlbaum Associates ; 1981.
- Newell K G, Mayer-kress and Liu Y. Human Learning. Power Laws Or Characteristic Time Scales? Tutorials in Quantitative Methods for Psychology ; 2006. 2(2), pp 66-76.
- Clark A. An Embodied Cognitive Science? Trends in Cognitive Sciences; 1999. 3(9), pp 345-351.
- Ramsay J O and Silverman B W. Applied Functional Data Analysis. New York: Springer; 1997.



## 3.2. Accesibilidad y ayudas técnicas

**Cristina Rodríguez-Porrero Miret**

Directora del CEAPAT-IMSERSO

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

El Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) es un Centro de Referencia del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) dependiente del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

La Visión del CEAPAT es servir de referencia sobre Accesibilidad y Diseño Universal, Productos de Apoyo e Inclusión Digital; en beneficio de una sociedad avanzada para todas las personas, con la colaboración e implicación de todos los agentes.

Su Misión es contribuir a mejorar la calidad de vida de todas las personas, con apoyo activo a Personas con Discapacidad y Personas Mayores, a través de la Accesibilidad Integral, los Productos de Apoyo y el Diseño para Todos.

El CEAPAT realiza acciones de Información y Asesoramiento; Documentación y Publicaciones; Formación y demostración; Proyectos y estudios; evaluación y seguimiento de proyectos de I+D+I; normativa y criterios técnicos; y participa en programas nacionales e internacionales relacionados con su campo de actividad.

El Catálogo de Productos de Apoyo (Ayudas Técnicas) es una herramienta informática para dar a conocer los productos existentes en el mercado nacional, que facilitan la autonomía y calidad de vida ([www.ceapat.org/catalogo](http://www.ceapat.org/catalogo)).

Entre la documentación que se puede encontrar en la sección documental de la web del CEAPAT están los documentos: 'Pregúntame sobre Accesibilidad y Ayudas Técnicas' y 'Hacer la vida más fácil. Cómo pueden los nuevos servicios de telecomunicación beneficiar a las personas con discapacidad: COST 219'. El sitio web ofrece la posibilidad de descarga de productos de apoyo como el 'Teclado virtual' o el 'Editor predictivo'.

Entre los productos de apoyo disponibles en el mercado nacional relacionados con el acceso al ordenador podemos encontrar magnificadores de pantalla, teclados y ratones alternativos, ya sea por control de iris o ratones faciales a través del movimiento de cabeza; software para realizar "barrido" o programas de reconocimiento del habla. Existen en el mercado nacional diversidad de productos de apoyo para la baja visión, para la audición, y para la estimulación cognitiva. La telefonía móvil adaptada, los sistemas de localización para personas con deterioro cognitivo, comunicadores y los programas de reminiscencia, son también ejemplos de productos de apoyo.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

En la evolución del sistema de teleasistencia podemos distinguir: teleasistencia fija, teleasistencia móvil, teleasistencia con servicios añadidos (control de presencia, avisos, localización, videoconferencia...) hasta llegar a la teleasistencia integrada en la Inteligencia Ambiental.

Por Inteligencia Ambiental se entiende: el conjunto de sistemas informáticos, interfaces y redes integradas en el medio habitual, facilitando que un gran número de servicios sean accesibles a través de interacciones fáciles y naturales.

La incorporación de tecnologías de la Información y Comunicación a las residencias favorecen la gestión y control de alarmas asistenciales activas (desde cama, baño, control remoto); el control de presencia; los avisos de caídas o los sensores de apertura de humo y gas; y control de errantes entre otros. Esta atención puede realizarse desde dispositivos fijos, inalámbricos o móviles, o desde una combinación de sistemas por parte de los cuidadores.

Las habitaciones pueden beneficiarse de la domotización para el control de climatización, persianas, iluminación, uso de TV, teléfono, Internet, radio, indicadores luminosos, sensores de presencia, avisadores.

Sin embargo, para asegurar un uso provechoso de estas facilidades debemos recordar que la domotización no es solo tecnología y preguntarnos:

¿Cómo afecta la domotización a cada persona? ¿Cómo afecta la domotización a los servicios? ¿Se cuenta con protocolos y guías de información y seguimiento? ¿Cómo se gestionan las alarmas, los avisos que se reciben? ¿Quién es responsable de la tecnología? ¿Qué formación se ofrece al personal?

Todas las ventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) deben estar cada vez más integradas, ser más accesibles, más asequibles, más adaptables, mejor diseñadas y, con ello, estar mejor aprovechadas.

### 3.3. Nuevas tecnologías domiciliarias y futuro de la teleasistencia para personas dependientes

**Alfredo Bohórquez Rodríguez**

Presidente de Asociación Entidades y Empresas de Servicios Sociales (ADESSTA)

#### Introducción

Estamos en un momento de fuerte crecimiento en el servicio de Teleasistencia y por delante tenemos el reto de definir un nuevo modelo para especializar el propio servicio y adecuarlo a la atención de personas en situación de dependencia.

Todos somos conscientes de que el servicio de Teleasistencia, se diseñó para la atención de personas mayores que viven en su domicilio; personas frágiles y/o mayores de 80 años. Con el nuevo sistema de atención a ciudadanos en situación de dependencia (SAAD), el servicio en los próximos años va a especializarse en la atención de personas con problemas de movilidad, caídas, personas con demencia, personas con discapacidad física, problemas de salud mental o discapacidad intelectual, entre otros.

Esto va a hacer que, al menos, el servicio contemple la atención de los siguientes grupos de población:

1. Personas mayores autónomas, con dependencia leve, frágiles o que vivan solas (no incluidas en el SAAD).
2. Personas mayores dependientes (perfil funcional, perfil cognitivo...).
3. Adultos con discapacidad física.
4. Adultos con problemas de salud mental.
5. Adultos con discapacidad intelectual.
6. Menores en situación de dependencia.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

El servicio de Teleasistencia tiene un componente humano (personal del servicio) y un componente tecnológico que facilita la información, los protocolos y las comunicaciones. Aporta, entre otras, las siguientes ventajas:

- Contacto bidireccional y continuo del usuario con un equipo especializado.
- Seguridad, tranquilidad, confianza.
- Proximidad y desaparición de barreras (distancia).
- Control y seguimiento de la situación de cada persona.
- Promueve la autonomía de la persona y su participación comunitaria.
- Servicio con condiciones de accesibilidad.
- Posibilidades actuales y futuras de domótica en el servicio.

Desde la Asociación de Entidades y Empresas de Servicios Sociales de Teleasistencia (ADESSTA), pensamos que el servicio debe tener una visión integral, tanto del personal en su conjunto (coordinadores, supervisores, operadores, instaladores, etc.), como de la parte tecnológica. Esta visión integral, siempre va a permitir una mayor capacidad de desarrollo tecnológico y, por otra parte, dar el mayor peso en la importancia del servicio al aspecto humano, es decir, a las personas (usuarios, familiares y trabajadores).

ADESSTA, como patronal, es miembro y vicepresidencia de la FED (Federación Empresarial de Asistencia a la Dependencia). En la figura 1, se detalla la información de ADESSTA:



Figura 1. Datos de ADESSTA

## Bases del Servicio de Teleasistencia

La Teleasistencia es un servicio de carácter social que, haciendo uso de las tecnologías de la comunicación, ofrece 24 horas y 365 días al año, a la persona usuaria, una comunicación con un Centro de Atención especializado y una respuesta inmediata ante determinadas eventualidades, bien directamente o movilizando otros recursos, humanos o materiales.

La persona usuaria cuenta con dispositivos de activación del sistema de forma automática o con la sola pulsación de un botón. El sistema posibilita que entren en contacto con un Centro de Atención, atendido por profesionales específicamente formados, para dar una respuesta adecuada a la demanda planteada.

Recientemente se ha aprobado y publicado la Norma AENOR UNE 158401: 'Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión del servicio de Teleasistencia. Requisitos'. En la elaboración de esta Norma, en la que ha participado Adessta, y con un grupo de más de 20 profesionales, tanto de administraciones públicas, sector empresarial, tercer sector, universidades, organizaciones sindicales y otras organizaciones del sector, hemos consensuado criterios técnicos y de calidad del servicio.

Me basaré en algunos aspectos descritos en esta norma para abordar los siguientes capítulos:

### *Finalidad del servicio*

- Favorecer la permanencia de la persona usuaria en su entorno cotidiano, procurando su seguridad y confianza ante determinadas situaciones personales, sociales o sanitarias.
- Garantizar, en todo momento, la comunicación de la persona usuaria en su domicilio y el Centro de atención.
- Promover el contacto con su entorno sociofamiliar.

### *Prestaciones del servicio de Teleasistencia*

- Comunicaciones de atención personalizada que incluyen, como mínimo, los siguientes tipos:
  - 1) Informativas.
  - 2) De emergencia.
  - 3) Sugerencias y reclamaciones.

### **3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores**

---

- 4) Agenda, recordatorios, seguimiento y actualización periódica.
- Avisos producidos automáticamente por el sistema:
  - 1) Avisos sobre potenciales situaciones de riesgo para la persona usuaria.
  - 2) Avisos de control técnico del sistema.
- Actuación ante emergencias sanitarias, psicosociales, personales y de seguridad pública y movilización de recursos.
- Actuaciones en el domicilio debidas a incidencias domésticas y de atención y apoyo social ante necesidades personales, en el caso de servicio con Equipo de Unidad Móvil.
- Servicios de garantía, mantenimiento y reposición del equipamiento técnico.

### **Datos de actividad del sector**

Según los datos aportados en el informe 2006 del IMSERSO, publicado recientemente, el servicio público de Teleasistencia se prestaba en el año 2006 a 261.433 personas, con una cobertura del 3,5% de las personas mayores de 65 años. El importe económico total de estos servicios en ese año asciende a más de 68 millones de euros (importe medio de 261,51 euros usuario año).

En los últimos tres años este servicio ha tenido un incremento importante, llegando en el 2007 a duplicar las cifras del 2004. La cobertura pública en el año 2007 ya supera las 350.000 personas.

## Aspectos tecnológicos y de servicio

A continuación resaltaremos algunos aspectos operativos de la atención del servicio y de la tecnología:

### *De la atención del servicio*

Es necesario promover una atención personalizada dentro del servicio. Este aspecto ha evolucionado buscando una relación más personal entre los trabajadores y el usuario, con la asignación de equipos de referencia: operador, coordinador.

La base del servicio es el conocimiento de la persona usuaria. Por esta razón, hay una valoración integral de la situación de la persona, sus necesidades y los recursos a movilizar.

La coordinación de recursos es imprescindible. Posiblemente, el servicio de Teleasistencia sea uno de los servicios que más estrechamente trabaja con los servicios sanitarios, ofrece información y facilita la coordinación sociosanitaria.

El Trabajo en equipo es imprescindible para una prestación de calidad. Esto se promueve con reuniones de coordinación, con formación, con un desarrollo en las capacidades de dirección de personas y con sistemas claros de organización, objetivos y funcionamiento del equipo.

Otro de los aspectos importantes es el seguimiento y las agendas. Las frecuencias de llamadas de seguimientos varían en las diferentes comunidades autónomas, desde llamadas semanales, quincenales o mensuales. El seguimiento se especializa según las causas del mismo, tanto en seguimientos generales, como llamadas de seguimiento ante situaciones de riesgo, llamadas de recordatorios ante eventos sociales o sanitarios o llamadas de felicitación de cumpleaños, entre otros.

Los Protocolos de actuación son importantes para crear un método base común de actuación y de pautas del servicio. Estos protocolos se suelen trabajar por las entidades prestadoras del servicio.

En la Norma AENOR de Teleasistencia se indican la elaboración de los siguientes:

- Protocolo de alta en el servicio.
- Protocolo de custodia y manipulación de llaves.
- Protocolo de baja del servicio.
- Protocolo de suspensión temporal del servicio.
- Protocolo de coordinación y comunicación con la administración pública (si procede).

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

- Protocolo general de actuación ante mantenimiento preventivo y correctivo.
- Protocolo de actuación ante comunicaciones.

A continuación y como ejemplo, se detalla en la Figura 2, los niveles de atención del servicio:

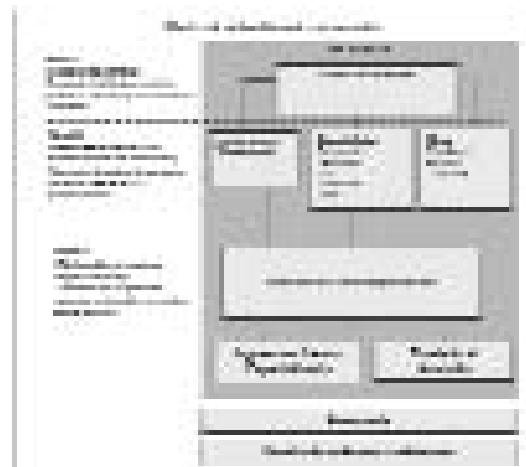


Figura 2. Niveles de atención en el servicio de Teleasistencia

Otro enfoque clave en la prestación del servicio es basarse en un sistema de calidad y mejora continua.

El servicio dispone de una información muy detallada de su actividad dentro del software de gestión. Esto permite conocer indicadores de calidad y actividad.

A continuación, en la Tabla I se detallan algunos indicadores de calidad propuestos dentro de la Norma AENOR de Teleasistencia.

FASE DEL SERVICIO	INDICADOR DE CALIDAD
<b>Inicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo medio (horas) de inicio del servicio, en una solicitud de alta normal.</li> <li>• Tiempo medio (horas) de inicio del servicio, en una solicitud de alta urgente (si procede).</li> </ul>
<b>Prestación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo medio (en segundos) de respuesta de la persona operadora a una llamada, una vez ésta ha entrado en el Centro de Atención.</li> <li>• Tiempo medio (en minutos) desde que se recibe una llamada en el Centro de Atención hasta la movilización del recurso especializado (bomberos, fuerzas de seguridad, ambulancias, servicios sanitarios, etc.).</li> <li>• Tiempo medio (en minutos) desde que se recibe una llamada en el Centro de Atención hasta la movilización de otros recursos (especializados o familiares).</li> <li>• Tiempo medio (en minutos) de llegada de la unidad móvil al domicilio.</li> <li>• Número medio de llamadas de seguimiento por persona al mes.</li> <li>• Número de personas usuarias a las que se ha realizado encuesta de satisfacción / total de personas usuarias (este indicador se debe medir anualmente).</li> <li>• Número de personas usuarias con quejas del servicio / número total de personas usuarias.</li> <li>• Número de incidencias relacionadas con la custodia y manipulación de llaves por parte de la entidad.</li> </ul>
<b>Personal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de horas de formación recibida / número medio de trabajadores.</li> </ul>
<b>Recursos materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de averías en el equipamiento de la persona usuaria que impiden la comunicación de ésta con el Centro de Atención / total de terminales instalados.</li> <li>• Tiempo medio (en horas) de la resolución de averías del terminal que impiden la comunicación de la persona usuaria con el Centro de Atención.</li> </ul>
<b>Centro de atención:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de averías en el sistema del servicio que producen la pérdida de capacidad de respuesta del centro de atención y que activan el sistema de respaldo.</li> </ul>
<b>Baja o finalización del servicio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de bajas voluntarias por insatisfacción con el servicio.</li> </ul>

Tabla 1: Indicadores de Calidad en Teleasistencia.

#### *De la tecnología*

A continuación se resaltan algunas características de la tecnología asociada al servicio:

- Los equipos deben ser fiables y estar homologados.
- Los equipos deben contar con sistemas de alarmas preventivas (por ejemplo, ante fallos de corriente) y ante averías (por ejemplo, baja batería).
- Se debe disponer de redundancia del sistema (con duplicidad tanto en servidores como en líneas de comunicación, entre otras). Adicionalmente se debe contar con un Centro de respaldo.

La Gestión de comunicaciones es uno de los puntos tecnológicos más importantes, ya que siempre debe garantizar la recepción y entrada en el centro de atención de todas las llamadas.

Como ejemplo de las características que debe cumplir la tecnología y según se detalla en la Norma AENOR, el dispositivo terminal de la persona usuaria debe:

- a) Ser accesible, de fácil comprensión y manejo, manos libres y cumplir con las especificaciones técnicas en vigor.
- b) Disponer de un botón destinado al envío de una llamada al centro receptor, codificada de una manera diferente al resto de llamadas.
- c) Integrar un altavoz y un micrófono, ambos con radio de acción suficiente, si bien el equipo básico se debe poder complementar con elementos adicionales, al objeto de garantizar una cobertura adecuada a las necesidades del servicio.
- d) Tener un volumen de sonido controlable, en caso de llamada, desde la central receptora.
- e) Tener autonomía con total garantía y capacidad de al menos veinticuatro horas en reposo, incluida media hora de conversación "manos libres". En el caso de teleasistencia móvil, debe tener una autonomía mínima de nueve horas.
- f) Aceptar la conexión de distintos periféricos, en función de las necesidades de la persona usuaria.
- g) En el caso de telefonía fija detectar diferentes estados anómalos del sistema en las dependencias de la persona usuaria. Como mínimo los siguientes:
  - corte en la conexión del terminal a la red eléctrica,
  - restablecimiento de la conexión a la red eléctrica,
  - baja carga de las baterías del terminal,

- baja carga de la batería de la unidad de control remoto,
  - ausencia de conexión a la red telefónica.

h) Señalar, de forma accesible para la persona usuaria, su estado de normal funcionamiento y, al menos, las comunicaciones técnicas correspondientes a baja batería del terminal. Las anomalías eléctricas o telefónicas se señalan de manera óptica o acústica de modo optativo.

i) Realizar, de modo automático y silencioso, la comprobación del funcionamiento del terminal fijo de la persona usuaria y la conectividad de línea telefónica, mediante un programa de chequeo local, residente en el mismo, o bien mediante chequeo remoto desde el centro receptor.

j) Incorporar codificación diferenciada por cada tipo de comunicación a transmitir en las llamadas efectuadas por el terminal de la persona usuaria hacia el centro receptor.

A continuación, en la figura 3, se detallan como ejemplo algunos de los dispositivos tecnológicos actualmente disponibles en el mercado.



Figura 3

## Recomendaciones para el Sistema de Dependencia (SAAD)

A continuación y desde la patronal ADESSTA, aportamos una serie de recomendaciones a tener en cuenta, para promover unas condiciones adecuadas de oferta / demanda en los servicios.

- A. Con respecto al servicio dentro del Sistema de Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD), es necesario que las administraciones públicas hagan una definición de un Marco claro y conocido por todos, que regule el sector de la dependencia desde la colaboración pública y privada y garantizando la calidad de atención a las personas.
- B. Es recomendable que las administraciones públicas consulten con las asociaciones patronales del sector para la elaboración de los reglamentos del SAAD.
- C. La gestión debe ser integral, incluyendo todo el personal del servicio y el suministro de la tecnología. Consideramos como el modelo más adecuado el servicio público contratado o concertado con el sector privado.
- D. En concursos públicos no debería haber una valoración del precio o al menos no se deberían hacer subastas (el precio debe tener menos de un 10% sobre el total de puntos del baremo), y recomendamos que la puntuación máxima en precio se asigne a la media ponderada de las bajadas.
- E. Para promover la lealtad en la competencia, recomendamos que la valoración sea sobre el precio, sin IVA.
- F. Recomendamos a las administraciones que contraten los procesos de acreditación de servicios, auditorías y calidad, con entidades externas a la administración, que cumplan los requisitos de acreditación y certificación de mercado (es decir, con entidades consultoras o certificadoras de calidad y no con entidades prestadoras de servicios).

## Futuro de la Teleasistencia

Finalmente, algunas reflexiones sobre el futuro de la Teleasistencia:

### *En la prestación del servicio*

- Es necesaria la incorporación de nuevos perfiles profesionales: Enfermería, psicólogos.
- Se debe potenciar una mayor utilización de dispositivos, según las necesidades del usuario y su nivel de dependencia.
- Debe haber una mayor integración multi-servicios domiciliarios (SAD-TAD).

### *En las tecnologías*

- Es necesaria la definición de protocolos de compatibilidad entre los terminales y dispositivos tecnológicos de los diferentes proveedores.
- Mayor componente de video-teleasistencia.
- Nuevas formas de conexión, multicanal a través de la TV, PDA. Móvil 3G, IP (digital-banda ancha) y ordenador.
- Integración de dispositivos de terminal fijo y móvil (GSM/GPS), con uso dentro y fuera de casa.
- Mayor integración con la domótica de casa, con gestión desde el Centro de Atención (por ejemplo, con la apertura de puertas).
- Mayor integración con dispositivos de Telemedicina (Control de frecuencia cardíaca, temperatura, caídas...).

## Referencias

- AENOR, Norma UNE 158401. "Servicios para la promoción de la autonomía personal. Gestión del servicio de Teleasistencia. Requisitos"; 2007.
- Ayuntamiento de Madrid, Jornadas. Servicios de Ayuda a Domicilio; 2005. La dependencia en casa. 2006.
- Bohórquez Rodríguez, A. Aspectos prácticos de la calidad en los servicios sociosanitarios. En libro de: III Jornadas sobre calidad en los Centros de Servicios Sociales. Gobiernos de la Rioja; 2006.
- Edad y Vida (en prensa). Calidad y acreditación en las entidades prestadoras de servicios de atención a las personas mayores en situación de dependencia; 2007.
- ETSI Documento DEG 202 487. "Human factors. User experience guidelines; telecare services; (e-Health) 2007.
- Fundación de Tecnologías Sociales. Guía para la buena práctica de la teleasistencia móvil; (2004).
- IMSERSO, Libro Blanco, Atención a Personas en situación de dependencia en España; 2004.
- IMSERSO, Informe. Las personas Mayores en España. Datos estadísticos estatales y por Comunidades Autónomas. I<sup>a</sup> edición; 2006.
- IMSERSO y FEMP.Teleasistencia Domiciliaria, Evaluación del Programa IMSERSO-FEMP. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; (1997).
- Lascorz Fumal, Aurelio. Análisis de calidad del servicio de teleasistencia a domicilio en la ciudad de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha; (1998).
- Rodríguez Rodríguez, Pilar. Fundación Alternativas. El sistema de servicios sociales español y las necesidades derivadas de la atención a la dependencia ;(2006).
- Rodríguez R, Zunzunegui MV, Bergman H, Béland F. Servicios sanitarios y sociales para ancianos vulnerables en Québec. La experiencia SIPA. Atención Primaria; 1998, 21: 405-412.

## 3.4. La Teleasistencia Móvil

**Javier Benavente Barrón**

Presidente

Grupo y Fundación Alares. Madrid.

### Introducción

La filosofía de servicio de Alares surge para dar respuesta a las necesidades de la sociedad en el Siglo XXI. Este siglo puede considerarse el marco temporal de un mundo distinto, con necesidades sociales y colectivas diferentes.

Nuestro objetivo primordial es ser capaces de dar respuesta a las nuevas necesidades asistenciales que hoy tienen las personas: las familias y los dependientes.

Los principales cambios que queremos destacar en la sociedad actual y que afectan al nivel de cobertura al que debemos dar respuesta son los siguientes:

- a. El rol de los miembros de la familia ha cambiado.
- b. El hombre y la mujer tienen, por igual, sus propias aspiraciones personales y profesionales que, además, hoy están amparadas por la ley de igualdad.
- c. La familia, como unidad básica de convivencia en la que se articula la sociedad, requiere las mismas atenciones de siempre, e incluso más porque determinados cambios sociales han fomentado la necesidad de cuidados intensivos a determinados familiares.

Estos cambios sociales en el siglo actual han propiciado la aparición de un entorno de cambio, en el que han florecido nuevos valores y, por tanto, nuevas necesidades. A todos estos cambios han contribuido enormemente los avances que se están produciendo en el campo de la medicina, la investigación científica y la atención de la sociedad a nuevas patologías, que antes se encontraban más olvidadas.

Los cambios en la sociedad que queremos destacar, desde un punto de vista asistencial, son los siguientes:

- I. Aumento creciente de la población mayor, que se ha duplicado en los últimos 30 años y alcanzado el número de más de 6,6 millones de mayores de 65 años en el año 2000.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

2. La generalización en nuestra sociedad del denominado “envejecimiento del envejecimiento”, es decir, el aumento imparable del número de mayores de 80 años que también se ha duplicado en los últimos 20 años. Debemos tener en cuenta que el porcentaje de dependientes entre los mayores de 80 años triplica el porcentaje de los dependientes en mayores de 65 años.
3. La incorporación masiva de la mujer al mercado laboral, con un incremento importantísimo desde el año 1995, con la consiguiente modificación en las estructuras familiares y en los datos de atención a las personas dependientes.
4. Los incrementos de las exigencias profesionales en un contexto de enorme competencia empresarial y mundial que obliga al país y a las empresas a contar con todos los recursos humanos disponibles para ser competitivos. A ello se une también la cada vez más relevante ‘escasez del talento’, que hace que una sociedad como la actual no deba desaprovechar todos sus potenciales personales a su disposición.

## Cambios en la estructura familiar y atención a las personas dependientes

Esta transformación social que hemos mencionado en el capítulo anterior incide primordialmente en la cultura social y en las formas de organización familiar.

España, junto con otros países del entorno latino, como Italia y en menor medida Francia, partía de un concepto ‘familista’ de la atención a las necesidades y cuidados de las personas, de tal modo que la obligación de prestación de cuidados a los mayores y a los dependientes solía quedar fuera de la cobertura a través de mecanismos públicos. Estas tareas y obligaciones eran asumidas por las propias familias, al entenderse esto como una obligación inherente a la persona como miembro del grupo familiar.

Sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, este modelo tradicional ha evolucionado en los últimos años hacia un modelo de mayor independencia y autonomía entre sus miembros. Se está produciendo un acceso irreversible de todos sus componentes al mercado laboral y, por tanto, un alejamiento de todos los servicios que habitualmente quedaban dentro de la ‘casa’ (tareas domésticas, atención a los mayores, cuidados personales a los dependientes, etc.). Al tiempo, la sociedad y la empresa actual exigen un incremento acelerado de las exigencias profesionales, que ante el aún inmaduro desarrollo de las políticas de conciliación, llevan también al alejamiento de los modelos de atención clásicos. Finalmente, el acelerado y estresante ritmo de vida en nuestros días hacen difícilmente viable compaginar dos tareas tan exigentes, en cuanto a la intensidad y número de horas de atención, como son las actividades profesionales y el cuidado de los dependientes, mayores y niños.

Además de todos los condicionantes sociales anteriores, en marzo de 2007 ha entrado en vigor la Ley de Igualdad efectiva entre hombres y mujeres, cuyos postulados y principios entran en contradicción evidente con la atención a todos estos colectivos por parte de mujeres de sus propias familias que veían así mermadas sus capacidades de integrarse y desarrollarse en el mundo profesional.

Por todo ello, desde Alares veíamos como absolutamente necesario desarrollar productos y servicios de apoyo a las familias.

## La Ley de Dependencia

EL BOE publicó el día 15 de diciembre de 2006 la Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación de Dependencia, que entró en vigor el día 1 de enero de 2007.

Esta ley reconoce por primera vez en nuestro país un derecho subjetivo a las personas en situación de dependencia a ser atendidas por prestaciones que se ajusten a sus necesidades.

Como premisa sociológica sobre la necesidad dentro de la población española de esta ley señalaremos lo siguiente:

La Encuesta del Centro de Investigaciones Sociológicas del año 2004 señalaba que:

- El 68,5% de los españoles citaban el apoyo a las personas dependientes entre las tres medidas más importantes que debería acometer el Gobierno para facilitar la vida familiar.
- El 70% de la población se muestra partidaria de asumir subidas de impuestos si éstos se dedican a incrementar los servicios sociales de atención.

Desde nuestro punto de vista como entidad especializada en la asistencia familiar, la ley de dependencia distingue los servicios que reconoce según su finalidad.

Una finalidad sería la orientada a los Servicios de Promoción de la Autonomía personal, en la que destaca como recurso estrella la Teleasistencia, regulada en el artículo 15 de la ley.

Otra finalidad de la ley está encaminada a la prestación efectiva de servicios de atención y cuidado, con los recursos específicos de los servicios de ayuda a domicilio, centros de día y de noche y los servicios de atención residencial. La especificidad de esta última tipología de servicios es que se atienden necesidades indefinidas o crónicas de personas dependientes, previamente valoradas como tales.

### **3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores**

---

Sin embargo, quedan fuera de la protección de la ley de dependencia todas aquellas situaciones puntuales de necesidad de otras personas y de familias que no tengan una situación permanente de dependencia. Ejemplos de todo ello son: situaciones de postoperatorio, convalecencias médicas, periodos de reposo, enfermedades temporales de niños, menores que se encuentran solos determinadas horas del día, situaciones de violencia de género y otras circunstancias similares.

A todas estas necesidades puntuales o temporales de atención podemos dar respuesta a través de la tecnología aplicada a los servicios clásicos de teleasistencia, lo que desarrollaremos a continuación.

## **Servicios para la promoción de la autonomía personal: La Teleasistencia del Siglo XXI**

Previamente nos gustaría señalar dos cuestiones importantes de cara a la definición de la nueva teleasistencia.

### **I. ¿Qué Servicios debe cubrir?**

Basándonos en diversos trabajos de investigación de la Fundación Alares, dedicada a la investigación y promoción de diversos temas, como la discapacidad y la dependencia, entre usuarios del servicio de teleasistencia y sus familiares hemos detectado una creciente demanda de servicios a las necesidades actuales, como son:

- Necesidades de control y vigilancia ante situaciones de emergencia, motivadas por circunstancias excepcionales y también por la vida cotidiana.
- Servicios que den respuesta a las necesidades coyunturales del día a día de la persona mayor o dependiente que vive sola (situaciones de enfermedad, postoperatorios...).
- Servicios individualizados y adaptados a la medida de cada persona y ajustados a su situación personal.
- Servicios vinculados específicamente a ciertos colectivos, como discapacitados, menores, violencia de género, etc.

## 2. ¿Con qué tecnología?

La tecnología sobre localización fiable y teleasistencia móvil se está desarrollando muy rápidamente, pero aún es insuficiente y, además, debemos tener presente que no todos los usuarios requieren las mismas prestaciones tecnológicas sino que éstas deben ser adecuadas al servicio que se trata de cubrir y especialmente ha de ser acorde con las necesidades y grado de dependencia del usuario final.

La teleasistencia tradicional (en casa) es un servicio de carácter social que ofrece las 24 horas del día al usuario una comunicación bidireccional con un centro de respuesta y atención especializado, y respuesta inmediata ante determinados acontecimientos, bien directamente o bien movilizando recursos externos.

Como principal ventaja de este servicio destacamos que aporta seguridad al usuario en su casa, y control, y la asistencia comentada 24 horas al día / 365 días al año. Al tiempo, permite a la persona mantener su autonomía y su independencia dentro de su hogar, siendo esta motivación útil al usuario y a su familia y aportando también tranquilidad.

Sin embargo, este recurso presenta un inconveniente o deficiencia: la falta de movilidad. Es un recurso limitado espacialmente al domicilio del usuario y no permite la comunicación, el control y la asistencia sociosanitaria en el interior y en el exterior de su casa.

## La Teleasistencia Móvil

La filosofía que debe guiar el diseño de un adecuado sistema de teleasistencia móvil debe ser la de complementar y eliminar las deficiencias de la teleasistencia en casa, permitiendo la máxima libertad, autonomía y seguridad de la persona. Igualmente y como elementos definitorios de un buen sistema de teleasistencia, destacamos como caracteres esenciales los siguientes:

- a) Movilidad: control dentro y fuera de casa.
- b) Localización fiable: sistema A-GPS apoyado con GSM-LBS.
- c) Comunicación: le pueden llamar y él puede llamar. Es un teléfono, móvil, sin teclas ni números, fácil de usar.

Evidentemente, todos estos condicionantes únicamente son viables si se produce una evolución acorde de la tecnología que mejore cada uno de estos procesos. La evolución, además, debe basarse en permitir al máximo la movilidad del usuario con la mejora de prestaciones. Debe también ser totalmente fiable en materia de localización, con la introducción de las tecnologías que después mencionaremos. También debe ser competitiva en precio, de modo que haga de ella un recurso accesible para la mayoría de la población y no consiga

### **3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores**

---

restrictiones de su uso. Y, finalmente, también destacamos como factor clave de la teleasistencia móvil la eficiencia de la batería que históricamente ha estado muy mermada por los sistemas de localización GPS.

Todos estos factores han evolucionado muy rápido en los últimos tiempos y actualmente nos permiten disponer de equipos que cumplen todas las condiciones y especificaciones técnicas que antes hemos mencionado.

#### ***Análisis del sistema de localización***

Toda esta parte del trabajo del proyecto de localización la ha realizado Alares junto con la empresa NAVENTO, compañía del Grupo Avanzit, líder en el campo de la investigación e innovación en materia de localización.

No obstante, todas las premisas de trabajo se han hecho teniendo en cuenta los estudios y la experiencia en el campo sociosanitario de la empresa Alares. Como primer condicionante hemos establecido que es necesario garantizar el máximo posicionamiento o localización del dispositivo en situaciones de emergencia. Sin embargo, hasta hace muy poco tiempo la sola integración A-GPS en un dispositivo portátil y pequeño no es suficiente por sí mismo para garantizar un servicio que permita la máxima seguridad de localización.

Solamente la combinación de la tecnología A-GPS, un sistema de localización con dispositivo asistido, combinado con una serie de factores claves en la definición, concepción y diseño del dispositivo, permite alcanzar todas las prestaciones deseadas.

Con la periodicidad que se establezca, el sistema transmite su localización y la lectura de velocidad de un acelerómetro a través de GPR's a un servidor central donde, además de la Central de Teleasistencia, cada usuario autorizado puede consultarla y verla, a través de su teléfono móvil GPRS o de su PC, en una interfaz desarrollada sobre Google Maps. Este dispositivo permite obtener un informe con el ID del mecanismo (y permite seguir varios a la vez) con la fecha, hora, situación, velocidad en ese momento y nivel de carga de la batería.

Para el desarrollo técnico del sistema se han partido de las siguientes hipótesis de desarrollo:

- En el primer punto el A-GPS garantiza el 100% la localización en exteriores, mientras que en el interior de sitios cerrados, como parking, metro, edificios, etc. no se garantiza al 100% la disponibilidad de la localización.

- A partir de esta premisa se identifican diferentes escenarios de uso para el usuario:
  1. En el estado 1, el usuario se encuentra en el exterior; en la calle, en un coche, etc. en estado de localización permanente (con un estado de localización satélite GPS garantizado).
  2. En el estado 2, el usuario se encuentra en su casa, en un edificio, garaje... donde la cobertura a través de GPS no está garantizada al 100%. En este supuesto, el sistema memoriza la última posición del aparato móvil que ha recepcionado el satélite y lo mantiene grabado durante el tiempo que no está localizado. Igualmente, el dispositivo vuelve a activarse y a memorizar el primer punto en el cual el satélite vuelve a recibir la señal del aparato. De este modo, se obtienen dos puntos de localización con la última y la primera posición y, al tiempo, se combinan esos dos momentos con los sistemas de localización tradicionales por celdas (LBS) GSM.

Con la combinación de los dos estados mencionados en el funcionamiento del dispositivo localizador, se maximiza la seguridad en todos los servicios de teleasistencia móvil, especialmente en los de localización de personas mayores y dependientes con necesidades especiales, allá donde se encuentren, en cualquier parte del mundo.

Esta tecnología permite el uso de la localización como algo cotidiano con localizadores portátiles, cómodos y autónomos y con una utilización a través de Internet o de un teléfono móvil con tecnología GPRS.

Todos los estudios de desarrollo mencionados han permitido madurar todas las potencialidades que permiten asegurar la localización de la persona, en un 100% de los casos.

Sin embargo, quedaba pendiente de solucionar otro de los problemas importantes del localizador: el consumo de energía.

El funcionamiento del dispositivo, siguiendo los pasos que hemos descrito en los Estados 1 y 2, requiere un funcionamiento del GPS de forma continua, con localizaciones constantes punto a punto, lo que penalizaba de modo importante el ahorro de energía del mecanismo.

Por ello, todos los estudios que se han realizado estaban encaminados a introducir factores de bajo consumo que consiguieran elevados ahorros de energía para aumentar la autonomía.

En ese propósito se introdujeron dos factores de corrección:

- A. Factor 1: Modo de Maximizar la Autonomía. El localizador funciona única y exclusivamente al presionar el propio usuario el botón de emergencia al llamar a la central de teleasistencia o al lanzar ésta una señal de localización del usuario.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

B. Factor 2: Sensor de Movimiento. El dispositivo está en modo de muy bajo consumo cuando detecta que no se produce ningún movimiento, y al tiempo el sistema GSM para realizar llamadas de voz está siempre encendido.

La combinación simultánea de estos dos factores permite que la batería dure hasta cuatro días.

## El resultado final

La combinación conjunta de todos estos desarrollos, junto al trabajo realizado por Alares y Navento ha dado como resultado definitivo el Equipo que comercialmente hemos llamado: GHOST.

Este resultado ha combinado el conocimiento de Alares® sobre las necesidades de los usuarios que precisan movilidad con la tecnología, desarrollo del equipo y sistema de localización A-GPS realizado por Navento. Para todo, la configuración de la cartografía mundial se ha realizado a través de un acuerdo con Google para aportar sus mapas y cartografías mundiales de fácil uso (Google Maps).

La definición de todos los servicios asistenciales la ha realizado Alares a través de nuestra experiencia en servicios privados asistenciales a las personas y especialmente al colectivo de dependientes. También ha sido de vital importancia los resultados del programa de investigación de necesidades de personas dependientes llevado a cabo por la Fundación Alares. Igualmente ha sido de gran utilidad la definición de las necesidades y requerimientos específicos de los enfermos de Alzheimer, para lo que hemos contado con la colaboración de AFAL Contigo (Asociación Nacional de Alzheimer).

En cuanto a las características principales del equipo de Teleasistencia Móvil Alares -Ghost son los siguientes:

- Peso: 94 gramos.
- Dimensiones: 96,5 x 43,5 x 27,5 mm.
- Se configura como un teléfono móvil normal que permite recibir y emitir llamadas.
- Dispone de un botón de emergencia, grande y fácil de reconocer.
- Tiene 3 botones de llamadas directas (a través de 3 números programados).
- Dispone de manos libres configurable.
- Cuenta con micrófono de alta sensibilidad y ovni-direccional.
- Tiene avisos sonoros y luminosos de llamadas.

- Programación en remoto garantizada a través de GPRS.
- Precio total del equipo: inferior a 200 €.

Como característica diferencial y específica dispone de la Programación de un Sensor de Movimiento, de Inactividad y de Caídas, lo que permite detectar posibles caídas o accidentes del usuario del teléfono. También hemos creído conveniente introducir una batería adicional para situaciones particulares de usuarios que requieran un uso intenso acomulado al sistema.

A través del sistema de localización cartográfica con mapas, el dispositivo Ghost tiene la posibilidad de configurar zonas de seguridad predefinidas. Este dispositivo es especialmente útil en aquellos supuestos en los que queremos que el sistema nos emita una señal cuando el usuario sale de una zona previamente definida (por ejemplo, en el caso de enfermos de Alzheimer), porque esta localización en tiempo real podrá estar autorizada por parte de determinados familiares u otras personas con permiso (como un cuidador profesional).

## Conclusiones

Desde nuestro punto de vista, la teleasistencia móvil, hoy, en nuestra sociedad, puede jugar un papel muy importante. Creemos que debe convertirse en un recurso asistencial de primer orden por las ventajas que aporta a las familias y a sus integrantes, con papeles muy diferentes a los del pasado y donde la movilidad y, a la vez, la soledad de las personas mayores, es cada vez mayor. Aporta la gran ventaja de dar respuesta, seguridad y atención, tanto dentro como fuera del domicilio de la persona que lo utiliza y sirve de elemento de comunicación en cualquier situación.

La teleasistencia móvil rompe las limitaciones que presenta la teleasistencia tradicional, en el domicilio, y es un recurso tecnológico de vanguardia que permite la comunicación intergeneracional y presta atención psicológica ante situaciones de soledad.

Además, la teleasistencia móvil Alares® con localización A-GPS permite cubrir tanto las necesidades indefinidas de los dependientes como las situaciones puntuales de asistencia por enfermedad o situaciones de convalecencia por postoperatorio.

Desde el punto de visto de Alares, el servicio de teleasistencia móvil debería contribuir, además, a cubrir las necesidades de la sociedad actual, conjugando el servicio básico de atención de emergencias y control con una serie de servicios asistenciales puntuales que mejoran su calidad de vida diaria y le aportan autonomía e independencia. De tal modo que el sistema de atención no quede limitado únicamente al servicio de teleasistencia ante urgencias sino que sirva para atender todas sus necesidades específicas de atención del día a día.

### **3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores**

---

Este catálogo de servicios sociosanitarios adicionales, que en Alares hemos denominado 'cobertura asistencial familiar', se compone del acceso ante situaciones de necesidad puntual a servicios de ayuda a domicilio, con prestaciones de atención personal al usuario y prestaciones de atención doméstica por enfermedad, postoperatorio, etc., incluyendo también servicios de tratamientos especializados (psicólogos, fisioterapeutas...). También se incluyen servicios de selección de personal de asistencia sociosanitaria y de asistencia en el hogar, tanto para determinados períodos de tiempo como de carácter indefinido.

Además, la teleasistencia móvil Alares® da acceso preferente a la gestión de servicios de pequeñas reparaciones en el hogar, para dar respuesta a necesidades urgentes que ocasionalmente se pueden presentar en el domicilio y que causan gran desasosiego al usuario que se ve metido en esta situación.

Finalmente nos gustaría destacar la inclusión dentro del servicio de teleasistencia móvil Alares® el programa de la 2<sup>a</sup> opinión médica internacional para diagnósticos de enfermedades graves y de su tratamiento, con absoluta reserva y confidencialidad para el usuario, y también el servicio de orientación telefónica médica, jurídica, psicológica, social y dietético-nutricional, atendida siempre por profesionales formados y experimentados y en el que también está totalmente garantizado el anonimato del usuario que hace uso de ellos.

La combinación y tratamiento en común de la teleasistencia y estos servicios sociosanitarios aportan una mayor calidad de vida, seguridad, independencia, autonomía y tranquilidad para el usuario y toda la familia.

### 3.5. Las buenas prácticas en el uso de TAD para personas con demencia y sus cuidadores

**Dr. John Woolham**

Senior Research Officer

Northamptonshire Community Services - Inglaterra

#### Introducción

El presente capítulo explora los problemas a los que se enfrentan las personas que padecen demencia y los tipos de soluciones que pueden ofrecer las tecnologías de asistencia electrónica y la teleasistencia. En un momento en que todas las naciones de Europa Occidental están respondiendo al reto que supone el envejecimiento de la población y el consecuente crecimiento del número de personas con demencia, la tecnología asistencial y la teleasistencia tienen un papel esencial que desempeñar a la hora de facilitar a este grupo de personas que continúe viviendo con la máxima independencia posible. Sin embargo, también se subraya aquí la necesidad de que el uso de la tecnología esté 'centrado en la persona' para que pueda satisfacer las necesidades de quienes están aquejados por esta dolencia y que dicho uso se lleve a cabo de la manera más eficaz.

#### Problemas de las personas aquejadas de demencia y quienes los atienden

La demencia es una enfermedad que afecta predominantemente a las personas ancianas. Su incidencia aumenta con la edad: entre las personas de edades comprendidas entre los 40 y los 65 años la probabilidad de que se desarrolle esta enfermedad es del 1%, porcentaje que aumenta hasta el 20% en los mayores de 80 años (Hoffman et al., 1991). El término 'demencia' se emplea para describir un abanico de síntomas comunes a personas con enfermedades que provocan daños o pérdida de células del cerebro. Aunque se considera que la pérdida de células cerebrales es una parte natural del proceso de envejecimiento, ésta se produce a una velocidad mucho mayor en las personas que sufren demencia, con el resultado de que el cerebro deja de funcionar adecuadamente. Las causas de la demencia no se comprenden totalmente, aunque hay pruebas de que determinadas experiencias sociales y ambientales –por ejemplo, el alto nivel educativo y la búsqueda permanente del conocimiento– pueden tener 'efectos protectores' (Snowden, 2001).

### **3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores**

---

No existe cura para la demencia y sus consecuencias son fatales, aunque puede transcurrir más de una década entre el momento del diagnóstico y la muerte. En la mayoría de sus tipos, incluyendo el más común, la enfermedad de Alzheimer, la aparición y evolución son relativamente lentas. Los síntomas son el deterioro gradual de la memoria, de la atención, de la concentración, del pensamiento y del razonamiento, con los consecuentes efectos sobre la conducta y el juicio.

Los síntomas de la demencia provocan diversas discapacidades a quienes la sufren. Con el tiempo, se les hace cada vez más difícil realizar una serie de tareas necesarias para seguir viviendo de forma independiente. Pueden tener dificultades para mantener contactos sociales y relaciones con los demás, así como para seguir desarrollando sus intereses y actividades de ocio. Sin apoyo, peligra su capacidad para vivir independientemente. Su comportamiento puede suponer un riesgo para sí mismos o para terceros y provocar estrés y ansiedad a sus familiares u otras personas que los atienden, siendo probable la desatención de su propia persona.

## **Cómo puede ayudar la teleasistencia**

La teleasistencia puede desempeñar un papel importante en algunas fases del proceso hacia la demencia al ofrecer ciertos tipos de apoyos necesarios para permitir a las personas afectadas continuar haciendo cosas que no podrían hacer de otro modo: compensando algunas de las discapacidades provocadas por la enfermedad y ayudándoles, tanto a ellos como a otros, a gestionar los riesgos que acarrea seguir viviendo de forma independiente. El siguiente estudio de un caso ofrece un ejemplo de lo anterior. Se basa en experiencias aprendidas en el Reino Unido pero puede ser aplicable también al contexto español.

### *Estudio de un caso: La Sra. González y su cocina de gas*

La Sra. González es una anciana que vive sola en su apartamento. Antes de jubilarse, trabajó en el sector hostelería y todavía disfruta preparando comidas en su cocina de gas para sí misma y para su familia cuando vienen a visitarla los fines de semana.

Un día, al visitarla, una de sus hijas nota un fuerte olor a gas en el apartamento y descubre que la Sra. González ha dejado abierto el gas del horno, aunque sin encenderlo. Unos días más tarde, recibe una llamada de una vecina, advirtiendo que ha notado un fuerte olor a gas. A la vecina le preocupa la posibilidad de que la Sra. González pueda llegar a asfixiarse o provocar una explosión.

La hija de la Sra. González se pone en contacto con el Departamento de Familia y Servicios Sociales de la localidad para explicar la situación, y una Trabajadora Social se reúne con ambas. La Sra. González está resuelta a seguir viviendo en su hogar actual. Aunque su capacidad para entender y retener información está considerablemente afectada debido a su enfermedad, es capaz de reconocer que tiene problemas en el uso de la cocina, pero no desea dejar de cocinar. Aunque no siempre se le olvida encender el fuego al utilizarla, todos están de acuerdo en la necesidad de encontrar algún tipo de solución, porque las consecuencias de no abordar el problema pueden ser demasiado graves para pasárselas por alto. La trabajadora social expone una serie de opciones.

La primera es que la Sra. González sea ingresada en un centro de atención pública. Aunque esto resolvería el problema, ni la Sra. González ni su hija lo desean. Además, se trata de una solución drástica para un problema muy específico: en todos los demás aspectos, la Sra. González vive feliz donde está ahora, y es capaz de llevar su vida muy bien, con el apoyo de su hija y otros familiares.

La segunda solución sería retirar la cocina de gas y sustituirla por una eléctrica o por un microondas. Esto también resolvería el problema, pero tanto la hija de la Sra. González como la Trabajadora Social consideran que probablemente provocaría nuevos problemas: la Sra. González siempre ha usado cocinas de gas, y probablemente no sería capaz de aprender a utilizar una eléctrica debido a su demencia.

La tercera solución sería desconectar la cocina y encargar a alguien que le suministre comidas calientes de forma diaria. De nuevo, esto resolvería el problema, pero pasa por alto el hecho de que poder cocinar para sí y para su familia proporciona a la Sra. González una gran satisfacción y sentido de la dignidad.

La trabajadora social sugiere entonces que la solución ideal podría ser la teleasistencia. Explica que se podría instalar un detector de gas cerca de la cocina y que ésta podría conectarse a una pequeña válvula motorizada que desconectara el suministro de gas a la cocina si se detectara gas en la atmósfera. También se podría ajustar este dispositivo para que enviara una señal a un centro de llamadas, a través de un teléfono que llamaría automáticamente al mismo. Un operador se pondría en contacto con la hija o la vecina, que visitarían a la Sra. González y reconectarían el gas empleando una llave. Es posible que se enfriara la comida de la Sra. González, pero no tendría ningún riesgo de asfixiarse o provocar una explosión. La hija piensa que se trata de una buena idea y se la explica a la Sra. González, que acepta que le instalen el sistema. Esto le permite continuar cocinando de manera segura.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

Aunque el ejemplo anterior muestra los beneficios que puede aportar la teleasistencia, también es importante recordar que lo que es una solución para una persona puede no siempre funcionar con otra persona diferente: el proceso hacia la demencia es normalmente diferente en cada caso. Por eso, lo que cuenta no es la tecnología en sí misma, sino lo que se hace con ella, cómo se emplea.

¿Qué puede suceder si se emplea la teleasistencia sin prestar la debida consideración a las necesidades de la persona afectada de demencia?

Si no se presta suficiente atención y estudio a la forma en que debe emplearse la tecnología asistencial y la teleasistencia, es improbable que tenga ninguna utilidad, e incluso podría resultar nociva. Esto es particularmente cierto cuando se utiliza para apoyar a las personas con demencia. Algunos ejemplos para ilustrar esta idea:

- Las personas con demencia sienten frecuentemente una falta de capacidad y pierden confianza para entender e interactuar con su entorno. La tecnología no debe aumentar esta sensación de fracaso, sino resaltar la competencia que les queda y, por lo tanto, reforzar su confianza. Para lograr esto, lo ideal es que la tecnología empleada no requiera que la persona que padece de demencia tenga que aprender a utilizarla. Debe adaptarse a sus necesidades, no a la inversa. Si la tecnología resulta problemática para la persona que tiene demencia y requiere cambios en sus modelos de comportamiento habituales para poder utilizarla, en el mejor de los casos es probable que no llegue a usarla adecuadamente o que no la emplee nunca. Por ejemplo, las personas a las que se les suministra un detector de caídas pueden olvidar ponérselo, o quitárselo porque les causa problemas (por ejemplo, si se activa al sentarse bruscamente o al tumbarse a descansar en la cama). Del mismo modo, no siempre puede presumirse que las personas que han recibido dispensadores automáticos de medicamentos vayan a utilizar el aparato de manera adecuada. Es posible, por ejemplo, que saquen la medicación del dispensador en el momento correcto, pero que la tiren o almacenen en lugar de tomársela conforme a lo prescrito. En algunos casos, lejos de resolver problemas y satisfacer necesidades, el uso del tipo equivocado de tecnología puede incluso aumentar la ansiedad y falta de confianza de la persona con demencia. En el caso de la Sra. González, su hija, en lugar de ponerse en contacto con la trabajadora social, podría haber optado por sustituir la cocina de gas por una eléctrica, o por un microondas. Al no haber empleado estos aparatos antes, es muy probable que la Sra. González hubiera encontrado difícil o imposible aprender a hacerlo. El resultado podría haber sido no solo la creación de riesgos nuevos e imprevistos, sino que la Sra. González podría haber experimentado una sensación real de fracaso, dejándola deprimida y desmoralizada.
- La tecnología empleada para sustituir el contacto humano puede tener efectos potencialmente muy dañinos para alguien que sufre demencia. Antes era necesario que una cuidadora acudiera a la vivienda del paciente para comprobar, por ejemplo, que se

había levantado de la cama, que se encontraba bien, que había comido o tomado su medicación; ahora, este tipo de actividades pueden realizarse por medios tecnológicos. Sin embargo, muchas personas con demencia ya están socialmente muy aisladas debido a su estado. En algunos casos, su único contacto social regular es el que mantienen con el cuidador. El uso de la tecnología de esta forma inevitablemente aumentará su aislamiento y provocará niveles de soledad todavía superiores.

- La demencia provoca problemas de memoria, razonamiento y pensamiento, y las personas afectadas por esta enfermedad frecuentemente muestran un mayor grado de sensibilidad ante su entorno social y construido. Las alarmas contra humos e incendios pueden provocar una gran angustia a las personas con demencia debido al ruido que hacen al activarse. Alguien con demencia no necesariamente asociará el sonido que oye con una alarma o recordará que se trata de una alarma contra humos o incendios. Y si llega a asociarlo, es posible que no sepa qué hacer. Si este es el caso, probablemente se necesitará otro tipo de respuesta para que puedan utilizarse estos dispositivos.
- Por lo general, los dispositivos activados por el usuario no serán adecuados para la mayor parte de las personas que padecen de demencia (salvo, quizás, que hayan estado empleándolos antes de padecer la enfermedad), porque es posible que no recuerden siempre que pueden pedir ayuda pulsando el botón. Un mando de alarma colgante, por ejemplo, puede no resultar útil para alguien propenso a caerse, salvo que recuerde llevar el mando en todo momento y recuerde también que, si se cae, puede pulsar el botón para pedir ayuda.
- El uso de teleasistencia basada en mensajes pregrabados (por ejemplo, un mensaje que recuerde a alguien que se dispone a salir de su casa que no es momento adecuado para hacerlo y que debe regresar a la cama) puede funcionar bien con algunas personas, pero no con todas. Por ejemplo, es posible que algunas personas no presten atención al mensaje, mientras que otras pueden pensar que hay alguien más en la casa e intenten encontrarlo o angustiarse al creer que esta otra persona es un intruso.
- Los familiares y cuidadores querrán asegurarse de que la persona a la que aman está segura y no se expone a ningún peligro, pero en ocasiones puede ser necesario hallar el punto de equilibrio entre gestionar el riesgo y mantener la calidad de vida de la persona con demencia. La tecnología de vigilancia puede emplearse para identificar y ofrecer una respuesta a alguien que sale del edificio, pero también puede utilizarse para privar injustificadamente de libertad a la persona en casos en que no hay ningún indicio de que pueda correr un peligro al abandonar su vivienda u otro edificio. Un buen ejemplo de mal empleo de este tipo de tecnología puede ser un hospital en el que un paciente que corre peligro de caerse se 'conecta' a un dispositivo eléctrico de alerta (este tipo de dispositivo se prende en la ropa del paciente y está diseñado para que se interrumpa un circuito y suene la alarma si éste se levanta de la silla o cama).

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

Como el objeto de esta tecnología es ayudar a prevenir las caídas, la respuesta del personal de enfermería puede centrarse en devolver el paciente a la cama o sentarlo para garantizar su 'seguridad', ignorando la posibilidad de que el paciente se haya levantado por un buen motivo: quizás porque necesita ir al lavabo, se siente aburrido o está nervioso por algo.

- La tecnología de tagging electrónico usando sistemas de posicionamiento global puede funcionar bien para las personas que se desorientan cuando están fuera de casa, pero no protegen a su portador de los peligros del tráfico si ese es el problema.
- En ocasiones se 'etiqueta' el comportamiento de las personas que padecen de demencia, particularmente si es difícil o provoca problemas, sin que sea adecuadamente comprendido. La 'deambulación errática', por ejemplo, se considera con frecuencia un síntoma de demencia y no algo que puede tener una causa subyacente. La tecnología puede aplicarse con relativa facilidad para hacer frente a los síntomas de dicho comportamiento, pero sin que ello lleve necesariamente aparejada una investigación profunda de las causas. Aunque es importante resaltar que las causas de determinados tipos de comportamientos no siempre pueden ser identificadas, a veces hay una causa que, tras ser debidamente identificada y comprendida, puede ser plenamente tratada. Por ejemplo, aunque es posible ofrecer una respuesta tecnológica a alguien que se levanta por la noche y deambula por su casa (usando alfombras de presión, infrarrojos pasivos-PIR, luces activadas, etc.), las razones de este comportamiento podrían ser:
  - La falta de actividad y estimulación durante el día (que puede solucionarse mediante un programa de actividades que reduzca las horas de sueño fuera del horario nocturno).
  - El agrandamiento de la próstata (común entre los hombres mayores y tratable por medio de medicación o cirugía).
  - Una infección del tracto urinario (tratable mediante antibióticos y estimulando a la persona para que beba más líquidos).
  - La depresión (tratable, por ejemplo, con medicación).
  - Una ocupación anterior que exigía que la persona se levantara temprano (aunque esto no es 'tratable', proporciona un contexto para comprender el modelo de comportamiento y, posiblemente, otras formas en que la persona interactúa con su entorno físico y social).
  - El hambre o la sed (que también podrían solucionarse realizando ajustes en las rutinas de alimentación, o colocando un vaso de agua en la mesilla junto a la cama de la persona).

Los anteriores son ejemplos ‘específicos para casos de demencia’. Además de estos tipos de dificultades, pueden aparecer otros problemas que afecten a todos los grupos de usuarios. Por ejemplo, los censores instalados en el hogar de una persona pueden supervisar los modelos de actividad durante el día, pero los datos generados pueden verse afectados por la presencia de visitantes.

Estos ejemplos no deben servir en modo alguno para deducir que es preciso desalentar el uso de la tecnología para apoyar a las personas con demencia. Sin embargo, sí deben servir para recordar que es esencial entender suficientemente las necesidades y capacidades de quien padece demencia antes de recurrir a la tecnología. En resumen:

- La tecnología no es una panacea o solución universal para las personas con demencia. Puede haber otras formas más eficaces de responder a sus necesidades.
- El uso de la tecnología como profiláctico puede no ser siempre útil. Instalar un dispositivo tecnológico ‘por si acaso’ será caro, puede menoscabar la privacidad injustificadamente y, en algunos contextos, incluso socavar la autonomía e independencia que pretende apoyar, particularmente si elimina la necesidad de entender más profundamente el comportamiento de alguien que sufre demencia; por ejemplo, si se emplea para hacer frente a los “síntomas” en lugar de las causas ocultas.
- La tecnología no debe emplearse como sustituto de la atención social de las personas aquejadas de demencia, por el riesgo de que aumente el nivel de aislamiento y soledad experimentado por estas personas. Sin embargo, sí abre la posibilidad de reconfigurar la atención que se ofrece, de manera que mientras la supervisión rutinaria es realizada por la tecnología, el cuidador pueda emplear su tiempo de forma más significativa con la persona afectada.
- No debe ser necesario que el usuario aprenda a utilizar la tecnología, y debe apoyar y capacitar al usuario en lugar de minar su competencia y confianza.

## Aspectos éticos

Como hemos visto, el uso de la tecnología asistencial y la teleasistencia tiene tanto ventajas como desventajas potenciales. Es importante tener ambas en cuenta para garantizar su empleo solo en aquellos casos en que las ventajas superen a las desventajas. Por ejemplo, algunas de las tecnologías disponibles actualmente para apoyar a personas con todo tipo de discapacidades –incluyendo las afectadas de demencia– reducen su nivel de privacidad. La mayoría de los usuarios potenciales, si se les ofrece una explicación clara de lo que se pretende a través de cierta tecnología, cómo funciona y sus ventajas y desventajas, puede decidir si desea que sea instalada en su vivienda. Es de aplicación, por lo tanto, el principio del consentimiento informado. Es posible que las personas que sufren demencia necesiten

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

mucho apoyo para poder otorgar su consentimiento al uso de la tecnología en su hogar y quizá, en algunos casos, no puedan hacerlo pese al apoyo. Es, por lo tanto, importante analizar si el uso de la tecnología puede justificarse en virtud del interés de la persona a la que va dirigida. Explicamos brevemente a continuación los cuatro principios que se han usado como base para analizar el uso ético de la tecnología (Marshall, (Ed.) 2000). Estos principios pueden aplicarse a la Sra. González.

- Autonomía – Este primer principio hace referencia a la necesidad de tener respeto por el individuo y usar la solución menos restrictiva al responder a sus necesidades. La Sra. González, como hemos visto, participó en las conversaciones acerca de lo que se podía hacer, y sus deseos fueron fundamentales en los intentos por encontrar una solución. Internarla en un centro de atención institucional habría sido muy restrictivo, porque sus dificultades eran de un tipo específico y podían ser abordadas perfectamente por otros medios.
- Justicia – Este segundo principio se refiere a la necesidad de tratar a las personas de manera justa y equitativa: no tratar a quien está afectado de demencia ofreciendo una respuesta de baja calidad a sus necesidades. En el Reino Unido, los primeros intentos realizados por la comunidad dedicada a la atención de este tipo de enfermos para explorar el uso de la tecnología se enfrentó al temor a que estas personas no fueran capaces de usarla. Desde este punto de vista, el centro del problema se consideraba la incapacidad de la persona para usar los equipos, más que la naturaleza inadecuada y discriminatoria de la forma en que estaban diseñadas algunas tecnologías. En el caso de la Sra. González, la solución acordada no fue discriminatoria y, de las opciones analizadas, parecía ofrecer la mejor manera de hacer frente a sus necesidades.
- Beneficencia y no maleficencia – Los principios tercero y cuarto hacen referencia al imperativo paralelo de intentar hacer el bien y no hacer daño a la persona. Estos conceptos relacionados también pueden aplicarse a la Sra. González. Claramente, si no se hacía nada para abordar las dificultades que la Sra. González estaba experimentando al usar su cocina, las consecuencia podrían ser extremadamente graves, no solo para ella sino para otras personas que viven en su mismo edificio. Por lo tanto, no hacer frente a esta necesidad habría sido potencialmente muy dañino. Usando la tecnología, la Sra. González podría continuar haciendo algo que valoraba mucho y mantener un nivel de independencia mayor del que tendría aplicando las otras soluciones potenciales.

**Contextos ambientales:** Enfoques centrados en la persona en el uso de la tecnología para apoyar a los afectados de demencia:

Para intentar abordar las dificultades descritas en la primera parte de este capítulo, es muy importante emplear un enfoque 'centrado en la persona' al usar la tecnología. En términos sencillos, la expresión 'centrado en la persona' hace referencia a la necesidad de conocer a la persona que sufre demencia y saber cómo interactúa con su entorno físico y social. Arraigado en el modelo 'social' más que 'médico' de la discapacidad, este enfoque trata menos de describir los síntomas clínicos de una enfermedad u otorgar puntuaciones en escalas cognitivas o funcionales (éstas pueden ser importantes pero también tienden a 'patologizar' al individuo, reduciéndolo a una colección de síntomas, algo que Kitwood [1997] ha denominado psicología social 'maligna') que de lograr un mayor conocimiento de la persona. Esto puede incluir la conciencia de las cosas que experimentó en su vida adulta, sus logros, sus creencias y valores, sus aficiones e intereses, su capacidad para hacer frente a ciertos retos, sus percepciones, su salud física y mental, su personalidad, etc. Aunque la demencia puede reducir progresivamente la capacidad de la persona para entender e interpretar su entorno, quien padece esta enfermedad continúa intentando comprenderlo para poder seguir interactuando con él, mientras va cambiando su visión de este entorno y el significado que tiene para él o ella. Los antecedentes, la biografía y la personalidad de una persona pueden influir en la naturaleza de esta interacción y conformarla, y nuestra comprensión de estos factores puede ofrecer pistas acerca de cómo utilizar mejor la tecnología. El uso adecuado de la tecnología puede permitir a las personas con demencia mantener, e incluso mejorar, una serie de habilidades funcionales durante más tiempo. Kitwood ha empleado el término 'rementia' para describir este proceso.

Actualmente en el Reino Unido, buena parte del interés de las organizaciones sanitarias y de atención social por el uso de la tecnología se sitúa en el contexto de la gestión del riesgo y la seguridad y en la satisfacción de necesidades identificadas. Sin embargo, el empleo de la tecnología dentro de los contextos tanto terapéutico como de rehabilitación ayudará a garantizar mejor su uso adecuado. Lo que esto significa en la práctica ha sido resumido como sigue:

"Nuestro objetivo es habilitar y capacitar... ayudarles a que vuelvan a poder gestionar el mundo que les rodea, no deshabilitarlos alejando el mundo cada vez más o dificultándoles la comprensión o control del mismo. Para lograrlo, pretendemos mejorar su autoestima (su 'bienestar') y ayudarles a mantener su integridad personal."

Wey, S., en Marshall, M., (2004). pág.202

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

En relación con el entorno, tanto físico como social, en el que vive e interactúa la persona con demencia, es importante que los responsables de evaluar e instalar la tecnología ofrezcan la ‘solución’ correcta para cada persona. El marco teórico que nos ayuda a comprender cómo lograr esto se describe con más profundidad en otro texto (Wey, 2005). Ofrecemos a continuación un breve resumen.

El punto de partida es lo que se ha denominado comprensión “social y ecológica” de la cognición. Si entendemos que la persona con demencia necesita ser considerada en el contexto de los factores habilitadores y deshabilitadores que existen dentro de su entorno físico y social, lo mismo puede decirse de las habilidades cognitivas (y de otro tipo). Hay factores dentro del entorno de la persona que pueden considerarse como apoyos a sus habilidades cognitivas y otros que no ofrecen este apoyo o que pueden aumentar lo que se exige de las capacidades de la persona. Una buena evaluación de la tecnología asistencial debe tener en cuenta y aprovechar los factores que apoyan la cognición de la persona y procurar mitigar, y no aumentar, los factores que incrementan las exigencias sobre ella.

Por ejemplo, sabemos que las personas con demencia tienden a funcionar mejor dentro de entornos y rutinas familiares. Esto se debe en parte a la seguridad emocional que les ofrece encontrarse en un entorno familiar y fiable, pero los recuerdos y significados arraigados en ese entorno y esas rutinas también desempeñan un papel significativo. En este sentido, la cognición puede considerarse ‘situada’ (Hutchins, 1995). No existe solamente en la cabeza o cerebro de la persona, sino en el contexto en el que se aplican dichas habilidades: por ejemplo, las rutinas y actividades cotidianas, la disposición de las habitaciones, la posición de los muebles, la forma habitual de hacer las cosas, etc. De manera semejante, las personas también tienden a encontrar formas de reducir la carga cognitiva de las tareas, por ejemplo, usando notas, agendas, calendarios, dispositivos de ayuda a la memoria y recordatorios (incluyendo los que provienen de otra persona). De manera que la cognición también es ‘distribuida’ (Hutchins, 1995). Existe en la relación entre la persona y su entorno físico y social y no solo dentro de los confines del cerebro o la mente. Por supuesto, entre estos apoyos ambientales y sociales también pueden incluirse la atención y apoyo formal e informal y las diversas formas de tecnología asistencial y/o teleasistencia. En conjunto, este sistema de apoyo puede considerarse una forma de ‘andamiaje’ cognitivo y social (Alm, N., et al., 2004), ofreciendo solo el apoyo suficiente para permitir a la persona explotar al máximo las capacidades que le quedan y permitiéndole desarrollar las actividades y marcarse los objetivos que deseé.

El aspecto crucial a la hora de determinar la solución más adecuada en la incorporación de elementos tecnológicos y humanos en la atención a un individuo concreto es garantizar que se encuentra el nivel adecuado, que no se mina la habilidad o confianza de la persona, que no se dificultan sus actividades ni se destruyen los significados y valores que las acompañan, pero también garantizar que es suficiente, al mismo tiempo, para hacer frente a sus necesidades y contrarrestar las áreas deficitarias. Wey argumenta que esto

significa que la evaluación debe ser sensible a los factores sociales, históricos y ecológicos que apoyan el funcionamiento y bienestar de la persona, e identificar con cuidado el abanico de capacidades y el funcionamiento de la persona dentro de dicho contexto, así como colaborar con ella para reconocer sus objetivos y deseos, en lugar de centrarse solamente en los riesgos, carencias y necesidades. El objetivo de todo ello es conseguir que el uso de la tecnología asistencial y la teleasistencia quede enmarcado dentro de un planteamiento sobre la demencia, más basado en la rehabilitación y el estímulo de capacidades que en la mera contención (Dewsbury, G., and Dickinson, A., 2006).

Para describir este proceso con cierta extensión puede recurrirse al trabajo de Ballinger y Winchcombe (2005), en el contexto del marco propuesto para los "Evaluadores de confianza".

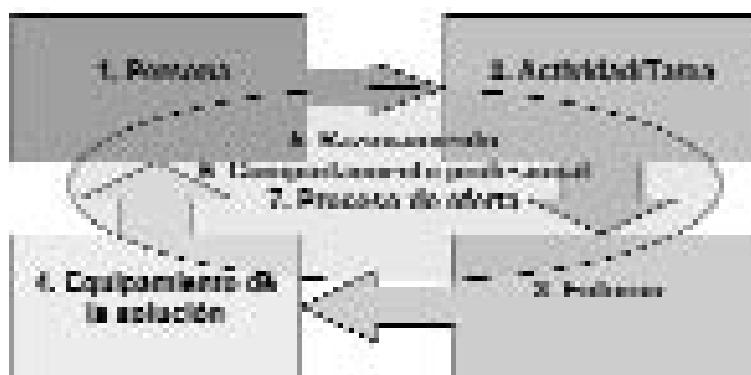


Figura 1. Ballinger & Winchcombe (2005) A Framework for Trusted Assessors

Ballinger y Winchcombe sugieren que, comenzando por la persona y sus cuidadores, es importante guiarse por lo que cada individuo desea conseguir: sus objetivos y aspiraciones personales. Algunas personas con demencia pueden tener dificultades para expresar sus deseos, pero es posible que hayan manifestado cómo les gustaría que las cuidaran en una fase anterior de su enfermedad, o también es posible que puedan conocerse sus deseos hablando con familiares o amigos que conocían a la persona antes de que le fuera diagnosticada la enfermedad. Estos objetivos y aspiraciones pueden variar. Es posible que la meta de algunos sea poder vivir en su casa, con seguridad, sin tener que trasladarse a un centro de atención institucional; en otros casos, puede ser mantener o recuperar una determinada capacidad.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

Una vez explorados los deseos, la segunda área de actividad hace referencia a las actividades o tareas que deberían realizarse para que la persona alcance estos objetivos y las dificultades que pueden entrañar. El conocimiento de la complejidad o dificultad de la tarea proporciona una visión de la cantidad de 'andamiaje' que puede requerirse para apoyar la actividad.

El tercer elemento del proceso es el entorno, y la comprensión de la forma en que el entorno físico (y quizás social) puede imponer limitaciones y barreras a las actividades que es necesario realizar, pero ofrecer también oportunidades y posibilidades. Identificando las limitaciones, puede estudiarse la forma de superarlas para lograr los objetivos.

La cuarta área de actividad supone el análisis del equipo necesario, en este caso, tecnología asistencial o teleasistencia, o de otras formas, quizás no tecnológicas, en que se podría apoyar a la persona para que logre sus objetivos. Es importante que se preste atención a la tecnología solo después de entender exhaustivamente a la persona, sus objetivos y aspiraciones y su entorno físico y social.

Como apoyo a estas actividades secuenciales, los autores definen el razonamiento clínico o práctica, el comportamiento profesional y el proceso de oferta. El razonamiento clínico o práctico es importante porque aquellos que evalúan o son responsables de instalar tecnología en una vivienda necesitarán ser capaces de motivar sus decisiones acerca de qué tecnología debe o no debe emplearse, partiendo, a su vez, de las cuatro fases descritas, y considerando, además, los aspectos éticos que rodean el uso de la tecnología. El comportamiento profesional hace referencia a la habilidad y el nivel de comprensión que tiene el profesional que realiza la evaluación de lo que la persona con demencia puede o no puede hacer, o de lo que podría hacer si se empleara la tecnología (u otros servicios) para apoyarla. También se refiere al nivel de comprensión que tiene el profesional del entorno en el que vive e interactúa la persona con demencia, de las limitaciones que impone a las tareas y actividades necesarias para que la persona alcance sus objetivos, y de la forma en que pueden superarse éstas. Finalmente, el proceso de oferta hace referencia a la disponibilidad o no de una solución tecnológica: es posible que existan frecuentemente necesidades para las que todavía no hay dispositivos adecuados en el mercado.

## Conclusión

La tecnología asistencial y la teleasistencia ofrecen un potencial enorme para transformar de forma positiva la vida de las personas afectadas de demencia y de aquellos que las atienden. Al mismo tiempo, existe el riesgo de que la misma tecnología pueda emplearse de formas ineficaces o incluso perjudiciales. Otorgar prioridad a la persona sobre la tecnología permitirá garantizar un uso adecuado de ésta. Conseguir esto puede requerir una inversión no solo en tecnología sino también en la formación y potenciación de la base de conocimiento de los profesionales responsables de evaluarla y emplearla.

## Referencias

- Alm N, Astell A, Ellis Dye R, Gowans G. & Campbell J. A cognitive prosthesis and communication support for people with dementia. *Journal of Neuropsychological Rehabilitation*; 2004. 14(1-2), 117-134
- Ballinger C, & Winchcombe M A. Competence Framework for Trusted Assessors Assist UK. (antiguamente DLCC); 2005.
- Bjorneby S, Topo P, & Holthe T. Technology Ethics and Dementia. A Guidebook on how to apply Technology in Dementia Care. Norwegian Centre for Dementia Research, SEM, Norway; 1999.
- Dewsbury G, and Dickinson A. 'Enabling and applying person-centred design for older adults' In Dickinson A. and Dewsbury G, (Eds) Edición especial 'Computer Systems for Older People'; 2006.
- Gerontechnology 5(1) , Gerontechnology Society ; 2006 pág. 56-57, ISSN 1569-1101.
- Dewsbury G. Telecare: Enabling Containment?. (con acceso desde 'Smart Thinking' [www.smartthinking.ukideas.com/telecare.html](http://www.smartthinking.ukideas.com/telecare.html) a día 14.01.08.
- Hoffman A, Rocca W A, Brayne C. et al. The Prevalence of Dementia in Europe a collaboration study of 1980-1990. findings *International Journal of Epidemiology* ; 1991. 240, 218-222.
- Hope T, & Oppenheimer C. Ethics and the Psychiatry of Old Age in Jacoby R. & Oppenheimer C, Psychiatry and the Elderly. Oxford University Press; 1997
- Hutchins E. Cognition in the Wild. MIT Press ;(1995).
- Kitwood T, Dementia Re-considered. the Person comes First. Open University Press, Buckingham; 1997.
- Marshall M, (Ed) ASTRID. A Social and Technological Response to meeting the needs of Individuals with Dementia Hawker, London; 2000.

### 3. Las nuevas tecnologías al servicio de mayores

---

- Snowden P, Ageing with Grace. What the Nun Study teaches us about leading longer, healthier, and more meaningful lives Bantam, New York; 2001.
- Wey S, One size does not fit all, en Perspectives on Rehabilitation and Dementia Marshall M. (Ed.) London, Jessica Kingsley; 2004.
- Wey S. Working 'in the zone', a social-ecological framework for dementia rehabilitation en Woolham J. (Ed.) Assistive Technology in Dementia Care. Developing the role of technology in the care and rehabilitation of people with dementia: current trends and perspectives Hawker; London (2005)
- Woolham J, & Frisby B. Using technology in dementia care in Dementia Topics for the Millennium and Beyond Benson S. (Ed.) Hawker; London 2002.
- Woolham J, Safe at Home – supporting the independence of people living with dementia by using assistive and telecare technology Hawker; London 2005.
- Woolham J, Gibson G, & Clarke P, Assistive Technology, Telecare and Dementia. Some Implications of Current Policies and Guidance; 2006 Research Policy & Planning Vol. 24 (3).

## 3.6. Programa ventana familiar de la Comunidad de Madrid

**Patricia Restrepo Ramírez**

Coordinadora del Área de Calidad y Comunicación Interna  
Servicio Regional de Bienestar Social de la Comunidad de Madrid

### El Servicio Regional de Bienestar Social

Organismo Autónomo de carácter administrativo adscrito a la Consejería de Familia y Asuntos Sociales, gestiona 98 centros para la atención a personas mayores dependientes y no dependientes, personas con discapacidad intelectual y personas sin recursos.



## **Misión**

“Gestionar con eficacia, calidad y transparencia los centros y servicios que dependen de la Organización y que le han sido confiados por la Comunidad de Madrid, centrando toda la actividad en el cliente /usuario” (Plan Alba de Calidad).

## **Visión**

“Ser una organización que ofrece niveles de excelencia en la atención a las personas mayores y personas con discapacidad en los Centros propios de la Comunidad de Madrid” (Plan Alba de Calidad).

## **Agencia de informática y comunicaciones de la Comunidad de Madrid (ICM)**

Se encarga de la gestión integral de las necesidades en materia de informática y comunicaciones en los distintos departamentos y organismos de la Comunidad de Madrid.

Entre sus competencias están la dotación, mantenimiento y soporte de los equipos, así como la formación del personal de la Comunidad de Madrid en el manejo de los mismos.

En ese marco gestiona los recursos informáticos del Servicio Regional de Bienestar Social.

## **Antecedentes del proyecto ventana familiar**

En el año 2005 varios organismos se encuentran trabajando para mejorar las comunicaciones internas de la Comunidad de Madrid y de ésta con sus Ciudadanos, en este entorno, surgen varias iniciativas que coinciden en intereses:

- I. Residencia de Mayores 'Reina Sofía' del SRBS. Proyecto para la mejora del servicio de correo, mensajería y megafonía ya existente en la residencia, en el objetivo: avanzar en las comunicaciones del residente con el exterior vía Internet.

2. Oficina Sociedad de la Información. Proyecto de I+D para la introducción de nuevas tecnologías y transformación de las comunicaciones: creación de MADRID.ORG, diseño de la página web de la Comunidad y otras especializadas, aplicación e instalación de tecnología IP en los edificios y centros de la Comunidad de Madrid bajo la dirección técnica de ICM.
3. Servicios Centrales del SRBS. Despliegue, mediante proyectos concretos, de las medidas de mejora contempladas en los Planes: Alba de Calidad y Plan Interno y Externo de Comunicación.

Las anteriores iniciativas, terminan confluyendo en el proyecto 'ventana familiar' que aúna recursos e ideas de los tres organismos para hacerlo realidad, coordinado por el Área de Calidad y Comunicación Interna.

## Fundamentación del proyecto

Uno de los aspectos clave para el bienestar de las personas mayores es la posibilidad de tener una comunicación personal y afectiva que rompa el círculo de la soledad y la no pertenencia.

- Pero si se trata de la comunicación con la familia, la importancia adquiere categoría de fundamental.
- Y si se piensa en los usuarios de nuestras residencias, estaríamos hablando de un requerimiento absolutamente esencial para sus necesidades afectivas que no se puede suplir por la gran atención y cariño que, sin duda, reciben de las personas que los cuidan.

Las residencias son para los residentes que las habitan, el entorno desde donde se tejen sus relaciones sociales y afectivas. Desde ellas, los nuevos cuidadores del mayor: técnicos de atención directa, trabajadores sociales, de animación social, terapeutas, etc., pasan a ser vehículos de comunicación entre el mayor y su red de afectos familiares y de amistad que están más allá de la residencia.

Desarrollar herramientas de comunicación supone un apoyo para ambos grupos.

## Objetivos del proyecto

1. Poner en marcha un nuevo servicio de comunicación a través de Internet para uso y disfrute de las personas mayores usuarias de nuestras residencias con sus familiares, a fin de que puedan intercambiar correos, mensajes, fotos, etc. e incluso comunicarse entre ellos por videoconferencia.
2. Ser instrumento de conocimiento mutuo entre Organización y Sociedad, entre Residencia y Familia, abriendo una ventana para el diálogo entre distintas generaciones (padres e hijos, abuelos y nietos) facilitándoles el acercamiento y el intercambio de experiencias de vida, sentimientos e imágenes personales.
3. Impulsar la creación de sinergias que multipliquen los recursos, adscribiéndose a los planes de 'Madrid comunidad digital' y vinculando, en los casos en que sea posible, la acción del voluntariado a la implantación y/o el seguimiento del proyecto.

## Población objetivo



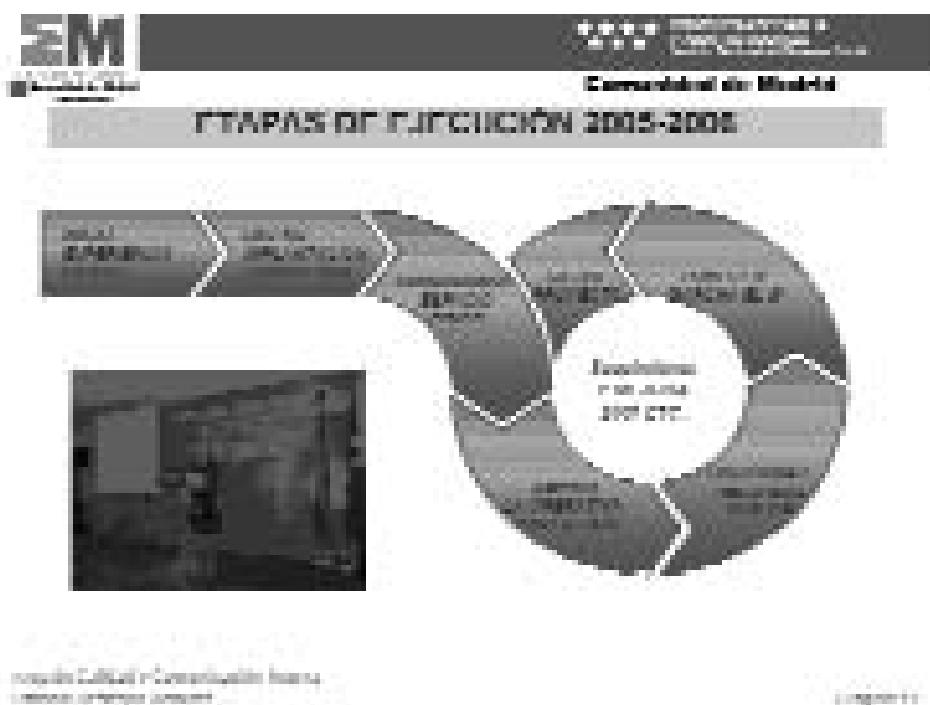
- Este servicio fue pensado, de forma prioritaria, para personas mayores residentes que, por su estado, no disponen de autonomía suficiente para tomar iniciativas de contacto con sus familiares, o cuando los familiares tienen dificultades para visitar a sus mayores, por razones de trabajo, lugar de residencia o cualquier otra circunstancia.

- Las 25 residencias atienden a un colectivo de 6.279 usuarios, de los cuales alrededor de 2.600 tienen la condición de personas con dependencias de tipo severo, que se definen como los usuarios más necesitados del servicio. Todo ello sin perjuicio de que sea usado por la totalidad de los residentes.

## Etapas

Estas se desarrollaron con la participación de tres unidades:

- Calidad y Comunicación.  
Diseño, Coordinación Proyecto y Evaluación de resultados.
- ICM (Informática y Comunicaciones Comunidad de Madrid).  
Infraestructura y Dotaciones, mantenimiento de equipos y líneas.
- UADI (Unidad de Animación y Desarrollo Integral)  
Ejecución, Formación y Seguimiento.



## **Explicación**

1. Se inició con una experiencia piloto en la Residencia Reina Sofía de Las Rozas que permitió calibrar las necesidades básicas de dotación para una adecuada prestación del servicio y demostró la viabilidad del proyecto.
2. Se acometió la implantación progresiva de este servicio en el total de las (25) veinticinco residencias del Servicio Regional de Bienestar Social, dotándolas de las correspondientes líneas de transmisión, hardware y software necesarios para el correcto funcionamiento del servicio.
3. Se acondicionó el espacio físico en cada centro, garantizando la privacidad y confidencialidad de los encuentros familiares. Se negoció con los directores de las residencias su posible ubicación.
4. Se contó con la colaboración de la UADI (Unidad de Animación Desarrollo e Integración), para buscar en cada centro el área o programa (terapia ocupacional, trabajo social) que desde dentro diera su apoyo y seguimiento profesional.
5. Establecimiento formal de relaciones de colaboración con ICM / Vicepresidencia, para las dotaciones respectivas (líneas ADSL, soft y hardware).

Tras la instalación, se formó a profesionales y residentes y se puso un apoyo extra de voluntarios para colaborar en las tareas.

## **Extensión e instalación**

El plazo máximo de instalación y puesta en marcha previsto fue de dos años. Este se redujo a un año y ocho meses, de tal modo que el servicio estuvo a pleno rendimiento en todos los centros en el primer trimestre de 2007.

## **Dotaciones y recursos**

La Ventana familiar presta dos servicios:

1. El de Comunicación Visual vía WEBCAM / Messenger
2. El de Correo Electrónico

Para ello, en cada centro se instalaron las siguientes dotaciones:

- 1 línea ADSL Megavía para conexión a Internet y capacidad para conectar hasta 4 PC's
- 2 PC's con pantalla plana
- 2 WebCam con micrófono
- 2 impresoras local color de chorro de tinta

En total, 50 ordenadores multimedia, 50 monitores-pantallas planas, 25 impresoras a color, 25 webcam y 25 líneas ADSL independientes de la red.

## Despliegue operativo

- Adaptación de espacios y conexiones en los lugares físicos: (Bibliotecas, salones polivalentes, salas específicas, entorno de terapia ocupacional, despachos habilitados).
- Medios humanos: En cada residencia:
  - Un responsable del programa, (trabajador social, terapeuta ocupacional, personal de administración)
  - Personal voluntario de apoyo (Residentes, otros empleados)
  - Una educadora social (en 20 de las 25 residencias)
  - Monitores de formación
- Prioridades: Reina Sofía, Alcorcón, Getafe, Villaviciosa de Odón, La Paz, Navalcarnero; así hasta 25.
- Formación: Inicialmente, se formaron 32 personas.

## Evaluación de resultados: Puntos fuertes y débiles

### **Fortalezas:**

- Mejora de la comunicación entre residentes con familiares lejanos, o no habituales de visita, aumento de e-mails entre residentes y familiares, conocimiento del servicio.
- Aprovechamiento de la tecnología por residentes avanzados.
- Aparición de necesidad de formación en NT a los residentes.
- Puesta en marcha de programas con monitores similar al existente en las aulas informáticas de los centros de mayores.

### **Áreas de mejora:**

- En estudio, ampliación de servicios 'El kiosco de la información', con pantallas táctiles, y ventana móvil.
- Se vivió al inicio como una carga extra de trabajo.
- Menor impacto en residencias ubicadas en pueblos con familias en él y en las residencias con usuarios de entorno rural.
- No cobertura de la Población Diana: Dependientes.
- Bajo uso de la video-conferencia.

## El futuro inmediato



