



# **Tecnologías de la información y las comunicaciones para las personas mayores**

Norma García Martínez  
Ana Belén Bermejo Nieto

**CEDITEC, 2004**

<http://www.ceditec.etsit.upm.es>

# **Tecnologías de la información y las comunicaciones para las personas mayores**

**Norma García Martínez**

**Ana Belén Bermejo Nieto**

**CEDITEC**

**Madrid, 2004**

**©Copyright:** CEDITEC, Universidad Politécnica de Madrid

**Edita:**

Universidad Politécnica de Madrid  
c/ Ramiro de Maeztu, 7  
28040 Madrid

**Imprime:**

Artes Gráficas Gala, S.L.

**ISBN: 84-688-7010-2**

**Depósito Legal: M.-28099-2004**

**Información:**

Centro de Difusión de Tecnologías  
CEDITEC ETSIT-UPM  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación  
Ciudad Universitaria s/n, C315-1  
28040 – Madrid  
Teléfono: (+34) 91 336 58 77  
<http://www.ceditec.etsit.upm.es>

## RELACIÓN DE CONTENIDOS

Introducción .....	5
<b>I. Las personas mayores .....</b>	<b>9</b>
1. Análisis demográfico.....	11
1.1. La población europea .....	11
1.2. Comparación con las poblaciones de otras zonas del planeta.....	13
1.3. Comparación con la población española .....	13
1.4. La población de la Comunidad de Madrid .....	13
2. Aproximación socioeconómica .....	14
2.1. Vivienda y formas de convivencia.....	14
2.2. Nivel de formación y actividades.....	15
2.3. Discapacidades .....	16
2.4. Prestaciones de protección social.....	16
3. Políticas para las personas mayores .....	18
3.1. Políticas a nivel mundial .....	18
3.2. Políticas europeas.....	31
3.3. Política nacional .....	35
3.4. Política regional de la Comunidad de Madrid .....	42
<b>II. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como fuente de aportación de soluciones .....</b>	<b>45</b>
1. Introducción .....	47
2. Descripción tecnológica de las TIC aplicables a las líneas prioritarias de acción definidas por las políticas .....	47
2.1. Soluciones para mejorar los procesos asistenciales .....	47
2.1.1. Teleasistencia médica .....	49
2.1.2. Teleasistencia social .....	49
2.2. Soluciones para incrementar la autonomía.....	51
2.2.1. Domótica .....	51
2.3. Soluciones para facilitar la comunicación y la difusión de información .....	53
2.3.1. Internet .....	53
2.3.2. Nuevas aplicaciones de comunicación .....	55

3. Infraestructuras necesarias para la implantación de las soluciones	
TIC .....	56
3.1. Terminales .....	56
3.2. Redes de Comunicación .....	59
3.2.1. Redes de Acceso .....	60
3.2.2. Redes Domóticas .....	64
4. Aspectos generales a considerar en la implantación de las soluciones	
TIC .....	67
<b>III. Análisis DAFO referido a la aplicación de las TIC a las</b>	
personas mayores .....	69
<b>IV. Conclusiones .....</b>	<b>73</b>
1. Las personas mayores y su entorno próximo .....	75
2. Los profesionales sanitarios y los cuidadores formales.....	76
3. Los proveedores de tecnología .....	77
4. Las universidades y los centros de investigación .....	78
5. Las Administraciones .....	79
<b>Anexo I</b>	
Tablas relacionadas con el análisis demográfico de las	
personas mayores .....	81
<b>Anexo II</b>	
Tablas relacionadas con la aproximación socioeconómica de las	
personas mayores .....	85
<b>Anexo III</b>	
Algunos ejemplos de proyectos de I+D y de experiencias de aplicación	
real de programas de teleasistencia .....	89
<b>Bibliografía .....</b>	<b>99</b>

# Introducción

La población española envejece, lo que implica que no sólo hay cada vez más personas mayores sino que éstas son cada vez más mayores. Este doble efecto del envejecimiento, cuya tendencia aumentará en los próximos años, está generando una paulatina concienciación social, tanto de las instituciones como de los propios ciudadanos: las primeras porque tienen la responsabilidad del cuidado de las personas mayores, y los segundos porque son conscientes de que en un futuro, más o menos lejano, formarán parte de este colectivo.

En la España del siglo XXI todavía hay personas mayores que están deficientemente asistidas: no todas las pensiones son de una cuantía suficiente para cubrir gastos, existen viviendas mal acondicionadas en zonas marginales de grandes ciudades, la cobertura de las prestaciones sociales es escasa, algunas zonas rurales viven en el aislamiento, medios insuficientes, en definitiva. Sin embargo, es evidente un incremento paulatino del nivel y la calidad de vida de las personas mayores (el poder adquisitivo de las pensiones se mantiene o aumenta, la cobertura sanitaria es elevada, la cantidad y calidad de las prestaciones sociales se incrementa), gracias, en parte, a la transferencia a las Comunidades Autónomas de las competencias en materia de política social, que ha aproximado las acciones institucionales a los problemas reales. Así, las personas mayores, más sanas, más autónomas y con

mayor capacidad económica, se están transformando en un colectivo demandante de servicios especializados en relación con el ocio, la cultura, la vida saludable, las relaciones personales, etc.

Muchos de estos servicios pueden prestarse utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). También las Administraciones están aprovechando cada vez más la capacidad de las TIC como herramienta de gran valor para mejorar la eficiencia de los servicios asistenciales que prestan a las personas mayores. Las TIC abren un campo enorme de posibilidades, tanto en difusión de información como en capacidad de conexión directa entre el prestador del servicio y el usuario potencial.

Sin embargo, a pesar de la enorme potencialidad de estas tecnologías, existen ciertas barreras que es necesario franquear para que su uso generalizado sea una realidad. Estas barreras se pueden agrupar en dos conjuntos. El primero deriva del escaso contacto que las personas mayores han tenido con las TIC, dado el reciente desarrollo de estas tecnologías; por tanto, se hace necesario sensibilizar a las personas mayores para evitar el rechazo a su utilización, a la vez que formarlas para que puedan hacer uso de ellas. El segundo conjunto de barreras tiene que ver con el hecho de que en muchas ocasiones estas tecnologías no están aplicadas a los usos concretos que necesitan las personas mayores, ni están adaptadas para que puedan utilizarlas; por tanto, se hace necesaria una

labor de I+D destinada a la adaptabilidad y la adecuación de las TIC a las personas mayores.

El objetivo de este estudio es identificar unas líneas de acción que faciliten la incorporación de las TIC al colectivo de las personas mayores. Para ello se ha partido del análisis de las estructuras sociodemográficas y económicas relacionadas con las personas mayores, así como de las políticas desarrolladas en los niveles mundial, europeo, nacional y regional dirigidas a este colectivo. En una segunda fase del estudio se analiza el nivel de desarrollo de las TIC, evidenciando sus capacidades y sus limitaciones para aportar soluciones y mejoras a las actuaciones prioritarias definidas por las políticas anteriormente analizadas.

La tercera fase del estudio plantea un análisis DAFO que resume las amenazas que se derivan del proceso de envejecimiento de la población, define e identifica las oportunidades que, como consecuencia de la sensibilidad social ante este fenómeno, se ofrecen, y finalmente relaciona las posibilidades que brindan las TIC para mejorar las condiciones de vida de las personas mayores y hacer frente a los retos que se les plantean.

A partir del análisis DAFO se propone como conclusión una serie de actuaciones específicas a llevar a cabo para hacer frente a las necesidades antes definidas aprovechando las oportunidades brindadas por el entorno.

**I.**

---

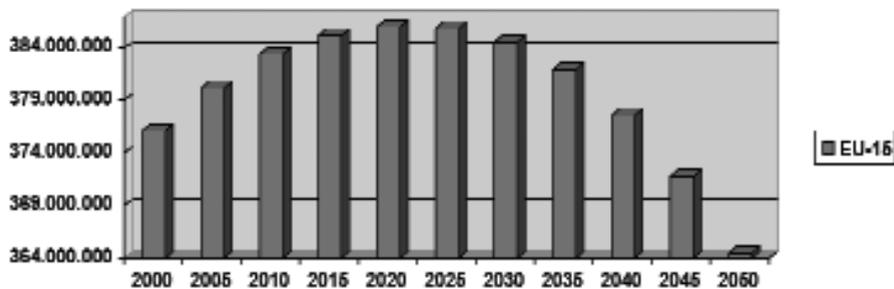
## **Las personas mayores**

# 1. Análisis demográfico

## 1.1. La población europea

La estructura demográfica de la Unión Europea formada por los 15 Estados miembros actuales presenta una tendencia de crecimiento durante el primer cuarto del siglo XXI y un progresivo decrecimiento durante el segundo cuarto, como se ve en la Tabla 1. Un factor clave del aumento de población desde los años 90 y hasta aproximadamente 2020 es la inmigración (responsable, por ejemplo, de alrededor del 75% del incremento de población en 1999). Sin embargo, si las tendencias actuales de natalidad, mortalidad y migración -las tres variables demográficas básicas- se mantienen, es previsible que en un futuro próximo la población se estanque e incluso descienda, alcanzando su techo en 2023 y disminuyendo hasta que en 2040 se encuentre en unos niveles similares a los actuales.

**Tabla 1: Proyecciones de población EU-15**



2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
376.171.534	380.193.589	383.397.480	385.185.543	385.983.991	385.866.103	384.572.103	381.909.923	377.615.032	371.718.258	364.484.871

Fuente: EUROSTAT Yearbook 2003

De estos ciudadanos y ciudadanas, cada vez un porcentaje mayor lo es de personas de edad avanzada (en 1995 la edad media era de 38,3 años y en 2015 será de 41,8 años<sup>1</sup>), de forma que en la actualidad más de 70 millones de personas son mayores de 60 años en los 15 Estados miembros (casi la

<sup>1</sup> People in Europe. Demographic change: The regional dimension. Trends and policy issues. Comisión Europea 2002.

quinta parte de la población total). Pero el envejecimiento de la población europea (progresivo desde la década de los 60, como se ve en la Tabla 2) se materializa en que casi un tercio de la misma es mayor de 50 años, y en 2020 se prevé que alrededor del 7% sea mayor de 65 años y alrededor de 20 millones de personas sean mayores de 80 años<sup>2</sup>. Además, en 2050 los mayores de 60 años serán el 37% de la población y el 10% tendrá más de 80 años<sup>3</sup>. Así, por primera vez en la historia de la humanidad, es posible encontrar cuatro generaciones viviendo el mismo tiempo.

**Tabla 2:** Porcentaje de población EU-15 mayor de 65 años (1960-2000)

1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1999	2000
11	11	12	13	14	14	15	15	16	16

Fuente: EUROSTAT Yearbook 2003

Esta evolución demográfica hacia el creciente envejecimiento de la población europea se debe a dos factores principales: las tasas de natalidad decrecientes y las esperanzas de vida cada vez más altas (Tabla 3). Es decir, cada vez hay menos niños y niñas y más personas mayores, y esto no cambiará mientras la tasa de natalidad no alcance el valor necesario de reemplazo generacional, que debe ser de 2,1 hijos/mujer y que en la actualidad es de 1,59<sup>4</sup>.

**Tabla 3:** Esperanzas de vida EU-15 al nacer (1960-2000)

	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1999	2000
Mujeres	72,9	74,7	77,2	78,4	79,4	80,4	81,1	81,4
Hombres	67,4	68,4	70,5	71,8	72,8	73,9	74,9	75,3

Fuente: EUROSTAT Yearbook 2003

Se está produciendo también una “feminización” del envejecimiento europeo, ya que la esperanza de vida de las mujeres es más de 6 años superior a la de los hombres y hay un 50% más de mujeres que de hombres mayores de 60 años.

La ampliación de la Unión Europea en mayo de 2004 no modificará sustancialmente estas tendencias, pues los diez países candidatos presentan unas características demográficas similares a las de los 15 Estados miembros actuales.

<sup>2</sup> Dirección General de Empleo y Asuntos Sociales de la Comisión Europea.

<sup>3</sup> COM(2002) 143 final.

<sup>4</sup> Dirección General de Empleo y Asuntos Sociales de la Comisión Europea.

## **1.2. Comparación con las poblaciones de otras zonas del planeta**

Si se compara la población europea y su evolución con las de Estados Unidos y Japón, la conclusión más inmediata es que el envejecimiento demográfico es una característica común a todas las áreas geográficas, pero presenta diferencias sustanciales tanto en intensidad como en velocidad. Por ejemplo, en 2025 el 30% de la población de Europa y Japón tendrá más de 60 años, mientras que en Estados Unidos esta edad la tendrá el 25% de la población.

Al comparar las tendencias demográficas de estas tres áreas analizando la evolución de la edad media de la población entre 1965 y 2025 (Tabla 6, Anexo I), se observa que aunque al principio del período Europa presentaba el proceso de envejecimiento más avanzado, al final del mismo será Japón quien deberá afrontar una población más envejecida.

Esta tendencia general al envejecimiento tiene una traducción directa en el creciente porcentaje de población mayor que experimentan las tres áreas. Aunque en la actualidad es Europa quien presenta un mayor porcentaje de población de más de 65 años, Estados Unidos y Japón experimentarán en los próximos 20 años un incremento espectacular de este segmento poblacional (Tabla 7, Anexo I).

## **1.3. Comparación con la población española**

En España la evolución de la población entre los años 1991 y 2001, y la proyección a mediados del año 2003 (Tabla 8, Anexo I) refleja una clara tendencia hacia el envejecimiento y, como en Europa, una feminización de la población a medida que envejece.

Analizando los datos de evolución futura de la población en una proyección a 2025 (Tabla 9, Anexo I), se puede apreciar también la misma tendencia que se da en la población europea: un porcentaje creciente de la población de más edad en detrimento del porcentaje de gente joven.

## **1.4. La población de la Comunidad de Madrid**

La dimensión regional del cambio demográfico en Europa es de gran importancia. Por ejemplo, muchas regiones ya sufrían estancamiento de la población antes de que terminara el siglo pasado; concretamente, en España, las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, País

Vasco, Castilla y León, La Rioja y Aragón comenzaron su declive poblacional antes de 2000, Navarra y Cataluña lo comenzarán entre 2000 y 2015 y en el resto de Comunidades Autónomas se producirá después de 2015<sup>5</sup>. Esto se debe en parte a que todas las regiones de España tienen una tasa de natalidad inferior al valor de reemplazo generacional. En especial, la Comunidad de Madrid tenía entre 1990 y 1994 una tasa de natalidad de 0,90 a 1,25 hijos/mujer<sup>6</sup>.

En la Comunidad de Madrid, en 1996 había 683.923 personas mayores de 65 años (un 13,6% de la población), en 2001 había 794.797 (un 14,8%) y se prevé que en 2006 haya 839.774 (un 15,7%)<sup>7</sup>. Teniendo en cuenta que la esperanza de vida al nacer, en 1999, era de 83,79 años las mujeres y 76,47 años los varones<sup>8</sup>, una de las más altas de España, cabe esperar que también se produzca en Madrid el fenómeno de la feminización del envejecimiento.

## 2. Aproximación socioeconómica

Además de los datos demográficos existe otro conjunto de indicadores que debe tomarse en consideración para reflejar las características generales de las personas mayores. Los más relevantes son los siguientes:

### 2.1. Vivienda y formas de convivencia

El porcentaje de familias que posee una vivienda en propiedad es mucho mayor en España que en el resto de los países de la Unión Europea. Concretamente, el 82,6% de la población española reside en vivienda propia, y este porcentaje apenas varía si se trata de personas mayores: el 82,1%. Hay otros datos de relevancia que relacionan la vivienda y las personas mayores:

- ♦ El 87,9% de las personas entre 65 y 69 años es propietario de vivienda, porcentaje que desciende hasta el 81,1% en las personas mayores de 79 años.
- ♦ Hay menos mujeres propietarias (83,9%) que hombres propietarios (87,4%).

<sup>5</sup> Towards a society for all ages. Comisión Europea. Datos de 1997.

<sup>6</sup> People in Europe. Demographic change: The regional dimension. Trends and policy issues. Comisión Europea 2002.

<sup>7</sup> Dirección General del Mayor de la Consejería de Servicios Sociales. Comunidad de Madrid.

<sup>8</sup> INE. Datos de población 2002.

- ♦ El 4,5% de las personas entre 65 y 79 y el 6,5% de los mayores de 79 años residen en una vivienda sin agua caliente.
- ♦ El 62,9% de las personas mayores no dispone de calefacción en su vivienda.

Al analizar las formas de convivencia de las personas mayores, el dato más relevante es la gran cantidad de ellas que vive autónomamente (sin ser atendidas de forma permanente por cuidadores formales) en su propia casa, bien sea solas, con el cónyuge o con otras personas, de la familia o no. Algunos datos son los siguientes:

- ♦ El 87,8% de los hombres vive autónomamente, frente al 74,7% de las mujeres.
- ♦ El 92,6% de las personas entre 65 y 69 años vive autónomamente, porcentaje que se reduce al 50,9% cuando la edad supera los 79 años.
- ♦ A partir de los 79 años, el 45,3% de los hombres vive en su propia casa con su cónyuge, mientras que sólo lo hace el 13,1% de las mujeres. Esta diferencia se debe a la mayor longevidad de estas últimas.
- ♦ El 20,1% de la población mayor de 65 años vive sola; de esta cantidad, el 78,65% son mujeres y el 21,35% son hombres<sup>9</sup>.

Con respecto a la Comunidad de Madrid, de las 683.923 personas que vivían en ella en 1996, el 75,08% de la población lo hacía en la capital, y el 24,92% restante lo hacía en los municipios de la región. En este mismo año, las formas de convivencia de las personas mayores se distribuían del siguiente modo:

- ♦ Con el cónyuge y autónomamente: 48%, del cual el 79% lo hacía en vivienda propia.
- ♦ En familias intergeneracionales de tres y más miembros: 30%.
- ♦ Solos: 19%, del cual el 86% eran mujeres.
- ♦ En centros residenciales públicos y privados: 3%<sup>10</sup>.

## 2.2. Nivel de formación y actividades

Según la Encuesta de Población Activa del cuarto trimestre de 2003, las personas mayores de 65 años estaban distribuidas según su nivel de formación como muestra la Tabla 4.

<sup>9</sup> Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

<sup>10</sup> Dirección General del Mayor de la Consejería de Servicios Sociales. Comunidad de Madrid.

**Tabla 4:** Población mayor de 65 años según nivel de formación y sexo (2003)

		Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Analfabetos		667.900	182.600	485.300
Educación primaria		5.234.100	2.154.200	3.079.900
Educación secundaria	Primera etapa	308.400	142.200	166.200
	Bachillerato superior	181.400	99.500	81.900
	FP grado medio	65.200	40.000	25.200
	FP grado superior	61.500	51.900	9.600
Tercer grado	Diplomatura	140.100	71.500	68.600
	Licenciatura	119.800	98.500	21.300
	Doctorado	9.100	7.700	1.400

*Elaboración propia a partir de datos del INE. EPA 2003 trimestre 4º.*

En cuanto a los gustos acerca de a qué dedicar el tiempo libre, se puede concluir que una gran parte de las personas mayores (66,5%) prefiere pasar su tiempo libre en compañía de su familia, frente al 10,9% de las personas que prefiere pasarlo con sus amigos. El 18,6% de las personas mayores prefiere no programar ningún tipo de actividad especial para su ocio, y cuanto mayor es la edad, más deseo hay de pasar el tiempo libre en soledad (el 8,4% de la población mayor de 79 años)<sup>11</sup>.

### 2.3. Discapacidades

Las personas mayores suelen tener algún tipo de discapacidad, bien provocado por la edad o por alguna enfermedad (Tablas 10 y 11, Anexo II). En el año 1999 había en la Comunidad de Madrid 751.468 personas mayores de 65 años, de las cuales 197.804 tenían algún tipo de discapacidad, lo que representa el 26,32% de la población de más de 65 años<sup>12</sup>.

### 2.4. Prestaciones de protección social

Una de las conquistas sociales más relevantes conseguidas en la Unión Europea es el llamado Estado del Bienestar, cuyo desarrollo, a partir de la aplicación de las políticas comunitarias, se refleja en la importante cantidad de recursos que se destina en los Estados miembros a las prestaciones de protección social (Tablas 12 y 13, Anexo II).

<sup>11</sup> Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

<sup>12</sup> Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud 1999. INE.

España se encuentra a más de siete puntos por debajo de la media europea en porcentaje del PIB que dedica a protección social. Sin embargo, está ligeramente por encima en cuanto a porcentaje de prestaciones de protección social que dedica a las personas mayores, que son el grupo poblacional que más prestaciones de este tipo recibe: el 41,9% frente al 41% que dedica la media de la Unión Europea<sup>13</sup>.

En España, el capítulo más importante de las prestaciones de protección social es el de las pensiones, que supone algo más de la mitad del total. Del conjunto de las pensiones, la gran mayoría va destinada a personas mayores, a través del grueso de las pensiones de jubilación, viudedad y el antiguo SOVI, Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez (Tabla 14, Anexo II). El 94% de las pensiones de jubilación es para personas mayores (el 61,7% para varones y el 32,3% para mujeres), así como el 80% de las pensiones de viudedad (75,3% para mujeres y 4,7% para varones). El porcentaje disminuye en los demás tipos de pensión.

Pero no solamente a través de las pensiones las personas mayores reciben servicios de prestación social. Existe todo un conjunto de servicios sociales específicos para personas mayores, que se presta a través de las Comunidades Autónomas y de los Ayuntamientos, y que en la última década ha visto aumentado su presupuesto y, por tanto, su cobertura, de forma considerable.

El primer paquete de servicios específicos para personas mayores es el de **Servicios de Atención a Domicilio**. De todos los servicios que se engloban en él, los más utilizados son el Servicio Público de Ayuda a Domicilio y el Servicio Público de Teleasistencia. Algunos datos de ámbito nacional se presentan en la Tabla 5:

**Tabla 5: Indicadores de la prestación de los Servicios de Atención a Domicilio (2002)**

	Servicio Público de Ayuda a Domicilio	Servicio Público de Teleasistencia
Número de usuarios	197.306	104.313
Índice de cobertura	2,80 personas de cada 100 personas de 65 y más años	1,48 personas de cada 100 personas de 65 y más años
Perfil de usuario	Mujeres y mayores de 80 años de ambos sexos	Mujeres y mayores de 80 años de ambos sexos
Evolución enero 1999 - enero 2002	75% de incremento en el número de usuarios	114,75% de incremento en el número de usuarios

*Elaboración propia a partir del documento Las Personas Mayores en España. Informe 2002. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*

<sup>13</sup> Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

El segundo paquete de servicios específicos para personas mayores es el de **Servicios de Atención Diurna**. Los dos servicios que se engloban en él son los Centros de Día y los Hogares y Clubes. Algunos datos de ámbito nacional son los siguientes<sup>14</sup>:

- ♦ Los Hogares y Clubes son utilizados por el 38% de las personas mayores de 65 años, del cual el 54,75% son mujeres.
- ♦ En enero de 2002 existían 956 Centros de Día y 18.639 plazas, de las cuales el 55% eran públicas y el 45% restante tenían financiación y gestión privadas.
- ♦ El 67% de los usuarios de los Centros de Día son personas mayores de 80 años, y el 63% de los usuarios son mujeres.

El tercer paquete de servicios específicos para personas mayores es el de **Servicios de Atención Residencial**. Algunos datos de ámbito nacional son los siguientes:

- ♦ En enero de 2002 existían 4.802 Centros Residenciales y 239.761 plazas.
- ♦ El índice de cobertura era de 3,4 plazas por cada 100 personas mayores de 65 años, de las cuales 1,4 eran cofinanciadas por el sector público y 2 eran financiadas por el usuario.
- ♦ El 63% de las plazas cofinanciadas era para personas dependientes.
- ♦ El 70% de los usuarios de los Centros Residenciales eran mujeres.

El cuarto y último paquete de servicios específicos para personas mayores es el de **Sistemas Alternativos de Alojamiento**. Los dos servicios más importantes que se engloban en él son las Viviendas Tuteladas y el Acogimiento Familiar. Estos servicios son de reciente creación, por lo que no se dispone de datos fiables sobre su cobertura; sin embargo, su creciente demanda hace prever que la implantación nacional en los próximos años se generalice.

## 3. Políticas para las personas mayores

### 3.1. Políticas a nivel mundial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera institución de ámbito mundial que se ocupa de la cuestión global del envejecimiento de la

<sup>14</sup> Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

población. En 1996, la Declaración de Brasilia sobre el Envejecimiento Saludable, dice lo siguiente: *"El envejecimiento está ligado al desarrollo. Las personas mayores saludables son un recurso para sus familias, sus comunidades y la economía"*.

En 1999 la OMS adopta el término Envejecimiento Activo como un concepto más completo que el de envejecimiento saludable. *"El envejecimiento activo es el proceso por el cual se aprovechan y optimizan las oportunidades que favorecen el mantenimiento del bienestar físico, social y mental durante toda la vida con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez. El concepto de envejecimiento activo refleja el compromiso de la OMS de mantener y reforzar la independencia, la participación social, el bienestar emocional y la salud física. La salud es un elemento clave del envejecimiento activo. Mantener una buena salud a lo largo de toda la vida es esencial para aumentar la esperanza de vida sana y mantener la calidad de la vida en la edad avanzada. El envejecimiento activo asegurará que todos los ciudadanos de edad puedan seguir aportando una contribución vital y positiva a sus familias, comunidades y sociedades. La promoción del envejecimiento activo ayudará a generar solidaridad intergeneracional y a crear una sociedad mundial que integre a todas las edades"*.

Para dar a conocer este nuevo concepto, la OMS declara el 1 de octubre "Día Internacional de las Personas Mayores" y lanza un Movimiento Mundial en pro del Envejecimiento Activo cuyo primer acto es una marcha a favor de las personas de edad el 2 de octubre de 1999 en más de 1.500 ciudades de 86 países. Esta marcha mundial, denominada "Abrazo Mundial", celebra también la declaración por las Naciones Unidas de 1999 como Año Internacional de las Personas de Edad.

Naciones Unidas celebra la Primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento en Viena los días 26 de julio a 6 de agosto de 1982. En este evento se aprueba el Plan Internacional de Acción sobre el Envejecimiento de Viena, también llamado "Plan Viena", con el objetivo de reforzar la capacidad de los gobiernos y de la sociedad civil para abordar la cuestión del envejecimiento de la población.

El Plan Viena contiene 62 recomendaciones de acción dirigidas a las siguientes áreas sectoriales:

- ♦ Salud y nutrición (recomendaciones 1 a 17).
- ♦ Protección de los consumidores mayores (recomendación 18).

- ♦ Vivienda y medio ambiente (recomendaciones 19 a 24).
- ♦ Familia (recomendaciones 25 a 29).
- ♦ Bienestar social (recomendaciones 30 a 35).
- ♦ Seguridad social y empleo (recomendaciones 36 a 43).
- ♦ Educación (recomendaciones 44 a 51);

y a la promoción de políticas y programas en tres ámbitos:

- ♦ Recogida y análisis de información (recomendaciones 52 y 53).
- ♦ Formación y educación (recomendaciones 54 a 59).
- ♦ Investigación (recomendaciones 60 a 62).

La Resolución 46/91 de 16 de diciembre de 1991 adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas incluye dieciocho Principios de Naciones Unidas a favor de las Personas Mayores y *“alienta a los Gobiernos a que los introduzcan en sus programas nacionales cada vez que sea posible”*. Abarcan los siguientes cinco aspectos relacionados con la situación de las personas mayores:

- ♦ Dignidad (vivir con dignidad y seguridad y verse libres de explotación y de malos tratos físicos o mentales, recibir un trato digno, independientemente de la edad, sexo, raza o procedencia étnica, discapacidad u otras condiciones).
- ♦ Independencia (acceso a alimentación, agua, vivienda, vestuario y atención de salud adecuados, oportunidad de trabajar, participar en la determinación de cuándo y en qué medida dejarán de desempeñar actividades laborales, acceso a programas educativos y de formación, posibilidad de vivir en entornos seguros y adaptables a sus preferencias personales y a la evolución de sus capacidades, residir en su propio domicilio por tanto tiempo como sea posible).
- ♦ Autorrealización (aprovechar las oportunidades para desarrollar plenamente su potencial, acceso a los recursos educativos, culturales, espirituales y recreativos de la sociedad).
- ♦ Participación (permanecer integradas en la sociedad, participar activamente en la formulación y la aplicación de las políticas que afecten directamente a su bienestar y poder compartir sus conocimientos con las generaciones más jóvenes, buscar y aprovechar oportunidades de prestar servicio a la comunidad y de trabajar como voluntarios, formar movimientos o asociaciones).
- ♦ Cuidados asistenciales (disfrutar de los cuidados y la protección de la familia y la comunidad, acceso a servicios de atención de salud, acceso

a servicios sociales y jurídicos que les aseguren mayores niveles de autonomía, protección y cuidado, acceso a medios apropiados de atención institucional que les proporcionen protección, rehabilitación y estímulo social y mental, disfrutar de sus derechos humanos y libertades fundamentales cuando residan en hogares o instituciones donde se les brinden cuidados o tratamiento).

La Asamblea General de Naciones Unidas, en su Resolución 47/5, decide declarar 1999 como Año Internacional de las Personas Mayores. Las actividades que se celebran en todo el mundo van dirigidas a satisfacer el objetivo principal del Año, a saber, el fomento de una sociedad para todas las edades. Para ello, se diseña un Marco Conceptual con las siguientes cuatro facetas:

- ♦ Situación de las personas de edad.
- ♦ Desarrollo permanente de las personas.
- ♦ Relaciones multigeneracionales.
- ♦ Desarrollo y envejecimiento de la población;

y un Marco Operacional (orientado a facilitar la incorporación de la problemática del envejecimiento en la corriente de pensamiento general y a fomentar las actividades para promoverla con una perspectiva de largo plazo) con las siguientes cuatro actuaciones:

- ♦ Aumento de la sensibilización: la sociedad para todas las edades (desarrollar la sensibilidad del público en general, centrándose en el tema del Año "Una sociedad para todas las edades").
- ♦ Mirando hacia el futuro: años posteriores a 1999 (fomentar una visión de futuro que trascienda 1999 y permita determinar prioridades y procesos esenciales de largo plazo).
- ♦ Actividades de apoyo: actores no tradicionales (incorporar a sectores que hasta ahora se han mantenido ajenos a la problemática del envejecimiento, como las organizaciones que se ocupan del desarrollo, los medios de información, el sector privado y la juventud).
- ♦ Establecimientos de enlaces: intercambio de información e investigación (mejorar las redes de cooperación para facilitar la comparación de datos, dar mayor coherencia a la investigación y lograr una cooperación más fluida entre las principales redes mundiales que en la actualidad abarcan todos los continentes).

La Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento se celebra en Madrid los días 8 a 12 de abril de 2002. De esta Asamblea surge una Declaración Política y el Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento.

La Declaración Política consta de 19 artículos, de los cuales caben destacar los siguientes:

### **Artículo 1**

*Nosotros los representantes de los Gobiernos reunidos en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, celebrada en Madrid, hemos decidido adoptar un Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento para responder a las oportunidades que ofrece y los retos que plantea el envejecimiento de la población en el siglo XXI y para promover el desarrollo de una sociedad para todas las edades. En el marco de ese Plan de Acción, estamos resueltos a adoptar medidas a todos los niveles, inclusive a nivel nacional e internacional, en tres direcciones prioritarias: las personas de edad y el desarrollo; la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, y el logro de entornos emancipadores y propicios.*

### **Artículo 8**

*Nos comprometemos a llevar a cabo la tarea de incorporar eficazmente el envejecimiento en las estrategias, políticas y acciones socioeconómicas, teniendo presente que las políticas concretas variarán en función de las condiciones de cada país. Reconocemos que la perspectiva de género debe incorporarse en todas las políticas y programas para que se tengan en cuenta las necesidades y experiencias tanto de las mujeres como de los hombres de edad.*

### **Artículo 10**

*El potencial de las personas de edad es una sólida base para el desarrollo futuro. Permite a la sociedad recurrir cada vez más a las competencias, la experiencia y la sabiduría que las personas de edad aportan, no sólo para asumir la iniciativa de su propia mejora, sino también para participar activamente en la de toda la sociedad.*

### **Artículo 12**

*Las expectativas de las personas de edad y las necesidades económicas de la sociedad exigen que las personas de edad puedan participar en la vida económica, política, social y cultural de sus sociedades. Las personas de edad deben tener la oportunidad de trabajar hasta que quieran y sean capaces de hacerlo, en el desempeño de trabajos satisfactorios y productivos, y de seguir teniendo acceso a la educación y a los programas de capacitación. La habilitación de las personas de edad y la promoción de su plena participación son elementos imprescindibles para un envejecimiento activo. Es necesario ofrecer sistemas adecuados y sostenibles de apoyo social a las personas de edad.*

**Artículo 13**

*Destacamos la responsabilidad primordial de los gobiernos de promover y prestar servicios sociales básicos y de facilitar el acceso a ellos, teniendo presentes las necesidades específicas de las personas de edad. A tal fin, tenemos que trabajar con las autoridades locales, la sociedad civil, incluidas las organizaciones no gubernamentales, el sector privado, los voluntarios y las organizaciones de voluntarios, las propias personas de edad y las asociaciones de personas de edad y las que se dedican a ellas, así como con las familias y las comunidades.*

**Artículo 17**

*Los gobiernos son los primeros responsables de asumir la iniciativa de las cuestiones conexas con el envejecimiento y la aplicación del Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento, 2002, pero es esencial que exista una colaboración eficaz entre los gobiernos nacionales y locales, los organismos internacionales, las propias personas de edad y sus organizaciones, otros sectores de la sociedad civil, incluidas las organizaciones no gubernamentales, y el sector privado. La aplicación del Plan de Acción exigirá la colaboración y la participación de muchas partes interesadas: organizaciones profesionales, empresas, trabajadores y organizaciones de trabajadores, cooperativas, instituciones de investigación, universitarias y otras instituciones educativas y religiosas y los medios de comunicación.*

© CEDITEC, 2004

El Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento 2002 está estructurado en 3 Orientaciones Prioritarias:

- ♦ La incorporación del envejecimiento al diseño de los planes de desarrollo nacionales.
- ♦ La concepción de envejecimiento activo como elemento clave del mantenimiento de la independencia y la capacidad funcional.
- ♦ El refuerzo de los entornos de apoyo, la consolidación de los vínculos y relaciones entre generaciones, la importancia de la familia como estructuradora social y suministradora de cuidados a sus miembros dependientes y, finalmente, la necesidad de adaptación de las ciudades a las necesidades de las personas.

Estas Orientaciones Prioritarias se desglosan a su vez en 18 Cuestiones y 35 Objetivos, que se materializan finalmente en 244 Medidas. Muchas de estas Medidas están directamente relacionadas con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), bien porque suponen implantar soluciones TIC o bien porque las TIC facilitan su implantación. La siguiente tabla relaciona sólo estas Medidas del Plan de Acción que están vinculadas con TIC.

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>I. LAS PERSONAS MAYORES Y EL DESARROLLO</p>	<p>1. Participación activa en la sociedad y en el desarrollo.</p>	<p>1. Reconocimiento de la contribución social, cultural, económica y política de las personas mayores.</p>	<p>c) Ofrecer oportunidades, programas y apoyo para alentar a las personas mayores a participar en la vida cultural, económica, política y social y en el aprendizaje a lo largo de toda la vida.                      d) Proporcionar información y acceso para facilitar la participación de las personas mayores en grupos intergeneracionales y de ayuda mutua.                      e) Crear un entorno que posibilite la prestación de servicios voluntarios en todas las edades y facilitar la participación en ellos de las personas mayores.</p>
	<p>2. El empleo y el envejecimiento de la fuerza de trabajo.</p>	<p>2. Participación de las personas mayores en los procesos de adopción de decisiones.</p>	<p>b) Establecer organizaciones de personas mayores para que tengan representación en los procesos de adopción de decisiones.</p>
	<p>3. Desarrollo rural, migración y urbanización.</p>	<p>1. Brindar oportunidades de empleo a todas las personas mayores que deseen trabajar.                      1. Mejora de las condiciones de vida y de la infraestructura de las zonas rurales.                      2. Alivio de la marginación de las personas mayores en las zonas rurales.</p>	<p>e) Conectar a las poblaciones rurales y lejanas con la sociedad y la economía basadas en el conocimiento.                      a) Elaborar servicios para mantener la independencia de las personas mayores en las zonas rurales.                      d) Proporcionar a las mujeres mayores de las zonas rurales el acceso a servicios financieros y de infraestructura.                      e) Promover mecanismos innovadores de apoyo rural, incluidos entre otros los que faciliten el intercambio de conocimientos y experiencias entre las personas mayores.</p>
	<p>3. Integración de los migrantes de edad avanzada en sus nuevas comunidades.</p>		

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC	
I. LAS PERSONAS MAYORES Y EL DESARROLLO	4. Acceso al conocimiento, la educación y la capacitación.	<p>1. Igualdad de oportunidades durante toda la vida en materia de educación permanente, capacitación y readiestramiento, así como de orientación profesional y acceso a servicios de colocación laboral.</p>	<p>d) Garantizar que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, teniendo en cuenta las necesidades de las mujeres mayores.</p> <p>e) Elaborar y distribuir información para las personas mayores con objeto de ayudarlas a afrontar las exigencias tecnológicas de la vida cotidiana.</p> <p>f) Diseñar equipos informáticos y materiales impresos y audiovisivos que tengan en cuenta los cambios en las aptitudes físicas y la capacidad visual de las personas mayores.</p>	
		2. Utilización plena de las posibilidades y los conocimientos de las personas mayores, reconociendo los beneficios derivados de la experiencia adquirida con la edad.	b) Crear, dentro de los programas educativos, oportunidades para el intercambio de conocimientos y experiencias entre generaciones, que incluyan la utilización de nuevas tecnologías.	
	5. Solidaridad intergeneracional.	1. Fortalecer la solidaridad mediante la equidad y la reciprocidad entre las generaciones.	a) Promover, mediante la educación pública, la comprensión del envejecimiento como una cuestión que interesa a toda la sociedad.	
	6. Erradicación de la pobreza.	1. Reducción de la pobreza entre las personas mayores.	c) Elaborar iniciativas dirigidas a promover un intercambio productivo y mutuo entre las generaciones, concentrado en las personas mayores como un recurso de la sociedad.	
	7. Seguridad de los ingresos, protección social/seguridad social y prevención de la pobreza.	<p>1. Promoción de programas que permitan a todos los trabajadores obtener una protección social y una seguridad social básica.</p> <p>2. Ingresos mínimos suficientes para las personas mayores, con especial atención a los grupos en situación social y económica desventajosa.</p>	h) Proporcionar a las personas mayores servicios de información y asesoramiento sobre todos los aspectos de la protección social/seguridad social.	

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>I. LAS PERSONAS MAYORES Y EL DESARROLLO</p>	<p>8. Situaciones de emergencia.</p>	<p>1. Igualdad de acceso de las personas mayores a los alimentos, la vivienda y la atención médica y otros servicios durante y después de los desastres naturales y otras situaciones de emergencia humanitaria.</p> <p>2. Posibilitar que las personas mayores hagan mayores contribuciones al restablecimiento y la reconstrucción de las comunidades y la trama social después de las situaciones de emergencia.</p>	
<p>II. EL FOMENTO DE LA SALUD Y EL BIENESTAR EN LA VEJEZ</p>	<p>1. El fomento de la salud y el bienestar durante toda la vida.</p>	<p>1. Reducción de los efectos acumulativos de los factores que aumentan el riesgo de sufrir enfermedades y, por consiguiente, la posible dependencia en la vejez.</p> <p>2. Elaboración de políticas para prevenir la mala salud entre las personas mayores.</p> <p>3. Acceso de todas las personas mayores a los alimentos y a una nutrición adecuada.</p>	<p>b) Asegurar unas condiciones que permitan a las familias y comunidades proporcionar cuidados y protección a las personas a medida que envejecen.</p> <p>f) Promover la participación de las personas mayores en actividades cívicas y culturales como estrategia para luchar contra el aislamiento social.</p>
<p>2. Acceso universal y equitativo a los servicios de atención de la salud.</p>	<p>1. Eliminación de las desigualdades por razones de edad, sexo o lengua, a fin de garantizar que las personas mayores tengan un acceso igualitario a la atención de la salud.</p> <p>2. Desarrollo y fortalecimiento de los servicios de atención primaria de salud para atender a las necesidades de las personas mayores.</p> <p>3. Instaurar un continuo de atención de la salud para atender a las necesidades de las personas mayores.</p> <p>4. Participación de las personas mayores en el desarrollo de los servicios de atención primaria de salud y de atención a largo plazo.</p>	<p>g) Utilizar la telemedicina y la enseñanza a distancia para reducir las limitaciones geográficas y logísticas en la atención de la salud en las zonas rurales.</p>	

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>II. EL FOMENTO DE LA SALUD Y EL BIENESTAR EN LA VEJEZ</p>		<p>1. Mejorar la evaluación de los efectos del VIH/SIDA sobre la salud de las personas mayores, tanto para las infectadas como para las que atienden a familiares infectados.</p>	
	<p>3. Las personas mayores y el VIH/SIDA.</p>	<p>2. Proporcionar información adecuada, capacitar para la prestación de cuidados y proporcionar asistencia médica y apoyo social a las personas mayores infectadas por el VIH/SIDA y a quienes les brindan cuidados.</p>	
		<p>3. Reconocimiento de la contribución de las personas mayores cuando brindan cuidados a los niños con enfermedades crónicas, incluido el VIH/SIDA, y cuando sustituyen a los padres.</p>	
	<p>4. Capacitación de los proveedores de servicios de salud y de los profesionales de la salud.</p>	<p>1. Mejorar la información y la capacitación de los profesionales de salud y servicios sociales sobre las necesidades de las personas mayores.</p>	
	<p>5. Necesidades relacionadas con la salud de las personas mayores.</p>	<p>1. Servicios de atención de la salud mental que comprendan prevención, intervención temprana, tratamiento y gestión de los problemas de salud mental.</p>	<p>d) Formular programas de apoyo a la autoayuda y prestar servicios de cuidados temporales para los pacientes, sus familias y otras personas que presten asistencia.</p>
	<p>6. Las personas mayores con discapacidad.</p>	<p>1. Mantenimiento de una capacidad funcional máxima durante toda la vida y promoción de la participación plena de las personas mayores con discapacidad.</p>	<p>f) Promover la construcción de viviendas para personas mayores con discapacidad en que se reduzcan los obstáculos y se potencien los estímulos para llevar una vida independiente, y hacer accesibles a las personas mayores con discapacidad los espacios, transportes y otros servicios públicos. g) Estimular que se ofrezca rehabilitación, cuidados adecuados y tecnologías de asistencia a las personas mayores con discapacidad.</p>

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>III. CREACIÓN DE UN ENTORNO PROPICIO Y FAVORABLE</p>	<p>1. La vivienda y las condiciones de vida.</p>	<p>1. Promover el envejecimiento en la comunidad en que se ha vivido, teniendo en cuenta las preferencias personales y las posibilidades de vivienda asequible para las personas mayores.</p>	<p>g) Promover el diseño de viviendas adaptadas a la edad de sus habitantes y accesibles, y garantizar la facilidad de acceso a los edificios y espacios públicos.</p> <p>h) Proporcionar a las personas mayores, a sus familias y a las personas que las cuidan, información y asesoramiento sobre las opciones de que disponen en materia de vivienda.</p> <p>i) Garantizar que en las viviendas destinadas a las personas mayores se tengan en cuenta sus necesidades de asistencia y culturales.</p>
		<p>2. Mejora del diseño ambiental y de la vivienda para promover la independencia de las personas mayores teniendo en cuenta sus necesidades, particularmente las de quienes padecen discapacidad.</p>	<p>b) Promover el uso de tecnología y de servicios de rehabilitación concebidos para propiciar una vida independiente.</p>
		<p>3. Mejorar la disponibilidad de transporte accesible y económicamente asequible para las personas mayores.</p>	<p>d) Garantizar la prestación de asistencia a las personas mayores que no dispongan de apoyo no estructurado, hayan dejado de tenerlo o no lo deseen.</p> <p>h) Organizar sistemas de apoyo social a fin de potenciar la capacidad de las familias para cuidar a las personas mayores en el ámbito familiar, inclusive la prestación de apoyo y servicios a largo plazo a las personas mayores que tienen una salud delicada.</p>
	<p>2. Asistencia y apoyo a las personas que prestan asistencia.</p>	<p>1. Ofrecer asistencia y servicios continuados a las personas mayores y apoyo a las personas que prestan asistencia.</p> <p>2. Apoyo a la función asistencial que desempeñan las personas mayores, particularmente las mujeres mayores.</p>	<p>a) Estimular la prestación de apoyo social, los servicios para aliviar la carga de trabajo, el asesoramiento y la información a las personas mayores que se ocupan de atender a otros y a los familiares bajo su cuidado.</p>

ORIENTACIONES PRIORITARIAS	CUESTIONES	OBJETIVOS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>III. CREACIÓN DE UN ENTORNO PROPICIO Y FAVORABLE</p>	<p>3. Abandono, maltrato y violencia.</p>	<p>1. Eliminación de todas las formas de abandono, abuso y violencia contra las personas mayores. 2. Creación de servicios de apoyo para atender a los casos de abuso y maltrato contra las personas mayores.</p>	
	<p>4. Imágenes del envejecimiento.</p>	<p>1. Mayor reconocimiento público de la autoridad, la sabiduría, la productividad y otras contribuciones de las personas mayores.</p>	

Los Estados representados en la Asamblea adquieren el compromiso de aplicar las recomendaciones del Plan de Acción. Para que dicha aplicación se lleve a buen término, se recomienda adoptar las siguientes medidas:

- ♦ Incorporar el envejecimiento y los problemas de las personas mayores a los marcos nacionales de desarrollo.
- ♦ Renovar los programas existentes y movilizar recursos financieros y humanos.
- ♦ Fomentar la investigación sobre el envejecimiento, realizando estudios de ámbito nacional y regional con información desglosada por sexo y por edad, para contribuir a la planificación, supervisión y evaluación de las políticas.
- ♦ Promover mecanismos institucionales de seguimiento del Plan, como por ejemplo a través de la creación de comités nacionales sobre el envejecimiento formados por representantes de organizaciones de personas mayores.
- ♦ Favorecer la supervisión sobre los progresos en la aplicación del Plan por parte de entidades independientes.
- ♦ En definitiva, establecer una colaboración eficaz entre los gobiernos centrales y autonómicos, los agentes sociales y el sector privado.

En línea con el Plan de Acción Internacional de Madrid, La OMS lanza en 2002 el documento "Envejecimiento Activo - Un Marco de Políticas", en el que describe sus criterios y perspectivas para un envejecimiento saludable a lo largo de toda la vida.

Otros referentes de ámbito mundial que indican directrices a cumplir por parte de los Estados en relación con las personas mayores son los siguientes:

- ❖ El Foro Mundial de ONGs sobre el Envejecimiento, celebrado en Madrid los días 5 a 9 de abril de 2002, generó un documento titulado "El Desarrollo y los Derechos de las Personas Mayores", que fue presentado a la Asamblea Mundial y en el que se establecieron unas Recomendaciones para atender los siguientes aspectos:
  - ♦ Envejecimiento y pobreza.
  - ♦ Género y envejecimiento.
  - ♦ Bienestar social.
  - ♦ Salud.
  - ♦ Participación.

- ♦ Seguridad, consumo y entorno.
  - ♦ Protección legal.
  - ♦ Protección ante situaciones de abuso, violencia y maltrato.
  - ♦ Minorías étnicas y movimiento migratorios.
  - ♦ Medio ambiente.
- ❖ El Foro científico de Valencia, celebrado los días 1 a 4 de abril de 2002, congregó a académicos internacionales, investigadores, especialistas en gerontología y geriatría y representantes del sector privado. De sus aportaciones y su experiencia sobre cómo abordar las cuestiones del envejecimiento pueden extraerse las siguientes conclusiones:
- ♦ La educación infantil debe reforzar las imágenes positivas sobre el papel social de los mayores, combatiendo los estereotipos negativos.
  - ♦ Es de capital importancia la participación activa de las personas mayores en las decisiones que les afectan directamente.
  - ♦ La formación de cuidadores necesita de un apoyo y dedicación especiales.
  - ♦ El hogar es un lugar de crucial importancia para las personas mayores.

### 3.2. Políticas europeas

Europa se enfrenta al reto del envejecimiento de su población formulando todo un conjunto de respuestas institucionales relacionadas con jubilación, regímenes de pensiones, servicios sanitarios especializados, asistencia en centros residenciales, etc. El objetivo último de estas políticas consiste en manejar el rápido cambio en la estructura demográfica de la población de forma tal que se asegure la integración social de las personas mayores.

Desde la primera vez que se trató la situación de las personas mayores, en la Resolución del Parlamento Europeo de 18 de febrero de 1982, se ha avanzado mucho. Actualmente la lucha contra la discriminación por motivos de edad está integrada en el Tratado CE (artículo 13, modificado por el Tratado de Amsterdam) y en la Carta de los Derechos Fundamentales (aprobada en Niza el 7 de diciembre de 2000, artículos 21 y 25), y la respuesta de la Unión Europea al envejecimiento se inscribe en el marco de una estrategia global presentada en el Consejo Europeo de Lisboa y refrendada en los Consejos Europeos de Niza, Estocolmo, Gotemburgo y Laeken.

La estrategia de la Unión Europea de cara al envejecimiento se fundamenta en dos pilares básicos:

La solidaridad entre generaciones, aprovechando al máximo las posibilidades de todos los ciudadanos y partiendo de la premisa de que el envejecimiento es un problema que concierne al conjunto de la sociedad. Esta estrategia, basada en un planteamiento que tome en consideración todas las etapas de la vida, se materializa en políticas y prácticas en favor del envejecimiento activo (aprendizaje permanente, prolongación de la vida activa, promoción de una jubilación más tardía y progresiva, potenciación de la jubilación activa y fomento de actividades que promuevan las capacidades y el estado de salud de las personas mayores). Estas prácticas permiten elevar la calidad de vida media de los ciudadanos, y contribuyen a alcanzar mayores niveles de crecimiento, a aliviar la carga de la dependencia y a reducir considerablemente el coste de las pensiones y la atención sanitaria.

El principio de subsidiariedad, según el cual la Unión Europea considera que tanto la competencia legislativa como las actuaciones relacionadas con las personas mayores se desarrollan de manera más efectiva cuando se planifican y ejecutan por los Estados miembros. Por tanto, la Unión básicamente apoya iniciativas y no actúa excepto para los ámbitos de su competencia exclusiva; además, lo hace sólo mientras su acción es más eficaz que la emprendida en los entornos nacional, regional o local. El principio de subsidiariedad tiene por objeto garantizar que las tomas de decisiones se producen lo más cerca posible de los ciudadanos. El papel de la Unión es actuar de catalizador, promotor y nexo de unión para el intercambio de conocimiento y experiencias, así como de impulsor de iniciativas promovidas por agentes de diverso tipo pertenecientes a los Estados miembros.

Los Estados miembros deben poner a punto estrategias para responder al reto económico que plantea el envejecimiento de la población. La Agenda de Política Social, que enumera las prioridades políticas comunitarias en materia de empleo y asuntos sociales, expone la forma en que los Estados miembros pueden hacer frente a las vastas repercusiones que el envejecimiento tiene para la vida social y laboral. Las claves están en dar respuesta a los siguientes desafíos:

- ♦ Preservar el crecimiento y el saneamiento de las finanzas públicas.
- ♦ Dar una respuesta adecuada al problema que plantean el envejecimiento y la disminución de la mano de obra.
- ♦ Garantizar pensiones adecuadas, viables y adaptables.
- ♦ Garantizar el acceso a unos servicios sanitarios y a cuidados de larga duración de calidad asegurando la viabilidad financiera de los servicios.

La primera acción directamente relacionada con el envejecimiento se produce con la declaración de 1993 como Año Europeo de las Personas Mayores y la Solidaridad entre Generaciones. Todas las actividades celebradas se encaminan a cumplir los objetivos del Año, que son los siguientes:

- ♦ Fortalecer la dimensión social de la Unión Europea.
- ♦ Incrementar la concienciación de la sociedad hacia los asuntos de las personas mayores.
- ♦ Estimular el debate.
- ♦ Impulsar la solidaridad intergeneracional.
- ♦ Involucrar a las personas mayores en el proceso de integración.

Continuando con su papel impulsor de iniciativas, la Comisión contribuye al Año Internacional de las Personas Mayores con la publicación en mayo de 1999 de una Comunicación titulada "Hacia una Europa para todas las edades. Fomentar la prosperidad y la solidaridad entre las generaciones"<sup>15</sup>. Este documento *representa la contribución de la Comisión al Año Internacional de las Personas Mayores, organizado por las Naciones Unidas. Su objetivo es estimular el debate con los Estados miembros y entre los mismos. Señala las implicaciones del envejecimiento de la población con el empleo, la protección social, la salud y los servicios sociales, proponiendo una estrategia para una respuesta política eficaz en estos temas, basada en el fortalecimiento de la cooperación entre todos los actores y de la equidad entre las generaciones.*

Los asuntos sobre los que la Comunicación propone trabajar son los siguientes:

- ♦ Adaptar al envejecimiento las políticas y la práctica en materia de empleo.
  - Los desafíos: el proceso de envejecimiento y la oferta de mano de obra.
  - Fomento de la igualdad de oportunidades entre las mujeres y los hombres.
- ♦ Adaptar las jubilaciones y pensiones al envejecimiento.
  - Adaptar la edad de jubilación a la mayor esperanza de vida y a la mejora de la salud.
  - Un programa productivo para la reforma de las pensiones: modificar los regímenes para favorecer una jubilación más tardía y gradual.
  - Hacer a los regímenes de jubilación menos dependientes del cambio demográfico y de otros cambios importantes.

<sup>15</sup> COM(1999) 221 final.

- Garantizar unos ingresos mínimos adecuados teniendo en cuenta la evolución de las cuestiones de redistribución entre las generaciones y en el seno de cada generación.
- ◆ Responder a las necesidades en el ámbito de la salud y la asistencia con un envejecimiento sano.
  - Las ventajas del enfoque preventivo sobre el curativo.
  - Mejorar el acceso a los tratamientos para todas las edades y para todas las personas mayores.
  - Proporcionar suficientes servicios asistenciales de calidad a las personas mayores y dependientes
  - Fomentar la función y el potencial de la rehabilitación.

En la misma línea se publica la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo titulada “La respuesta de Europa al envejecimiento a escala mundial. Promover el progreso económico y social en un mundo en proceso de envejecimiento. Contribución de la Comisión Europea a la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento”<sup>16</sup>. Este documento se elabora en marzo de 2002, antes de la Asamblea Mundial, y tiene como objetivo *estimular el debate internacional con vistas a la elaboración del Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento que deberá adoptarse en Madrid.*

Las sugerencias de la Comisión de cara al nuevo Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento se dirigen a prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- ◆ Mayor concienciación mundial para poder afrontar los retos del proceso de envejecimiento. Cooperación internacional.
- ◆ Políticas públicas tengan en cuenta los factores que inciden en la calidad de vida de las personas mayores y que consideren la adaptación al fenómeno del envejecimiento un proceso de por vida en el que todas las generaciones deben implicarse.
- ◆ Promoción de una sociedad para todas las edades e integración de la dimensión de la edad en todas las esferas de la vida social y económica.
- ◆ Políticas nacionales que garanticen salud y bienestar en un contexto de longevidad cada vez mayor.
- ◆ Promoción de la educación como medio de concienciación sobre los diversos aspectos de la longevidad.

---

<sup>16</sup> COM(2002) 143 final.

- ♦ Políticas que prioricen la calidad de vida y la integración social de las personas mayores con dependencia y discapacidad.
- ♦ Políticas de apoyo a las familias que asumen responsabilidades en materia de cuidados a sus miembros dependientes. Promoción de estructuras formales de cuidados.
- ♦ Políticas de apoyo a las personas mayores que cuidan a las generaciones más jóvenes y a las mujeres que asumen cargas en materia de cuidados.
- ♦ Políticas públicas que garanticen el derecho a una muerte digna y en consonancia con los valores culturales de las personas. Atención y asistencia profesional adecuada, tanto al paciente como a sus familiares.

Muchas de estas consideraciones están incluidas en el Plan de Acción Internacional de Madrid que se ha comentado anteriormente.

### **3.3. Política nacional**

Las directrices de la política nacional española en materia de prestaciones de protección social a las personas mayores las fija el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales a través del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO), la Entidad Gestora de la Seguridad Social que gestiona Servicios Sociales complementarios de las prestaciones del Sistema de Seguridad Social en materia de mayores, discapacidad y migraciones. El IMSERSO depende de la Secretaría General de Asuntos Sociales.

El primer marco general de actuación en política integral de protección social dirigida a las personas mayores que se puso en marcha fue el Plan Gerontológico 1992. La evaluación del Plan y el análisis de la situación actual del colectivo poblacional de las personas mayores ha permitido detectar las necesidades no cubiertas y las demandas no satisfechas y, por tanto, ha posibilitado diseñar los objetivos del siguiente Plan: el Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007, aprobado por el Consejo de Ministros de 29 de agosto de 2003.

El nuevo Plan surge como consecuencia del traspaso de competencias a las Comunidades Autónomas en servicios sociales, sanidad, educación, etc., de los retos nuevos a los que se enfrenta el colectivo de las personas mayores y de las directrices emanadas de distintos foros y eventos internacionales, celebrados en relación con este colectivo, como la II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento (celebrada en Madrid en abril de 2002), el Foro Mundial de ONGs, el Foro científico de Valencia, la Conferencia de Berlín, etc.

El Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007 se inspira en seis principios básicos. Los cinco primeros son los principios que la Asamblea General de Naciones Unidas incluye, en su Resolución 46/91 de 16 de diciembre de 1991, anteriormente comentados: Dignidad, Independencia, Autorrealización, Participación y Cuidados Asistenciales. El sexto principio es el Principio de Cooperación, está relacionado con las estrategias del propio Plan y tiene en cuenta la realidad del Estado de las Autonomías y del traspaso de competencias a las Comunidades Autónomas. Se basa en el hecho de que es necesario encontrar los mecanismos que permitan compatibilizar las exigencias de cada Administración implicada sin menoscabo del ejercicio de sus respectivas competencias.

El Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007 está estructurado en 4 áreas de actuación que abarcan 38 estrategias, desglosadas a su vez en 138 medidas. Muchas de estas medidas están directamente relacionadas con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), bien porque suponen implantar soluciones TIC o bien porque las TIC facilitan su implantación. La siguiente tabla relaciona sólo estas medidas del Plan que están vinculadas con TIC.

ÁREAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>1. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES</p>	<p>1.1. Promover la autonomía y la participación plena de las personas mayores en la comunidad, en base a los principios del Envejecimiento Activo.</p>	<p>1.1.1. Promover un enfoque renovado y positivo del envejecimiento como fase de la vida llena de posibilidades de realización personal y social.</p> <p>1.1.2. Garantizar la mejora de la situación económica de las personas mayores.</p> <p>1.1.3. Garantizar la cuantía de las pensiones no contributivas en el nivel suficiente para la cobertura de las necesidades básicas.</p> <p>1.1.4. Impulsar medidas de prevención y promoción de la salud fomentando el autocuidado y la prevención de las dependencias.</p> <p>1.1.5. Impulsar la promoción de la cultura y el desarrollo de acciones formativas que favorezcan el acceso de los mayores a los bienes culturales, a la "sociedad de la información" y al dominio de las nuevas tecnologías.</p> <p>1.1.6. Mejorar la seguridad ciudadana de las personas mayores para favorecer su integración y participación social.</p> <p>1.1.7. Promover programas y actuaciones especiales con las personas mayores residentes en el medio rural.</p> <p>1.1.8. Promover programas y actuaciones especiales con las personas mayores residentes en núcleos urbanos deprimidos.</p> <p>1.1.9. Promover programas y actuaciones especiales con las mujeres mayores en orden a su mayor participación en la comunidad, en condiciones de igualdad con los hombres.</p>	<p>1.1.1.3. Iniciativas que promuevan el aprovechamiento de la riqueza cultural de los mayores para transmitir a otros sus saberes y experiencias, a la vez que potencien su autoestima y satisfacción personal.</p> <p>1.1.5.2. Modelo marco de los programas universitarios para mayores e impulso a su integración en la organización docente de la Universidad.</p> <p>1.1.5.4. Acciones formativas para personas mayores en informática, acceso a Internet y uso de nuevas tecnologías.</p> <p>1.1.5.5. Servicios de la Sociedad de la Información, interactivos y de aplicaciones informáticas que faciliten la intercomunicación electrónica de las personas mayores, creando en sus lugares de residencia aulas y espacios con ordenadores.</p> <p>1.1.7.1. Programas socioculturales, sociosanitarios e iniciativas educativas: voluntariado, teleasistencia domiciliaria, telemedicina, apoyo ONGs, fomento del uso eficaz de las nuevas tecnologías.</p> <p>1.1.7.2. Recursos específicos para potenciar la integración de las personas mayores en el medio rural.</p> <p>1.1.7.3. Trabajo a través de redes de apoyo que transmitan el conocimiento de nuevas experiencias y consoliden las existentes.</p> <p>1.1.7.4. Creación de Ciudades Digitales que permitan a las personas mayores utilizar las potencialidades que proporciona la Sociedad de la Información.</p> <p>1.1.7.5. Disponibilidad de puntos de acceso público a Internet para que las personas mayores residentes en zonas rurales puedan acceder más fácilmente a la información y comunicarse mejor.</p> <p>1.1.8.2. Fomento del trabajo en redes de iniciativas innovadoras.</p>

ÁREAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p>1. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES</p>	<p>1.1. Promover la autonomía y la participación plena de las personas mayores en la comunidad, en base a los principios del Envejecimiento Activo.</p>	<p>1.1.10. Favorecer la aplicación de la normativa vigente en relación con la jubilación gradual y flexible.</p> <p>1.1.11. Favorecer la autonomía de las personas mayores, mediante los planes integrales de accesibilidad y la utilización de ayudas técnicas y nuevas tecnologías.</p> <p>1.1.12. Mejorar y potenciar la participación social de las personas mayores, consolidar los órganos de representación y participación existentes y crear otros nuevos.</p> <p>1.1.13. Mejorar la imagen social de la vejez y el envejecimiento.</p> <p>1.1.14. Desarrollar programas que propicien la detección, evaluación y erradicación del maltrato a las personas mayores en los ámbitos familiar, institucional y social.</p> <p>1.1.15. Conseguir la máxima protección jurídica a las personas mayores.</p>	<p>1.1.10.1. Establecimiento de un sistema de información y difusión para el conocimiento y puesta en práctica de las normas vigentes en relación con la jubilación gradual y flexible.</p> <p>1.1.10.2. Desarrollo de cursos y otras iniciativas de preparación para la jubilación.</p> <p>1.1.11.1. Impulso del desarrollo normativo y puesta en práctica de la legislación estatal, autonómica y local en materia de accesibilidad: eliminación de barreras arquitectónicas, comunicación, transporte y acceso a la información a través de las nuevas tecnologías.</p> <p>1.1.11.3. Actuaciones para difundir la normativa vigente sobre medidas de financiación en materia de rehabilitación de edificios y viviendas y de eliminación de barreras.</p> <p>1.1.11.5. Impulso en el desarrollo de la adaptación de viviendas usando tecnologías que faciliten las actividades de la vida diaria mediante el diseño, desarrollo, divulgación y empleo de ayudas técnicas.</p> <p>1.1.11.6. Adaptación de edificios, entorno urbano y transporte para facilitar la participación social de las personas mayores con algún tipo de discapacidad.</p> <p>1.1.11.8. Actuaciones tendentes a garantizar el denominado abono social al servicio telefónico fijo disponible al público como parte integrante del Servicio Universal de Telecomunicaciones.</p> <p>1.1.12.1. Celebración del III Congreso Nacional organizado por el Consejo Estatal de las Personas Mayores.</p> <p>1.1.12.2. Difusión de las conclusiones del Congreso Nacional.</p> <p>1.1.14.4. Dispositivos para disminuir las cargas familiares y las situaciones de estrés que conllevan los casos de atención urgente. Habilitación de recursos de emergencia.</p>

ÁREAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
1. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES	1.2. Avanzar en las políticas de protección a las personas mayores en situación de dependencia.	<p>1.2.1. Establecer medidas de apoyo a las personas mayores en situación de dependencia.</p> <p>1.2.2. Promover la coordinación entre los servicios sociales y sanitarios.</p> <p>1.2.3. Profundizar en las exigencias del Derecho y la Bioética a fin de salvaguardar al máximo la dignidad de las personas mayores.</p> <p>1.2.4. Promover la atención especializada a los enfermos de Alzheimer y otras demencias, así como aquellas otras patologías que requieran una atención especializada.</p>	<p>1.2.1.4. Fomento de la iniciativa social, voluntariado, autoapoyo y movimiento asociativo.</p> <p>1.2.1.5. Promoción de programas integrales de intervención, de respiro y de soporte psicológico.</p> <p>1.2.3.3. Promoción de un Foro de debate sobre cuestiones ético-legales que surgen en la práctica socio-sanitaria con las personas mayores y publicación de sus conclusiones para difundir orientaciones en la materia.</p> <p>1.2.3.4. Difusión de las actividades programadas por las entidades especializadas en el tema e impulso de participación en las mismas.</p>
2. COOPERACIÓN	<p>2.1. Establecer mecanismos o instrumentos estables y permanentes de cooperación interadministrativa y mejorar los existentes para el logro de objetivos que exigen una actuación conjunta.</p> <p>2.2. Impulsar mecanismos de cooperación y participación con la sociedad civil.</p> <p>2.3. Desarrollar mecanismos de cooperación interna a favor de las personas mayores.</p>	<p>2.1.1. Impulsar mecanismos de coordinación y cooperación en la Administración General del Estado.</p> <p>2.1.2. Mejorar la cooperación entre la Administración General del Estado y las CC.AA.</p> <p>2.1.3. Desarrollar un programa conjunto entre todas las Administraciones Públicas Estatal, Autonómica y Local, que permita mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de protección social, así como su diversificación y personalización.</p> <p>2.2.1. Impulsar la participación de la sociedad civil.</p> <p>2.3.1. Desarrollar un programa de las Administraciones Públicas a favor de las personas mayores emigrantes y de los retornados.</p> <p>2.3.2. Desarrollar un Programa de atención a personas mayores extranjeras residentes en España.</p>	<p>2.2.1.1. Apoyo técnico y financiero a las Asociaciones de Mayores, ONGs y Movimiento de Voluntariado que se dediquen al ámbito de los mayores mediante Convenios de cooperación y participación.</p> <p>2.3.1.3. Puesta en marcha de un mecanismo de Información y orientación a los mayores retornados para incorporarlos plenamente a los programas y servicios del Plan de Acción.</p>

ÁREAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
<p><b>3. FORMACIÓN ESPECIALIZADA</b></p>	<p>3.1. Impulsar la formación y cualificación de profesionales.</p>	<p>3.1.1. Promover ante las autoridades académicas la revisión y actualización de los planes de estudio, introduciendo el factor gerontología en todo tipo de currículum formativo.</p> <p>3.1.2. Promover el establecimiento de programas de formación continua que mejoren la cualificación gerontológica, geriátrica, social, jurídica y arquitectónica de los profesionales que atienden a las personas mayores.</p>	<p>3.1.2.2. Organización de cursos de formación continua dirigidos a distintos profesionales de la geriatría y la gerontología.</p>
<p>3.2.</p>	<p>Desarrollar programas de acciones formativas dirigidas a mejorar la capacitación de los cuidadores no formales.</p>	<p>3.2.1. Elaborar un programa para cuidadores y familiares con mayores dependientes a su cargo.</p> <p>3.2.2. Elaborar un programa formativo para cuidadores y familiares de enfermos de Alzheimer y otras demencias.</p>	<p>3.2.1.2. Apoyo a grupos de autocuidado, de ayuda mutua, de voluntariado y de apoyo psicológico.</p> <p>3.2.1.3. Apoyo y formación a los cuidadores no formales, especialmente a los que cuidan a personas con deterioro cognitivo, para facilitar formas de atención más adecuadas y de menor conflicto.</p> <p>3.2.2.1. Promoción de acciones formativas concretas dirigidas a cuidadores y familiares que atienden a enfermos de Alzheimer y otras demencias.</p>
<p><b>4. INFORME E INVESTIGACIÓN</b></p>	<p>4.1. Garantizar a los diferentes sectores de la sociedad el acceso a una información adecuada e integral sobre las personas mayores.</p>	<p>4.1.1. Mejorar la percepción de la sociedad sobre la vejez.</p> <p>4.1.2. Mejorar el acceso de las personas mayores a la información genérica y específica.</p> <p>4.1.3. Mejorar la información a los cuidadores no formales y su reconocimiento social.</p>	<p>4.1.2.1. Información individual y personalizada a todos los ciudadanos al cumplir los 65 años, de los beneficios económicos y recursos sociales y sanitarios existentes para las personas mayores, tanto a nivel estatal como autonómico y local.</p> <p>4.1.2.2. Elaboración y distribución de Guías Prácticas para Mayores sobre prestaciones económicas, servicios sociales y sanitarios, ocio y cultura, derechos, etc., a nivel de la Unión Europea, estatal, autonómico y local.</p> <p>4.1.2.6. Programación de actuaciones que favorezcan el acceso de las personas mayores a las nuevas tecnologías, a través de la creación de Aulas de informática y otras iniciativas en los Centros de Mayores.</p>

ÁREAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	MEDIDAS VINCULADAS CON TIC
4. INFORME E INVESTIGACIÓN	<p>4.2. Garantizar a las entidades públicas y privadas interesadas, a través del Observatorio de Mayores, una información suficiente, válida y comparable sobre diversos aspectos relacionados con las personas mayores.</p>	<p>4.2.1. Recoger, analizar y difundir datos estadísticos sobre las personas mayores en España.</p> <p>4.2.2. Ofrecer información periódica y sistematizada sobre las tendencias e iniciativas en materia de política social para las personas mayores en España.</p> <p>4.2.3. Recoger, analizar y difundir información internacional en materia de atención a personas mayores.</p>	<p>4.2.2.1. Difusión telemática de legislación estatal y autonómica en materia de atención a personas mayores.</p>
4.3.	<p>4.3. Impulsar la investigación gerontológica interdisciplinar y el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional.</p>	<p>4.3.1. Impulsar el desarrollo del Plan Nacional de I+D+I en el área de envejecimiento, así como otras investigaciones gerontológicas, a través del Observatorio de Personas Mayores.</p> <p>4.3.2. Promover el intercambio de proyectos y nuevas prácticas en materia de atención a las personas mayores.</p> <p>4.3.3. Impulsar la creación de Centros de referencia en materia de atención a las personas mayores.</p>	<p>4.3.2.1. Creación de redes nacionales e internacionales de proyectos innovadores relativos a la atención a las personas mayores.</p>

### 3.4. Política regional de la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid implementa las acciones de apoyo a las personas mayores a través de la Dirección General del Mayor de la Consejería de Servicios Sociales. Actualmente está en vigor el Plan de Mayores, compuesto por 3 líneas estratégicas que abarcan 13 programas, desglosados a su vez en 25 medidas. La siguiente tabla lo resume.

LÍNEAS	PROGRAMAS	MEDIDAS
<b>1. Mantenimiento en el entorno familiar y comunitario.</b> El objetivo es que la persona mayor permanezca en su entorno habitual el máximo tiempo posible y en las mejores condiciones.	<b>1.1. Ayuda a domicilio.</b> Mayores de 65 años con problemas de autonomía necesitados coyunturalmente de ayuda domiciliaria, para mantenerlos en su medio habitual y prevenir el deterioro de sus condiciones de vida.	<b>1.1.1. Atención domiciliaria a personas mayores</b> Consecuencia de tratamientos médicos, convalecencias o ausencias temporales de los cuidadores habituales. <b>1.1.2. Atención domiciliaria a familias.</b> Núcleos convivenciales en situación de crisis temporal, con necesidad de apoyo doméstico, social, psicossocial y rehabilitador.
	<b>1.2. Teleasistencia.</b> <sup>17</sup> Personas mayores que viven solas o pasan solas gran parte del día y que tienen ausencia de relaciones personales o familiares.	<b>1.2.1. Comunicación permanente con personas mayores.</b> Atención de carácter doméstico y preventivo, que mantiene a la persona permanentemente comunicada mientras está en su domicilio, mediante un dispositivo con un emisor con acceso telefónico a una centralita.
	<b>1.3. Apoyo a familias.</b>	<b>1.3.1. Estancias temporales en residencias.</b> Hasta dos meses de estancia en residencias cuando los mayores dejan de recibir la atención habitual de sus familias por circunstancias transitorias. <b>1.3.2. Acogida por vacaciones de las familias.</b> Estancias temporales de personas mayores en residencias para que las familias o las personas que les atienden disfruten de un periodo de vacaciones. <b>1.3.3. Programa de respiro para los familiares durante los fines de semana.</b> Desplazamiento de una persona especializada al domicilio del mayor durante las horas de ausencia de los familiares. <b>1.3.4. Programa ALOIS.</b> Apoyo a las familias de enfermos de Alzheimer mediante grupos de autoayuda y de formación de cuidadores.
		<b>1.4. Atención asistencial diurna.</b>
	<b>1.5. Ayudas complementarias.</b> Prestaciones económicas o en especie, individuales y no periódicas para personas mayores carentes de recursos suficientes para afrontar gastos necesarios y extraordinarios.	<b>1.5.1. Ayudas para la instalación de teléfonos.</b> <b>1.5.2. Ayudas para reparación de viviendas.</b> <b>1.5.3. Ayudas de emergencia por varios conceptos.</b>

<sup>17</sup> En la literatura técnica este servicio se denomina "telealarma", reservándose el concepto "teleasistencia" para definir un conjunto más amplio de prestaciones. Éstos y otros términos aparecen perfectamente determinados en el capítulo siguiente.

LÍNEAS	PROGRAMAS	MEDIDAS
<b>2. Alojamiento alternativo y atención especializada.</b> El objetivo es poner a disposición de la persona mayor que ya no puede mantenerse en su entorno, posibilidades de alojamientos alternativos y atención institucional.	<b>2.1. Formas alternativas de convivencia.</b> Personas que carecen de alojamiento estable o adecuado y no susceptible de reforma, o se encuentran en situación de riesgo por vivir solas.	<b>2.1.1. Pisos tutelados.</b> Alojamiento temporal o permanente en pisos con servicios comunes. <b>2.1.2. Alojamiento con otras familias.</b> Alojamiento temporal o permanente en los hogares de otras familias.
	<b>2.2. Centros residenciales.</b> Plazas cofinanciadas y plazas de precio público para personas mayores que no pueden ser atendidas en sus domicilios.	<b>2.2.1. Residencias para mayores.</b> Residencias socio-sanitarias que ofrecen vivienda permanente y atención integral.
<b>3. Corresponsabilidad social y colaboración interinstitucional.</b> El objetivo es facilitar la integración de las personas mayores en la vida social mediante su participación, creando los cauces adecuados y apoyando las iniciativas que surjan del propio colectivo.	<b>3.1. Participación y protección de los derechos de los mayores.</b> Personas mayores interesadas en deliberar sobre propuestas y medidas sociales relacionadas con su colectivo.	<b>3.1.1. Consejo Regional de Mayores.</b> Órgano colegiado de carácter consultivo que sirve de cauce de participación de las personas mayores en las políticas de la Administración Autonómica que inciden sobre su bienestar social y su calidad de vida.
	<b>3.2. Información y difusión.</b>	<b>3.2.1. Teléfono del Mayor.</b> Servicio integrado y gratuito de información telefónica para personas mayores.
	<b>3.3. Desarrollo personal.</b> Personas mayores y prejubiladas interesadas en formarse y participar en actividades educativo/culturales y de desarrollo personal.	<b>3.3.1. Programa de Desarrollo Personal.</b> Impulso de iniciativas y proyectos para promocionar actividades de formación, de colaboración intergeneracional, vinculados con asociaciones, ONGs, etc.
	<b>3.4. Mejora de la accesibilidad y la movilidad.</b> Adecuación de las condiciones de los espacios físicos a las necesidades derivadas de la disminución natural de las capacidades físicas de las personas mayores.	<b>3.4.1. Accesibilidad en urbanismo, edificios, transportes y comunicaciones.</b> <b>3.4.2. Supresión de barreras arquitectónicas.</b> <b>3.4.3. Ayudas técnicas para movilidad y comunicación.</b>
	<b>3.5. Voluntariado social.</b> Personas mayores interesadas en involucrarse en los procesos de cambio y mejora social.	<b>3.5.1. Voluntariado de Mayores.</b> Programa para lograr el máximo reconocimiento social posible de las personas mayores, a través de acciones solidarias y de voluntariado, que canalicen su potencial, tiempo libre, experiencia, capacidades, ambiciones e ilusión.
	<b>3.6. Formación e investigación.</b> Formación universitaria para personas mayores con programas especialmente diseñados.	<b>3.6.1. Programa de la Universidad Complutense.</b> <b>3.6.2. Programa de la Universidad Carlos III.</b> <b>3.6.3. Informática para mayores.</b> Cursos de iniciación y perfeccionamiento, y cursos monográficos: edición de publicaciones, fotografía e Internet. <b>3.6.4. Programa Vida Activa.</b> Cursos para que las personas más jóvenes (normalmente prejubilados) del colectivo afronten adecuadamente el proceso de envejecimiento.

**II.**

**Las tecnologías de la  
información y las  
comunicaciones como  
fuente de aportación  
de soluciones**

## 1. Introducción

Hasta el momento se ha analizado el colectivo de las personas mayores desde sus perspectivas demográfica y socioeconómica y se han revisado con detalle las políticas que le afectan. Procede ahora estudiar cómo pueden contribuir las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el fomento de la implantación de las líneas prioritarias derivadas de esas políticas y cuál es su aportación a la hora de mejorar las condiciones de vida de las personas mayores.

## 2. Descripción tecnológica de las TIC aplicables a las líneas prioritarias de acción definidas por las políticas

Las TIC proporcionan una serie de servicios que incrementan la calidad de las prestaciones ofrecidas como consecuencia de la aplicación de las políticas. Estos servicios pueden dividirse en tres grandes grupos de soluciones:

- ♦ Soluciones para mejorar los procesos asistenciales a las personas mayores.
- ♦ Soluciones para incrementar la autonomía de las personas mayores en su lugar de residencia.
- ♦ Soluciones para facilitar la comunicación y la difusión de información.

A continuación se describen en detalle estos servicios resaltando su potencial contribución a las medidas adoptadas por las Administraciones a favor de las personas mayores.

### 2.1. Soluciones para mejorar los procesos asistenciales

Estas soluciones se enfocan a proporcionar asistencia sanitaria en el domicilio de la persona mayor, a través de servicios de teleasistencia médica o social.

#### 2.1.1. Teleasistencia médica

Por teleasistencia médica se entiende<sup>18</sup> “la prestación de los servicios de atención médica al paciente de forma remota, generalmente en la residencia

---

<sup>18</sup> La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica S.A.

*de este último. Permite poner en contacto audiovisual a los pacientes con los profesionales sanitarios o asistenciales. Además, durante la comunicación, es posible realizar el envío de constantes vitales, tales como temperatura, pulso o tensión, desde el domicilio del paciente para su interpretación a distancia”.*

Algunos de los servicios más representativos que se engloban en este grupo de soluciones son:

### **Servicios de teleconsulta y diagnóstico domiciliarios**

Permiten al paciente realizar la consulta médica desde su propio domicilio, evitando así el traslado a su centro habitual de atención primaria. El contacto se realiza a través de videoconferencia. Estos servicios no implican la transmisión de datos sobre constantes vitales, sino que consisten fundamentalmente en intercambio de información con el profesional sanitario sobre el estado de salud del paciente, lo que permite valorar la eficacia de los tratamientos prescritos, conocer la evolución de los síntomas, tomar decisiones sobre actuaciones futuras, etc.

### **Servicios de telemedicina domiciliaria**

Estos servicios implican teleasistencia, con transmisión de constantes vitales e interacción en línea entre el facultativo y el paciente. Los más relevantes son los siguientes:

- ♦ **Telemonitorización:** se trata de sistemas que monitorizan constantes vitales u otros parámetros de interés y los transmiten a un receptor en el que el médico puede consultarlos. La monitorización puede realizarse de forma continua o puntual. En el caso de toma continua de medidas (pulso, tensión arterial o temperatura, entre otras), el usuario lleva permanentemente un dispositivo (por ejemplo, a modo de reloj) que realiza las medidas y almacena los datos. Estos datos se envían periódicamente al médico, siendo posible programar alarmas en caso de que determinados valores excedan los límites aconsejables. El médico también puede consultar remotamente los datos en cualquier momento. En el caso de toma puntual de medidas, es necesaria la colaboración del paciente para que el médico pueda medir los parámetros remotamente. Es el caso, por ejemplo, del empleo de glucómetros o espirómetros, que miden los niveles de glucosa o capacidad respiratoria respectivamente.
- ♦ **Telecontrol domiciliario:** permite al facultativo gestionar de forma remota los dispositivos médicos instalados en el domicilio del paciente. Por

ejemplo, el médico puede controlar una cámara de videoconferencia para observar con detalle al paciente y su entorno, lo cual puede ser de gran ayuda cuando se trata de pacientes con dificultad de movimientos o con problemas neurológicos.

- ♦ Gestión de la agenda del paciente, elaborada por el médico, con información sobre citas, medicación, pruebas y pautas para su realización, así como con personas de contacto a las que avisar en caso de emergencia. Esta aplicación ofrece además facilidades para que el médico pueda consultar y elaborar sus informes.

### 2.1.2. Teleasistencia social

Por teleasistencia social se entiende la asistencia domiciliaria cuando<sup>19</sup> *“la comunicación remota no se emplea para realizar una consulta u obtener un servicio de atención directa, sino que tiene un carácter generalmente preventivo o de apoyo al tratamiento y se realiza generalmente sobre personas con necesidades específicas, como el colectivo de ancianos”*. El apoyo social remoto a la persona mayor pueden realizarlo tanto personal profesional como personas de su entorno más próximo (familiares, amigos).

Algunos de los servicios más representativos que se engloban en este grupo de soluciones son:

#### **Servicios de recordatorio**

Consisten en recordar al paciente la toma de la medicación prescrita. A la hora prevista, el usuario recibe un aviso (vía teléfono o SMS) que le indica qué medicamento tomar y en qué cantidad. Este servicio puede resultar de gran utilidad para las personas mayores, que en muchas ocasiones tienen que tomar distintas medicinas a diferentes horas.

#### **Servicios de videoconferencia**

A través de ellos las personas mayores pueden establecer contacto, bien con un profesional, en caso de querer realizar una consulta o de sentirse mal, o bien con amigos o familiares, si su deseo es la mera relación social.

#### **Servicios de telealarma**

Implican la prestación de atención permanente a través de la línea telefónica. Se instala en el domicilio del usuario un equipamiento de

---

<sup>19</sup> La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica S.A.

comunicaciones e informática que está conectado al centro de salud. Ante cualquier eventualidad o problema, la persona mayor, sin más que pulsar un botón que lleva consigo permanentemente (un medallón, por ejemplo), entra en comunicación verbal "manos libres" desde cualquier lugar de su domicilio con dicho centro, desde donde personal capacitado le atiende y da respuesta a su necesidad.

### ***Servicios de teleseguimiento***

Mediante cámaras y sensores instalados en diversos puntos del domicilio de la persona mayor, estos servicios permiten realizar su seguimiento, pues el usuario está localizado en cualquier lugar de la vivienda y es posible actuar de forma rápida en caso de incidente (por ejemplo, una caída).

Las ventajas que proporciona la implantación de soluciones para mejorar los procesos asistenciales como las que acaban de describirse radican fundamentalmente en el hecho de que se trasladan al hogar servicios sanitarios que actualmente se ofrecen en los hospitales y los centros de salud. Esto genera muchas consecuencias positivas, tanto para las personas mayores como para el personal que las atiende:

- ♦ Conlleva una clara mejora de la calidad de vida de los pacientes, al permitir que la gestión de su enfermedad se realice desde su propio domicilio.
- ♦ Incrementa la probabilidad de recuperación de los pacientes, al favorecer la asistencia continua.
- ♦ Proporciona flexibilidad de horarios a los profesionales sanitarios que realizan el seguimiento de las personas mayores que están a su cargo.
- ♦ La posibilidad de conexión permanente con profesionales sanitarios y personas de su entorno aumenta en las personas mayores el sentimiento de cercanía, seguridad y confianza, a la vez que rompe la sensación de aislamiento, sobre todo cuando viven solas.
- ♦ Reduce costes y molestias a la persona mayor derivados del desplazamiento a los centros asistenciales.
- ♦ Se reducen costes en las entidades sanitarias, en tiempo, recursos y personal, que pueden dedicarse a sufragar el alto coste de muchos procesos de atención sanitaria o asistencial que no se pueden llevar a cabo utilizando estas herramientas o que implican tratamientos con gastos muy elevados.

En resumen, la teleasistencia en el hogar proporciona una nueva forma de atención socio-sanitaria cuyos beneficios tanto económicos como de atención al paciente y a su familia son de gran importancia.

## **2.2. Soluciones para incrementar la autonomía**

Estas soluciones se enfocan especialmente a acondicionar los domicilios y las residencias con la instalación de elementos domóticos.

### 2.2.1. Domótica

La domótica se define como<sup>20</sup> *“un conjunto de servicios de la vivienda que realizan diversas funciones, y que pueden estar conectados entre sí y a redes interiores y exteriores de comunicación”*. Las soluciones de tipo domótico permiten que la persona mayor disfrute de una mayor la calidad de vida en su lugar de residencia y, por tanto, pueda vivir autónomamente durante más tiempo.

El fin general de la domótica es cubrir las necesidades de los habitantes del hogar actuando sobre tres elementos:

#### **Seguridad**

Los elementos domóticos destinados a aumentar la seguridad en las viviendas son fundamentalmente:

- ♦ Alarmas antiintrusión.
- ♦ Simuladores de presencia; funcionan con temporizadores o bien de forma remota, y son capaces de encender y apagar luces, subir y bajar persianas, etc. en distintos momentos del día. De esta forma se aparenta que la casa está habitada, o que la persona mayor que vive sola, tiene compañía.
- ♦ Alarmas técnicas, que incluyen detectores y actuadores capaces de reaccionar en caso de incendios, fugas de gas o de agua, o corte de suministro eléctrico.

#### **Confort**

Los elementos domóticos destinados a incrementar el confort en las viviendas se basan en el control integral de las mismas. Consisten en el control remoto o automático de puertas, ventanas, persianas, cortinas, luces, teléfono, televisión, climatización y, en general, cualquier dispositivo conectado. Estas soluciones domóticas permiten también la agrupación de funciones, opción especialmente interesante para las personas mayores, pues con una única operación manipulan varios elementos a la vez

---

<sup>20</sup> Domótica.net: [www.domotica.net](http://www.domotica.net)

previamente programados (por ejemplo, pulsando un botón al salir de casa se apagan las luces, se bajan las persianas y se activan las alarmas).

## Comunicaciones

Los elementos domóticos destinados a mejorar las comunicaciones tanto en el interior como en el exterior de la vivienda permiten el intercambio de información, no sólo entre las personas, sino también con sus equipos domésticos y, a su vez, entre estos últimos entre sí, ya sea desde la propia vivienda o desde ésta hacia el exterior y viceversa. La posibilidad de que no sólo el usuario pueda tener acceso a este control remoto, sino también cualquier persona autorizada, es de gran interés para las personas mayores, a fin de evitar riesgos producidos por descuidos, olvidos, etc.

Las ventajas que proporciona la implantación de soluciones para incrementar la autonomía de las personas mayores como las que acaban de describirse radican fundamentalmente en que favorecen la permanencia de la persona mayor en su entorno habitual y aumentan la posibilidad de que viva autónomamente. Entre otras cosas:

- ♦ Se reduce el riesgo de que se produzcan situaciones peligrosas derivadas de accidentes domésticos y disminuye el tiempo de respuesta en caso de que éstos se hayan producido inevitablemente.
- ♦ Se aumenta la tranquilidad y la confianza de las personas mayores, al sentirse en un hogar más protegido y seguro.
- ♦ Se facilita la realización de un considerable número de tareas del hogar, en muchas ocasiones fatigosas, lo que permite a la persona mayor disponer de mayor autonomía.
- ♦ Esta menor carga de trabajo también permite que los cuidadores de la persona mayor dediquen más tiempo a tareas más importantes (rehabilitación, compañía, asistencia médica, etc.) o se hagan cargo del cuidado de más personas mayores.
- ♦ También posibilita a los cuidadores realizar de forma remota (sin presencia física) determinadas tareas que las personas mayores no puedan realizar.

### 2.3. Soluciones para facilitar la comunicación y la difusión de información

Estas soluciones se enfocan especialmente a dotar los lugares de residencia de las personas mayores y los centros de servicios sociales con

infraestructuras y sistemas de comunicación, como Internet, correo electrónico, telefonía móvil, etc.

### 2.3.1. Internet

Internet es el gran soporte donde puede alojarse una enorme variedad de recursos de información interesante para las personas mayores. Además, servicios vinculados a Internet como correo electrónico, foros y grupos de discusión, comercio electrónico, etc., permiten a la persona mayor estar en comunicación con el exterior y en contacto con agentes relevantes para su vida cotidiana.

La clara necesidad de búsqueda e intercambio de información que tienen tanto las personas mayores como sus familiares y cuidadores, los asistentes sociales, los voluntarios, etc., puede ser cubierta gracias a las actuales aplicaciones web: portales de información, comunidades virtuales, foros de discusión, etc.

Los portales web centralizan y estructuran información de diversas categorías y permiten el acceso a la misma de los proveedores de los contenidos, de los gestores de los servicios vinculados a dicha información, de los usuarios finales, etc. Por tanto, constituyen un soporte para distintas actuaciones vinculadas a servicios destinados a personas mayores:

En relación con el **apoyo integral a la persona mayor y a su familia**, conteniendo información y prestando servicios sobre:

- ♦ Características del servicio de ayuda a domicilio y atención domiciliaria a familias: horarios, prestaciones, relación de voluntarios, foros de comunicación para acceder a expertos y recibir asesoramiento psicológico, requisitos para recibir el servicio, solicitud *on line*.
- ♦ Estancias temporales en residencias públicas y privadas: datos de contacto, disponibilidad, coste, prestaciones, actividades, requisitos para solicitar plaza, reservas *on line*.
- ♦ Voluntarios y personal especializado que se alojan temporalmente en los hogares de las personas mayores: datos de contacto, disponibilidad, características de la estancia, videoconferencia para contactos previos, garantías.
- ♦ Características del servicio de apoyo a las familias de enfermos de Alzheimer: grupos de autoayuda, foros, asesoramiento telemático de expertos.
- ♦ Centros de Día: disponibilidad, servicios, actividades, horarios.

En relación con el **alojamiento alternativo**, conteniendo información y prestando servicios sobre:

- ♦ Pisos tutelados: datos de contacto, coste, disponibilidad, prestaciones, requisitos para solicitar plaza, reservas *on line*.
- ♦ Familias que acogen temporalmente a personas mayores: datos de contacto, garantías, características de la estancia, videoconferencia para contactos previos, disponibilidad.
- ♦ Vivienda permanente en residencias públicas y privadas: datos de contacto, disponibilidad, coste, prestaciones, actividades, requisitos para solicitar plaza, reservas *on line*.

En relación con el **envejecimiento activo**, conteniendo información y prestando servicios sobre:

- ♦ Foros de participación en los que los mayores deliberen sobre propuestas y medidas sociales en relación con su colectivo, que actúan como punto de encuentro o instrumento de comunicación entre personas mayores, familiares, asistentes sociales, profesionales sanitarios o colectivos que comparten una misma problemática, para intercambiar experiencias, dar o recibir consejos sobre métodos de actuación, consultar a expertos, etc.
- ♦ Congreso virtual de mayores: celebración anual, con participación vía Internet.
- ♦ Voluntariado de mayores: foro de *seniors* voluntarios para realización de diferentes actividades, bien relacionadas con sus ámbitos profesionales o en cualquier otro entorno: lúdico, formativo, social, intergeneracional, etc.
- ♦ Plataforma de teleformación, tanto con carácter educativo (por ejemplo, formación universitaria, cursos de introducción a las TIC) como lúdico (por ejemplo, cursos de fotografía).
- ♦ Plataforma de ocio y cultura: telecompra, viajes, oferta cultural, bibliotecas telemáticas.

En relación con el **suministro de información de carácter general**, conteniendo información y prestando servicios sobre:

- ♦ Servicio *on line* de atención interactivo para consultar dudas o solicitar información, a semejanza del Teléfono del Mayor.
- ♦ Servicios de asesoramiento profesional: base de datos de expertos para asesoramiento a personas mayores en:
  - Gestiones y tramitaciones con la Administración.

- Servicios financieros.
- Servicios jurídicos.
- ◆ Servicios interactivos y aplicaciones informáticas que faciliten la intercomunicación electrónica entre las personas mayores, así como el acceso a información individual y personalizada (Guías Prácticas para Mayores) sobre beneficios económicos, recursos sociales y sanitarios específicos, posibilidades sobre jubilación gradual y flexible, etc.
- ◆ Difusión telemática de legislación en materia de atención a personas mayores.
- ◆ Servicio horizontal de acceso para personas mayores receptoras de alguna prestación:
  - relación de mayores que ya han utilizado estas prestaciones para que mayores potencialmente usuarios contacten con ellos;
  - relación de personas mayores que necesitan estas prestaciones:
    - ⇒ caracterización de sus necesidades,
    - ⇒ evaluación de las solicitudes,
    - ⇒ puesta en contacto con el suministrador de la prestación.

### 2.3.2. Nuevas aplicaciones de comunicación

Las nuevas aplicaciones de comunicación, tales como telefonía móvil o videoconferencia, dan la posibilidad a las personas mayores de cubrir una de sus necesidades más importantes: contactar con personas de su entorno más próximo, en especial, familiares y amigos.

Los teléfonos móviles están totalmente generalizados, tienen un coste razonablemente bajo y son fáciles de usar, al menos en su función básica de comunicación de voz. Estos dispositivos poseen dos características fundamentales: ubicuidad y movilidad, es decir, pueden utilizarse en cualquier lugar y, además, en movimiento, con todas las importantes ventajas que se derivan de ambas.

Los sistemas de videoconferencia aparecen de forma horizontal en la mayoría de las aplicaciones descritas. Permiten la comunicación (oral y visual) en tiempo real de dos o más personas ubicadas en distintos lugares. Para ello basta disponer de un equipo de videoconferencia (cámara, monitor, micrófono y codificador/decodificador) y un servicio de conexión a Internet de banda ancha.

Las ventajas que proporciona la implantación de soluciones para facilitar la comunicación y la difusión de información como las que acaban de

describirse radican fundamentalmente en que sirven de soporte a las Administraciones en la prestación de servicios asistenciales a las personas mayores, y ofrecen a éstas instrumentos que les ayudan a mantenerse activas y sentirse integradas socialmente. En concreto:

- ♦ La posibilidad de contactar desde el domicilio con los interlocutores directos que prestan los servicios asistenciales, proporciona eficacia en la propia prestación y tranquilidad y seguridad a las personas mayores y sus familias.
- ♦ El acceso a Internet posibilita a las personas mayores la realización de múltiples actividades cotidianas sin necesidad de salir de su domicilio (telecompra, teletransacciones), lo que les ahorra desplazamientos y evita riesgos en personas con movilidad restringida.
- ♦ Otros usos de la red, como las aplicaciones de entretenimiento y tiempo libre, el aprendizaje a distancia, etc. facilitan la participación remota, lo que mitiga el aislamiento social de las personas mayores que tienen, por ejemplo, dificultad para desplazarse.
- ♦ La comunicación inmediata que permite el teléfono móvil proporciona independencia a las personas mayores y tranquilidad a sus familias.
- ♦ Durante una videoconferencia la existencia de una pantalla donde aparece la imagen del interlocutor proporciona cercanía y calidez a la conversación, y las personas mayores, sobre todo si viven solas, tienen mayor sensación de seguridad, confianza e independencia.

### **3. Infraestructuras necesarias para la implantación de las soluciones TIC**

#### **3.1. Terminales<sup>21</sup>**

No cabe duda de que en gran parte el grado de aceptación de los productos y servicios relacionados con las TIC depende de su funcionalidad, pero también en una parte muy importante depende de los interfaces de usuario (los elementos finales que permiten el acceso y la interacción entre el usuario y las aplicaciones proporcionadas). Cuando son las personas mayores quienes van a utilizar estos productos y servicios, en la selección del interfaz es fundamental eliminar la complejidad innecesaria y tener en cuenta la usabilidad y la amigabilidad, para conseguir un uso intuitivo y sencillo.

---

<sup>21</sup> La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica S.A.

A continuación se describen los terminales más comúnmente utilizados.

### ***Ordenador personal***

El ordenador personal es un elemento cada vez más habitual en las familias (en el año 2002 el 36% de los hogares españoles disponían de, al menos, un ordenador personal; esta cifra supone un aumento de más de 7 puntos con respecto al año anterior). Es el terminal más extendido y utilizado para acceder a Internet; de hecho, prácticamente la totalidad de los internautas españoles se conectan a la red a través de un ordenador personal.

Gran parte del éxito del ordenador personal procede de su elevada versatilidad, que lo convierte en una herramienta capaz de manejar información procedente de muy variadas fuentes y soportes. A ello hay que añadir las capacidades adicionales que adquiere gracias a la conexión a Internet.

En el contexto sanitario y asistencial el ordenador personal es un instrumento de trabajo de enorme potencial para los profesionales. En cambio, como herramienta de comunicación para servicios de teleasistencia, no parece ser un terminal demasiado apropiado para que las personas mayores lo utilicen desde sus domicilios, debido a la dificultad que puede entrañar su manejo. Sí resultaría eficaz instalado en residencias, centros de día y lugares donde las personas mayores están asistidas por cuidadores, tanto formales como informales.

### ***Telefonía móvil***

El número de usuarios de telefonía móvil en España crece progresivamente (aproximadamente cuatro de cada cinco españoles disponen de teléfono móvil). Sin embargo, el sector empieza a dar claros síntomas de madurez y saturación, moderándose su crecimiento año tras año.

La incorporación en los nuevos terminales de la tecnología GPRS está cada vez más extendida a medida que los usuarios renuevan sus teléfonos (actualmente el período de renovación ronda los dos años). Esta tecnología incrementará los ingresos por servicios móviles de datos que no corresponden al SMS, que actualmente oscilan entre el 5 y el 10%, ya que permite la transmisión de datos de una manera más eficiente y, en consecuencia, un mayor número de aplicaciones móviles (servicios de información, acceso a intranet, correo, navegación, juegos).

La creciente miniaturización de los terminales es un avance tecnológico que constituye un obstáculo para los usuarios mayores: muchos teléfonos

móviles son con frecuencia demasiado pequeños, con teclas difíciles de leer y pulsar y funciones complicadas. Tal y como están diseñados actualmente no son un dispositivo muy cómodo de usar para las personas mayores, pero debido a su gran utilidad potencial, debería hacerse un esfuerzo en usabilidad para diseñar modelos adaptados a las necesidades y características de este colectivo.

### ***Televisión digital***

La televisión, debido a su altísima penetración (en torno al 99,5% de los hogares españoles), es el terminal que posiblemente tiene más oportunidades para introducir y desplegar de forma efectiva la Sociedad de la Información con sus nuevos servicios interactivos y aplicaciones multimedia.

La digitalización es la característica tecnológica que define este nuevo concepto de televisión. Para que los terminales actuales, analógicos, se adecuen a esta tecnología, es preciso conectar entre la antena y el televisor un dispositivo denominado Set-top box (STB) que permite el acceso a servicios interactivos (por ejemplo, Internet y comercio electrónico), a servicios de información y guías de programas electrónicos, así como el acceso condicional a ciertos contenidos o a la televisión de alta definición. Los STBs irán desapareciendo a medida que los nuevos televisores digitales se comercialicen a gran escala y vayan sustituyendo a los analógicos actuales.

En España actualmente hay dos ofertas de televisión digital en el mercado: la televisión digital por satélite y la televisión digital por cable.

En el año 2003 se fusionaron las dos plataformas de televisión digital por satélite que funcionaban en España, Canal Satélite Digital y Vía Digital, y se creó el nuevo operador audiovisual Digital+. Esta nueva plataforma de televisión digital por satélite comenzó sus emisiones el pasado 21 de julio de 2003 y espera alcanzar a final de 2005 la cifra de 3 millones de abonados.

La televisión digital por cable o terrestre (TDT) se encuentra todavía en estado embrionario. La oferta actual en España se limita a las emisiones digitales de las cinco emisoras de ámbito estatal (obligadas bajo no renovación de sus concesiones; comenzaron a emitir el 3 de abril de 2002 y retransmiten la misma programación de televisión analógica), y a las emisiones autonómicas de algunas comunidades, como Madrid, Cataluña, La Rioja o Castilla-La Mancha. Existen dos emisoras privadas que disponen

de licencia de TDT, Veo TV y Net TV, pero se han limitado, desde el comienzo de sus emisiones en junio de 2002, a la difusión de una programación de mínimos, como consecuencia de la escasa demanda actual.

En este contexto parece claro que la televisión, dotada con capacidad de memoria y un canal de retorno adecuado, se puede convertir en el terminal más apropiado para el acceso de las personas mayores a la Sociedad de la Información. Frente a las dificultades para manejar un ordenador o un teléfono móvil, la posibilidad de usar un dispositivo tan familiar como el propio televisor para consultar información, comunicarse con personas de su entorno, utilizar cualquiera de los múltiples servicios que proporciona Internet o incluso recibir asistencia sanitaria, indica una dirección a seguir que debe explorarse con rigor e intensidad.

### **3.2. Redes de Comunicación**

Las redes de comunicación son los elementos que permiten conectar los terminales de usuario con los servidores donde residen los contenidos, servicios y aplicaciones. Los domicilios y los lugares de residencia en los que van a utilizarse aplicaciones TIC para dar servicio a personas mayores necesitan la instalación de estas redes para poder implementar sistemas domóticos. En un sistema domótico la red se divide en dos tramos claramente diferenciados:

- ♦ La Red de Acceso, que proporciona conectividad con el exterior de la vivienda o del centro residencial.
- ♦ La Red Domótica, que proporciona conectividad en el interior de la vivienda o del centro residencial, interconectado los distintos dispositivos.

Ambas redes se conectan a través de la Pasarela Residencial, que es el elemento de comunicación que permite que todas las aplicaciones de la vivienda o del centro residencial puedan ser accesibles desde y hacia el exterior.

Las redes pueden ser fijas o móviles, dependiendo del grado de movilidad que permitan; además, cableadas o inalámbricas, dependiendo del medio de transmisión que utilicen, y además de banda estrecha o de banda ancha, dependiendo de su capacidad de transmisión. Para el tipo de aplicaciones y servicios que necesitan las personas mayores, es necesario utilizar redes de banda ancha, por lo que serán las únicas que se considerarán de ahora en adelante.

### 3.2.1. Redes de Acceso

- ◆ Redes de Acceso Cableadas

- xDSL

Las tecnologías de línea de abonado digital (*DSL, Digital Subscriber Line*) cubren diversas categorías: ADSL, SDSL, VDSL, etc. Todas ellas alcanzan altas velocidades de transmisión en ambos sentidos, a través de la infraestructura telefónica convencional, pero tratando voz y datos de forma separada.

Por encima de todas destaca la tecnología ADSL (*Asymmetric DSL*), el servicio asimétrico (mayor capacidad en el enlace red-usuario). Se trata de una tecnología de conexión permanente, con velocidad de 512 kbps (kilobits por segundo) en el enlace ascendente (sentido usuario-red) y hasta 2 Mbps (megabits por segundo) en el descendente (sentido red-usuario). Estas diferencias entre las velocidades de los enlaces determinan el carácter asimétrico de la tecnología.

En julio de 2003 había en España alrededor de 1.700.000 usuarios de banda ancha, de los cuales tres cuartas partes correspondían a accesos ADSL<sup>22</sup>. Se trata, pues, de la tecnología de banda ancha que más penetración tiene en los hogares españoles.

- Redes de Cable

Se trata de redes híbridas fibra-coaxial (*HFC, Hybrid Fibre Coaxial*). Tradicionalmente estaban concebidas para soportar servicios de distribución de televisión, por lo que eran redes unidireccionales. Sin embargo, al tratarse de una tecnología de muy alta capacidad, actualmente se las ha dotado de un canal de retorno y prestan todo tipo de servicios.

Los Módems de Cable son los equipos encargados de modular/demodular los datos, proporcionando en el canal descendente velocidades que van desde los 384 kbps hasta los 10 Mbps; en el canal ascendente, de menor velocidad, es necesario incorporar un canal de retorno, cuya velocidad dependerá de la tarifa contratada.

---

<sup>22</sup> La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica S.A.

Las redes de cable poseen las ventajas propias de un sistema cableado: son seguras, son resistentes a interferencias de radio, no necesitan compartir el espectro de frecuencias con otros operadores y utilizan un único cable. Su principal inconveniente es la fuerte inversión en infraestructuras que requieren.

Los operadores de cable han ido desplegando muy rápidamente grandes tramos de red, de manera que el número de hogares españoles con esta tecnología disponible crece constantemente, principalmente en áreas urbanas y empresariales.

➤ PLC (*Power Line Communications*)

Esta tecnología permite la transmisión de datos a través de la infraestructura de la red eléctrica. Se trata de instalar en la estaciones de transformación los equipos de comunicaciones necesarios para acoplar sistemas de ondas portadoras capaces de ofrecer 2 Mbps a los abonados, aunque ya se están probando las tecnologías que logran ofrecer 10 Mbps.

En este sistema existe la problemática que resulta del cumplimiento de las normas de compatibilidad electromagnética, que pueden provocar una reducción en el ancho de banda.

◆ Redes de Acceso Inalámbricas

➤ Acceso vía Satélite

Estas redes ofrecen acceso bidireccional a través de enlaces satelitales. Su principal ventaja es su cobertura global, y aún no tienen rival para cubrir extensas zonas aisladas, como desiertos, océanos o zonas rurales de difícil acceso, ya que la infraestructura terrestre requerida para su implantación es mínima. Apenas existen zonas de sombra y en algunos casos permiten movilidad.

Actualmente, la mayoría de los sistemas vía satélite que están operando lo hacen en órbitas geoestacionarias, con lo que el retardo que experimenta la señal limita su uso en aplicaciones de tiempo real, tales como la videoconferencia o los servicios de voz.

La alternativa más inmediata son las constelaciones satelitales de órbitas bajas (las más próximas a la Tierra). El primer intento, Iridium, fracasó por el alto precio que se cobraba por llamada, lo que frenó la

puesta en marcha de otros proyectos similares, pero no se renuncia a utilizar el espacio como un medio para las comunicaciones interactivas y de banda ancha.

➤ Acceso Celular

⇒ GPRS (*Global Packet Radio Services*)

Se trata de la denominada Generación 2,5, intermedia en la evolución de GSM hacia UMTS. Está basada en la infraestructura de GSM, por lo que posee la misma cobertura que su actual red, pero subsana sus deficiencias:

- Aumento de la velocidad de transferencia, hasta 144 kbps.
- Conexión permanente.
- Pago por cantidad de información transmitida, no por tiempo de conexión.

Los terminales GPRS permiten visualizar contenidos y utilizar servicios de Internet directamente en su pantalla reducida, en una evolución continua de convergencia entre el teléfono móvil y los PDAs. El uso de GPRS no sólo se limita a los teléfonos móviles, sino que a través de tarjetas GPRS permite conectar cualquier terminal (ordenadoras portátiles, PDAs) a Internet de forma inalámbrica y a alta velocidad.

⇒ UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System*)

UMTS representa la Tercera Generación de Comunicaciones Móviles. Implica la implantación de nuevas tecnologías de radio, mayores capacidades de transmisión y nuevos terminales. Estos factores tecnológicos, junto con los problemas económicos surgidos del endeudamiento de las operadoras ante los elevados desembolsos a los que han tenido que hacer frente para adquirir las licencias, han provocado un enorme retraso en el desarrollo de la tecnología, favoreciendo la adopción y uso del GPRS como tecnología intermedia.

UMTS presenta una tasa de datos desde 384 kbps hasta 2 Mbps. Esta limitación en la velocidad impide la transmisión de vídeo de alta calidad, pero es suficiente para un servicio de videoconferencia con calidad media.

Cabe resaltar que GPRS y UMTS no son incompatibles entre sí; podrían, por tanto, complementarse, utilizándose UMTS en núcleos urbanos y GPRS en el resto de zonas, donde la infraestructura para dar cobertura ya está desplegada.

➤ Acceso Inalámbrico Fijo

⇒ LMDS (*Local Multipoint Distribution Services*)

Los sistemas LMDS utilizan ondas radioeléctricas de alta frecuencia (26 GHz en Europa) para ofrecer servicios multimedia y de difusión de contenidos.

Se trata de una tecnología flexible, escalable y fiable, y tiene dos grandes ventajas: la rápida instalación y puesta en servicio en comparación con el cable (por lo que le sustituye en zonas dispersas o muy alejadas, donde el cableado no resulta rentable), y la posibilidad de integrar distintos tipos de tráfico (telefonía digital, datos, comunicaciones multimedia, acceso a Internet de alta velocidad, videoconferencia de alta calidad, difusión de señal de televisión y servicio de vídeo bajo demanda).

Pero el LMDS presenta también dos grandes inconvenientes. El hecho de que aún no exista un estándar está retardando las economías de escala. Por otra parte, la necesidad de línea de visión directa entre el emplazamiento del usuario y la estación base supone un problema en las ciudades, ya que obliga a situar gran número de repetidores adicionales para evitar las zonas de sombra.

⇒ Televisión Digital Terrestre (TDT)

La televisión digital terrestre aprovecha la infraestructura existente de televisión analógica convencional para proporcionar múltiples canales de televisión a través de la misma antena de usuario. Este sistema facilitará la programación local y regional mediante el uso de redes multifrecuencia, y ofrecerá servicios de transmisión de datos.

Es idónea para la prestación del acceso a redes de datos, como Internet, en zonas rurales, pues la cobertura de las redes analógicas alcanza prácticamente a la totalidad de la población española.

La desventaja que presenta actualmente la televisión digital terrestre es que el canal de retorno utilizado es de baja capacidad (línea telefónica), lo que incrementa el coste para el abonado y limita la interactividad. Sin embargo, se valorará la viabilidad de utilizar otros posibles canales de retorno cuando la televisión digital terrestre vaya generalizándose entre los usuarios.

### 3.2.2. Redes Domóticas

- ◆ Redes Domóticas Cableadas

- Ethernet

Es la tecnología más extendida y de mayor difusión en todo el mundo para la implementación de Redes de Área Local (LAN, Local Area Network). Puede ser implementada de diversas formas, aunque la opción más difundida en edificios de oficinas es la del cableado estructurado con cables de par trenzado y bajo coste. El nombre de 10Base-T define una topología en estrella, con velocidad de 10 Mbps y uso de dispositivos intermedios como *hubs* o *switches* para unir terminales. Este modelo puede aplicarse también a viviendas, donde la instalación del cableado estructurado permite la compartición de recursos, como el acceso a Internet y la intercomunicación de los dispositivos domóticos, a un coste razonable y con una seguridad mayor que las tecnologías inalámbricas.

- PLC (*Power Line Communications*)

Esta tecnología, además de servir como método de acceso, se puede utilizar como soporte físico de las comunicaciones en el interior de la vivienda.

En abril de 2000 se constituyó *Home Plug*, una alianza entre varias empresas para proporcionar un estándar de uso de la red de baja tensión de las viviendas para implementar en ellas una Red de Área Local, a fin de interconectar los diversos equipos domésticos a través de la red de suministro eléctrico. El estándar, en su primera versión, alcanza los 14 Mbps.

- Home PNA (*Home Phonenumber Networking Alliance*)

Home PNA es otra alianza de varias empresas que trabajan en el desarrollo de una tecnología que permita implementar Redes de

Área Local usando la instalación telefónica de las viviendas para conectar ordenadores, impresoras y otros recursos como *hubs específicos*, routers ADSL o pasarelas residenciales. La versión 2.0 del estándar permite alcanzar los 10 Mbps.

Al igual que las tecnologías de bucle de acceso xDSL, la Home PNA usa el ancho de banda libre de los cables telefónicos de la vivienda para inyectar su señal modulada por encima de los 2 MHz.

Cabe destacar que la tecnología Home PNA está especialmente orientada al mercado norteamericano, donde la mayoría de las viviendas tienen una toma telefónica en cada habitación. En Europa se prevé una penetración escasa, ya que no suele haber más de dos o tres tomas por vivienda.

- ♦ Redes Domóticas Inalámbricas

- Bluetooth

Se trata de un enlace radio de corto alcance que aparece asociado a las Redes de Área Personal Inalámbricas (WPAN, *Wireless Personal Area Network*). El rango de frecuencias en que se mueve Bluetooth (2,402 GHz a 2,480 GHz) está dentro de una banda libre que se puede usar para aplicaciones ICM (Industrial, Científica y Médica) y que no necesitan licencia. Su alcance es de aproximadamente 10 metros.

Las WPAN constituyen un esquema de red de bajo coste que permite conectar entre sí equipos informáticos y de comunicación portátil y móvil, como ordenadores, PDAs, impresoras, auriculares, webcams, equipos de HiFi, sensores, teléfonos móviles y otros dispositivos de electrónica de consumo. El objetivo es que todos estos equipos puedan comunicarse e interoperar sin interferencias.

Sus ventajas más destacadas son seguridad, disponibilidad, bajo coste y posibilidad de transmitir voz (aunque necesita 3 canales de 64 kbps), datos e incluso vídeo. La primera versión de Bluetooth puede transferir datos de forma asimétrica a 721 kbps y simétricamente a 432 kbps.

Bluetooth puede proporcionar el acceso a los menús de la centralita de alarma, Pasarela Residencial o similar, desde el teléfono móvil o

desde una PDA, interconectando todos los dispositivos de la vivienda.

➤ WiFi (*Wireless Fidelity*)

WiFi es el nombre comercial del estándar 802.11b para Redes de Área Local Inalámbricas (WLAN, *Wireless Local Area Network*). También utiliza la banda de ICM de 2,4 GHz, pero con un alcance de unos 100 m. Posee una velocidad de 11 Mbps, que equivale al de Ethernet con cable, aunque su rendimiento real se aproxima a los 4-5 Mbps.

Una red WiFi consta de un punto de acceso que coordina todos los dispositivos WiFi conectados. Es el instrumento ideal para crear Redes de Área Local en las viviendas, cuando no es posible instalar nuevos cables o se necesita movilidad total dentro de estos entornos. Más en detalle, permite navegar por Internet con un ordenador portátil u otro dispositivo desde cualquier punto de la casa, aportando la ubicuidad necesaria en muchas aplicaciones diarias. Sin embargo, no todo son ventajas para esta tecnología. El coste de un punto de acceso es mucho más alto que la solución equivalente con Ethernet y, por otro lado, la seguridad de la tecnología está muy por debajo de lo que cabría esperar.

Por último, hay que señalar que están apareciendo Pasarelas Residenciales y routers ADSL que ya incorporan el punto de acceso 802.11, evitando así al cliente tener que asumir ese coste.

➤ Home RF

El *Home RF Working Group* fue una iniciativa de varias empresas que se unieron en el año 1998 para crear una tecnología de transmisión digital inalámbrica abierta. El objetivo es que ordenadores, impresoras, teléfonos, módems y cualquier otro dispositivo digital puedan intercambiar datos sin necesidad de usar cables. Utiliza la misma banda de frecuencia que Bluetooth y WiFi: la banda ICM de 2,4 GHz.

Una de sus aplicaciones más interesantes es la capacidad de distribuir vídeo y audio (aplicaciones de *streaming*) en dispositivos con escasos recursos *hardware*, como los equipos HiFi y aquéllos que son móviles por diseño, como las PDAs. Alcanza una velocidad de 10 Mbps, aunque se puede reducir a 5 Mbps o menos si se

necesita aumentar el rango de cobertura. Con características de tiempo real, esta tecnología puede proporcionar, además de datos, varios canales de voz para telefonía.

Aunque en la descripción anterior se han considerado las distintas redes de comunicación por separado, no hay que olvidar un concepto muy importante a la hora de proceder a su implantación: la convergencia. Es necesario hacer hincapié en la necesidad de que se fomente la convergencia entre las distintas redes, de modo que unas puedan suplir las carencias de las otras, complementándose con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento de recursos y abaratamiento de costes.

#### **4. Aspectos generales a considerar en la implantación de las soluciones TIC**

Como se comentó en la Introducción del presente estudio, para que la incorporación de las TIC en el colectivo de las personas mayores se lleve a cabo satisfactoriamente es necesario superar una serie de obstáculos. Resulta indispensable facilitar a las personas mayores la accesibilidad y usabilidad de la Sociedad de la Información y de las nuevas tecnologías, tomando medidas específicas que las promuevan.

Hay que tener en cuenta que las personas mayores pueden tener necesidades especiales como usuarios finales debido a limitaciones en sus capacidades físicas (por ejemplo, para ver, oír o manipular dispositivos de tamaño reducido). Es preciso, pues, considerar esta circunstancia a la hora de diseñar y desarrollar productos y servicios para ellos. Para abordar esta particularidad puede aplicarse el nuevo concepto de Diseño para Todos, que se fundamenta en la creación de productos y servicios utilizables por el mayor número posible de personas. Pensando en este colectivo, los productos deben ofrecer procedimientos simples de operación, facilidad de manejo e interfaces de usuario sencillas y claras, obviando la complejidad interna que contengan. Los servicios, por su parte, deben tener una funcionalidad claramente especificada, albergar unos contenidos fáciles de explicar y ser interactivos.

Por otro lado, resulta imprescindible sensibilizar a las personas mayores acerca del valor añadido de estos productos y servicios especialmente generados para ellos, así como de los beneficios y las ventajas que les

puede reportar del uso de las TIC. La efectividad de esta sensibilización se verá facilitada si las personas de su entorno próximo (familia, amigos, cuidadores) ejercen una labor de aproximación a estas tecnologías y, especialmente, si los facultativos encargados de la atención de su salud les transmiten mensajes acerca de la bondad de estos productos y servicios y de los valores positivos de utilizarlos (lo que no siempre es fácil pues, de hecho, a muchos de los profesionales sanitarios les falta el propio convencimiento). En paralelo, debe reforzarse esa sensibilización con la impartición de cursos de formación en TIC, con los que adquieran la destreza suficiente para proporcionarles seguridad en el manejo de estas tecnologías.

Además de estas consideraciones generales en cuanto a la relación óptima que debe existir entre las TIC y las personas mayores, para que estos productos y servicios accedan al mercado compuesto por dicho colectivo, han de estar necesariamente sujetos a una serie de requisitos:

- ♦ Costes asequibles para la adquisición, instalación y mantenimiento de infraestructuras y dispositivos.
- ♦ Robustez de los sistemas frente a fallos, permitiendo una realimentación sencilla.
- ♦ Flexibilidad y modularidad de los productos y servicios, que deben permitir la incorporación sencilla de cambios, para una rápida y óptima adaptación a las necesidades concretas de cada usuario.
- ♦ Estandarización de los productos, para evitar problemas de interoperabilidad entre dispositivos.

### **III.**

## **Análisis DAFO referido a la aplicación de las TIC a las personas mayores**

Una vez que se han estudiado las características demográficas y socioeconómicas del colectivo de las personas mayores, se han analizado las políticas dirigidas a mejorar su calidad de vida y se ha resaltado la potencialidad de las TIC para facilitar la implementación de las líneas prioritarias de acción marcadas por dichas políticas, pueden resumirse los elementos clave del presente estudio en un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que presenta el sector de las TIC en su aplicación al colectivo de las personas mayores.

### ***Amenazas***

- ♦ Pasividad de las personas mayores y reticencia frente a cambios.
- ♦ Deterioro de las capacidades de las personas con el envejecimiento.
- ♦ Porcentaje significativo de las personas mayores con discapacidades.
- ♦ Escaso o nulo nivel de formación de las personas mayores en el uso de las TIC.
- ♦ Escaso convencimiento por parte de los profesionales sanitarios acerca de las bondades en el uso de las TIC para el desarrollo de su profesión.
- ♦ Altos costes de adquisición, instalación y mantenimiento de infraestructuras y dispositivos.

### ***Oportunidades***

- ♦ Envejecimiento de la población.
- ♦ Incremento del segmento poblacional de las personas mayores.
- ♦ Elevado porcentaje de personas que prefiere vivir autónomamente.
- ♦ Insuficiente cobertura de centros residenciales.
- ♦ Creciente utilización de los servicios de atención diurna.
- ♦ Escaso nivel de cobertura de los servicios de atención a domicilio
- ♦ Creciente penetración en los hogares de infraestructuras y aplicaciones TIC.
- ♦ Voluntad política en la implementación de programas de acción a nivel mundial, europeo, nacional y regional a favor del colectivo de las personas mayores.
- ♦ Importante capacidad de desarrollo y transferencia de tecnologías por parte de universidades y centros de investigación.

### ***Debilidades***

- ♦ Necesidad de mejora de la usabilidad de las TIC.
- ♦ Necesidad de adaptación de las TIC al colectivo de las personas mayores en función de sus limitaciones físicas y sensoriales.
- ♦ Elevados costes de adquisición, instalación y mantenimiento de infraestructuras y dispositivos.
- ♦ Carencias en la interoperabilidad de dispositivos.
- ♦ Carencias de flexibilidad y modularidad.
- ♦ Dependencia de las empresas proveedoras de infraestructuras de telecomunicación.
- ♦ Necesidad de convergencia entre las distintas redes de comunicación.

### ***Fortalezas***

- ♦ Se mejora la calidad de vida de las personas mayores.
- ♦ Se mejora la autonomía de las personas mayores.
- ♦ Se facilita la permanencia de las personas mayores en sus domicilios.
- ♦ Se proporciona apoyo a las familias, los cuidadores y el personal sanitario.
- ♦ Se facilita el acceso a la información y a la comunicación tanto asistencial como de ocio.
- ♦ Se posibilita la formación interactiva.
- ♦ Se permite una mayor cobertura en la prestación de servicios.
- ♦ Se ahorran costes y recursos en la prestación de servicios y en la atención asistencial.

**IV.**

---

## **Conclusiones**

**D**el análisis DAFO se infieren las acciones que deben adoptarse para paliar las debilidades y afrontar las amenazas utilizando las fortalezas y aprovechando las oportunidades. Estas medidas deben ser puestas en marcha por parte de los agentes que aparecen directa o indirectamente relacionados con la introducción de las aplicaciones TIC en el entorno de las personas mayores.

De un lado se encuentran las propias personas mayores y las de su entorno más próximo: familiares, amigos, cuidadores, personal sanitario, unos y otros como usuarios directos de las aplicaciones ya comentadas. De otro lado, los proveedores de las tecnologías son los responsables de generar y suministrar los productos y servicios que utiliza el colectivo anterior. El tercer factor clave lo constituyen las universidades y los centros de investigación, que en su calidad de servicio público tienen como misión generar conocimiento y transferirlo al sector productivo para que éste lo transforme en productos y servicios que satisfagan las demandas de la sociedad, en este caso del colectivo de las personas mayores. Finalmente, las Administraciones públicas actúan como elemento integrador de todos estos agentes, proporcionando marcos de actuación, impulsando políticas, financiando actividades y regulando el funcionamiento general.

## **1. Las personas mayores y su entorno próximo**

Es indudable que el uso de las telecomunicaciones en los servicios asistenciales prestados a las personas mayores supone un cambio sustancial en el modo en que se desarrollan las relaciones entre el receptor y el prestador de dichos servicios. A pesar de esto, las personas mayores deben llegar a convencerse de las ventajas que les reportan estos nuevos servicios y han de adquirir las habilidades necesarias para manejar las herramientas que les permitan utilizarlos.

Para ambos procesos el entorno próximo es clave. Las familias -en especial los miembros más jóvenes- y los cuidadores informales pueden ayudar a las personas mayores para que su aprendizaje no se convierta en un proceso traumático y frustrante, y en un plazo razonablemente corto sean capaces de emplear las tecnologías asociadas a estos servicios de forma autónoma.

En paralelo, los usuarios deben incorporar en sus domicilios las infraestructuras básicas que les permitan soportar los sistemas de

teleasistencia, domóticos y de comunicaciones. Partiendo como base de la comunicación telefónica, que hoy en día está disponible en la práctica totalidad de los hogares españoles, en algunos casos bastará con la instalación de pequeños terminales adaptados a procesos asistenciales concretos, pero en general se utilizará el ordenador personal con acceso a Internet mediante banda ancha para acceder a servicios más complejos que proporcionen mayores prestaciones.

Los problemas se plantean cuando el entorno próximo falta, cuando las personas mayores viven en soledad y están desatendidas. En estos casos, la intervención de los agentes que se comentan a continuación es un factor crítico para evitar el deterioro progresivo de la calidad de vida de estas personas.

## **2. Los profesionales sanitarios y los cuidadores formales**

En España la asistencia sanitaria pública es universal. El primer eslabón de la prestación de este servicio, al que tienen derecho todos y cada uno de los ciudadanos y ciudadanas, se encuentra en los Centros de Salud. La incorporación de las TIC en su gestión podría convertirlos no sólo en el vehículo de la asistencia sanitaria personalizada sino en el nodo zonal de la prestación integral de servicios de salud (prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento).

Los profesionales sanitarios deben impulsar la utilización de las aplicaciones TIC en su trabajo. Como herramienta para optimizar la gestión del conocimiento médico, permite incrementar la coordinación clínica y terapéutica, con lo que la labor de los facultativos puede centrarse más en la prevención y el diagnóstico. Asimismo, se distribuye mejor el tiempo, al sustituir gran parte de las visitas a domicilio por consultas a distancia, lo que además permite un seguimiento más exhaustivo de los pacientes, con control visual de su evolución y recepción continua de sus constantes vitales. En definitiva, se utilizan mejor los recursos, lo que redundará en una mayor prestación de servicios de mejor calidad a un número creciente de población.

Las personas mayores son beneficiarias directas de estas mejoras, puesto que constituyen el colectivo que más ampliamente necesita la teleasistencia. Gracias a la estrecha comunicación que estos servicios les permiten con los profesionales sanitarios, éstos pueden percibir otras necesidades

asistenciales y poner en marcha los mecanismos necesarios para que los responsables de la prestación de protección social correspondiente las cubran.

En la actualidad sólo alrededor del 3% de las personas mayores viven en residencias. Este porcentaje tiene tendencia a aumentar, y en el futuro los centros residenciales serán unos receptores de soluciones TIC de todo tipo, porque la centralización de recursos de teleasistencia facilita la atención sanitaria de los residentes, la disponibilidad de elementos domóticos incrementa la calidad de las instalaciones y optimiza el trabajo de los cuidadores y la oferta de sistemas de comunicaciones hace la estancia de las personas mayores en estos centros más grata y autónoma.

### 3. Los proveedores de tecnología

Todo lo comentado anteriormente hace pensar que los domicilios y los centros residenciales van a ir progresivamente automatizándose para incorporar poco a poco dispositivos de teleasistencia, elementos domóticos y sistemas de comunicaciones. Este proceso paulatino proporciona un mercado cada vez mayor a un buen número de compañías de diferentes sectores.

#### ***Fabricantes de equipos***

Estas empresas están diversificando su cartera tradicional de electrodomésticos con todo tipo de terminales necesarios para disfrutar de los servicios domóticos y asistenciales (teléfonos móviles, PDAs, ordenadores, televisores, etc.). Todos ellos incorporan la conexión a Internet como parte imprescindible de su funcionalidad.

Para alcanzar el mercado de las personas mayores, los fabricantes no pueden olvidar las características particulares de este colectivo, por lo que la creación de equipos sencillos y de fácil manejo resulta fundamental. El diseño debe evitar las complejidades derivadas de las facilidades proporcionadas. Entran de nuevo en juego los conceptos de usabilidad y Diseño para Todos.

#### ***Desarrolladores y proveedores de contenidos y servicios***

Estas empresas son las responsables de generar aplicaciones que combinen el uso de distintos aparatos y terminales, que sean realmente atractivas y que tengan un manejo sencillo e intuitivo para los usuarios,

especialmente si los clientes potenciales son personas mayores. En sus manos está proporcionar nuevos servicios, con interfaces web atractivas y accesibles desde distintos terminales y equipos; pero tan importante o incluso más es dotar a estos servicios con contenidos adecuados a las demandas de las personas mayores, que satisfagan sus necesidades, tanto de carácter asistencial como de índole cultural, social, informativa, etc.

Con la implantación de la banda ancha los proveedores de servicios y contenidos dispondrán de un potente canal para contactar con los usuarios y ofrecerles servicios de valor añadido.

### ***Operadoras y empresas de infraestructuras de telecomunicaciones***

La misión de estas compañías es aportar la infraestructura adecuada para que puedan implementarse las aplicaciones TIC de domótica, servicios teleasistenciales y comunicaciones. Especialmente relevante resulta el despliegue de la banda ancha, con acceso para todos y posibilidad de soportar múltiples servicios.

Sin embargo, las estrategias de estos agentes son determinantes para la implantación de dichas aplicaciones, pues ellos definen el tipo y el coste de conectividad que puede tener cada usuario. Por ello es clave el establecimiento de alianzas con los proveedores de tecnología (desarrolladores, suministradores de contenidos, fabricantes de equipos), con el fin de ofrecer al usuario final un servicio integrado óptimo.

## **4. Las universidades y los centros de investigación**

Las universidades y los centros de investigación, en su papel de servicios públicos hacia la sociedad, tienen la misión de identificar necesidades en su entorno, generar conocimiento, difundirlo y transferir resultados a las empresas a fin de que éstas los utilicen para generar productos y servicios que satisfagan las necesidades anteriormente identificadas. Como elementos activos de la sociedad, las personas mayores generan constantemente nuevas demandas que deben incorporarse a este sistema.

En relación con las personas mayores, la labor investigadora de las universidades y los centros de investigación debe centrarse en el desarrollo de las tecnologías de comunicación vinculadas a los productos y servicios TIC que se les ofrecen (por ejemplo, de redes inalámbricas), así como al de

los servicios soportados por las mismas (por ejemplo, los servicios de teleasistencia), sin olvidar el amplio abanico de posibilidades de investigación en el campo de la geriatría y la gerontología. En su faceta educativa, las universidades deben adaptar los contenidos y ampliar la oferta de titulaciones para formar adecuadamente a los universitarios en los ámbitos que dan respuesta a las nuevas necesidades de profesionales vinculadas con el colectivo de las personas mayores. Asimismo deben diseñar paquetes formativos especialmente dirigidos a las personas mayores.

## 5. Las Administraciones

Las Administraciones públicas tienen un papel crucial en el impulso y la implementación de medidas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas. Las competencias en materia de sanidad y de asuntos sociales están transferidas a las Comunidades Autónomas, de forma que son los gobiernos regional y local los responsables de garantizar la asistencia adecuada a las personas mayores.

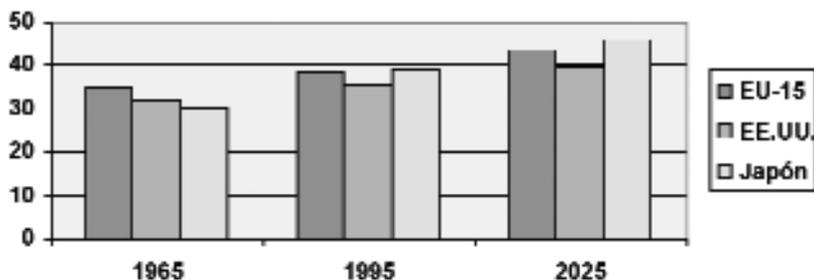
Una de las mejoras a implantar es, evidentemente, el acceso de las soluciones TIC a todas las personas mayores que lo necesiten, medida que no debe verse como un gasto a corto plazo sino como una importante inversión de futuro que no sólo proporciona un servicio de calidad sino que garantiza la reducción de costes y mejora la gestión del sistema de salud.

---

# Anexo I

**Tablas relacionadas con el  
análisis demográfico de las  
personas mayores**

**Tabla 6: Evolución EU-15/EE.UU./Japón de la edad media de la población (1965-2025)**



	1965	1995	2025
EU-15	34,8	38,8	43,7
EE.UU.	31,8	35,7	39,6
Japón	30,3	39,3	45,9

Fuente: *Towards a society for all ages. Comisión Europea.*

**Tabla 7: Porcentaje de mayores de 65 años EU-15/EE.UU./Japón (1965-2025)**

	% de la población mayor de 65 años		Incremento 1995-2005
	1965	2025	
EU-15	15,4	22,0	+49%
EE.UU.	12,6	18,3	+82%
Japón	14,2	25,9	+77%

Fuente: *Towards a society for all ages. Comisión Europea.*

**Tabla 8: Población española según grupos de edad y sexo (1991-2003)**

		Ambos sexos	Mujeres	Hombres	Mujeres respecto a ambos sexos
1991	Total	38.872.268	19.835.822	19.036.446	51,03%
	0 - 29	17.213.932	8.421.548	8.792.384	48,92%
	30 - 59	14.180.640	7.146.963	7.033.677	50,40%
	60 - 64	2.107.444	1.105.315	1.002.129	52,45%
	65 - 79	4.222.384	2.405.760	1.816.624	56,98%
	+ de 80	1.147.868	756.236	391.632	65,88%
2001	Total	40.847.371	20.825.521	20.021.850	50,98%
	0 - 29	15.498.323	7.351.662	8.146.661	47,44%
	30 - 59	16.952.386	8.484.094	8.468.292	50,05%
	60 - 64	1.850.408	962.204	888.204	52,00%
	65 - 79	5.379.487	2.977.887	2.401.600	55,36%
	+ de 80	1.584.780	1.049.674	535.106	66,23%
2003	Total	40.809.300	20.836.500	19.972.800	51,06%
	0 - 29	14.537.200	7.085.200	7.452.000	48,74%
	30 - 59	17.332.600	8.664.100	8.668.500	49,99%
	60 - 64	1.927.000	1.004.600	922.400	52,13%
	65 - 79	5.324.000	2.968.900	2.355.100	55,76%
	+ de 80	1.688.400	1.113.500	574.900	65,95%

Fuente: INE. Anuario estadístico de España 2002-2003.

**Tabla 9: Porcentaje de población española según grupos de edad (1991-2025)**

	1991	1995	2000	2001	2002	2005	2010	2015	2020	2025
0 - 15	20,45	17,75	15,80	15,66	15,60	15,65	15,94	16,13	15,40	14,12
16 - 64	65,44	66,74	67,27	67,27	67,26	67,07	66,17	65,05	64,73	64,20
+ de 65	14,11	15,51	16,93	17,07	17,14	17,28	17,89	18,82	19,88	21,68

Fuente: INE. Anuario estadístico de España 2002-2003.

---

## **Anexo II**

**Tablas relacionadas con la  
aproximación socioeconómica  
de las personas mayores**

**Tabla 10: Población mayor de 65 años con discapacidades según sexo (1999)**

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
65 a 69	386.338	161.083	225.255
70 a 74	457.269	168.643	288.626
75 a 79	476.926	172.670	304.256
80 a 84	370.701	120.382	250.319
+ de 85	381.419	111.031	270.388
<b>Total</b>	<b>381.419</b>	<b>733.809</b>	<b>1.338.844</b>

Fuente: Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud 1999. INE.

**Tabla 11: Población mayor de 65 años con discapacidades según tipos de discapacidades (1999)**

Tipo de discapacidad	Personas con discapacidades	% sobre el total
Ver	697.778	33,67
Oír	665.662	32,11
Comunicarse	260.268	12,56
Aprender, aplicar conocimientos y desarrollar tareas	334.561	16,14
Desplazarse	809.533	39,06
Utilizar brazos y manos	644.532	31,10
Desplazarse fuera del hogar	1.350.827	65,17
Cuidar de sí mismo	561.830	27,11
Realizar tareas del hogar	1.049.111	50,62
Relacionarse con otras personas	337.529	16,28
<b>Total</b>	<b>2.072.652</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud 1999.

**Tabla 12: Gastos corrientes de protección social en la UE (1999)**

Estado miembro	Porcentaje del PIB
Unión Europea	27,5
Bélgica	27,4
Dinamarca	29,8
Alemania	29,6
Grecia	25,5
España	20,2
Francia	30,2
Irlanda	14,8
Italia	25,3
Luxemburgo	21,8
Holanda	28,0
Austria	28,8
Portugal	22,7
Finlandia	26,7
Suecia	32,9
Reino Unido	26,6

Fuente: INE. Indicadores Sociales 2003 a partir de datos de EUROSTAT, Base de Datos Newcronos 1999.

**Tabla 13: Evolución de los gastos corrientes de protección social en España en porcentaje del PIB (1991-2000)**

1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
21,2	22,4	24,0	22,8	22,1	21,9	21,2	20,6	20,2	20,1

Fuente: INE. Indicadores Sociales 2003 a partir de datos de EUROSTAT, Base de Datos Newcronos 1999.

**Tabla 14: Pensiones contributivas de la Seguridad Social (2002)**

Tipo de pensión	Número de pensiones
Jubilación	4.296.150
Viudedad	1.999.313
SOVI	373.791
Incapacidad permanente	748.486
Orfandad	254.962
Favor de familiares	42.977
TOTAL	7.715.679

Fuente: INSS 2002. Evolución mensual de las pensiones del sistema de la Seguridad Social.

---

## **Anexo III**

**Algunos ejemplos de proyectos de I + D y de experiencias de aplicación real de programas de teleasistencia**

**A** continuación se presenta una relación, necesariamente incompleta, sobre proyectos de investigación y desarrollo vinculados con la aplicación de las TIC al colectivo de las personas mayores, o a colectivos que requieren el mismo tipo de cuidados (por ejemplo, pacientes que necesitan recuperarse de una operación).

De los seis ejemplos escogidos, hay cuatro desarrollados por consorcios europeos, uno realizado conjuntamente entre Suecia y Suiza y uno liderado por un equipo español.

Asimismo se resumen cinco experiencias de aplicación real de distintos programas de teleasistencia<sup>23</sup>. Las dos primeras ofrecen servicios de telemedicina domiciliaria y están orientadas principalmente a grupos de enfermos crónicos, como diabéticos o enfermos de corazón. Las dos siguientes experiencias, norteamericanas, se basan en un concepto diferente, pues utilizan redes de telemedicina que permiten comunicar a los médicos de atención primaria que ejercen en zonas aisladas o rurales, con médicos especialistas a los que los pacientes no tienen fácil acceso. Finalmente se comenta una experiencia española puesta en marcha en el campus universitario de Valencia.

### **E-Care (Medical Expert System For Continuity Of Care And Healthy Lifestyle)<sup>24</sup>**

E-Care es un proyecto desarrollado en el V Programa Marco, entre septiembre de 2001 y noviembre de 2002. Propone servicios innovadores de salud que favorecen la introducción de nuevas técnicas en monitorización y soporte a la decisión.

E-Care se centra en un amplio rango de escenarios, desde el reestablecimiento de pacientes a corto plazo (1-2 meses) hasta el tratamiento a largo plazo de personas mayores o propensas a enfermedades, que pueden desarrollar una vida normal pero necesitan cuidados especiales. La plataforma permite al médico obtener parámetros vitales (mediante dispositivos médicos dotados de capacidad de comunicación) con el mínimo esfuerzo y apoyados por una infraestructura

<sup>23</sup> Intercambio de Información sobre Telemedicina (Telemedicine Information Exchange).  
<http://tie.telemed.org>

<sup>24</sup> <http://www.cordis.lu/ist/ka1/health/projectbooklet/patients.htm>

automatizada. Al mismo tiempo, pacientes y sus familiares pueden tener acceso a la información, filtrada y presentada de una manera comprensible.

### **IDEAS in e-Health (An Integrated Distributed Environment for Application Services in e-Health)<sup>25</sup>**

IDEAS in e-Health es un proyecto desarrollado en el V Programa Marco, que empezó en septiembre de 2001 y actualmente continúa en fase de ejecución. Pretende desarrollar y validar una plataforma multimedia, distribuida, interactiva y universal de servicios orientados a la telemedicina. El proyecto presenta una arquitectura general enfocada a soportar una gran variedad de servicios, asegurando una reducción en los costes de explotación respecto a los sistemas actualmente existentes.

El sistema de Teleasistencia Domiciliaria a validar está enfocado a la monitorización de personas mayores, minusválidos y enfermos crónicos o postquirúrgicos que requieren una monitorización especial de sus constantes vitales pero que pueden ser atendidos en sus domicilios por una unidad de hospitalización portátil. La plataforma permite el desarrollo rápido de aplicaciones y sistemas en telemedicina, telecuidado, teleasistencia y telerradiología. La plataforma proporciona servicios de captura, procesado, transmisión y tratamiento de datos, imágenes y voz, tanto a nivel médico como administrativo.

El proyecto se realiza a través del modelo ASP. La plataforma IDEAS ASP dispone de un conjunto de entidades distribuidas que proporcionan la funcionalidad necesaria para la comunicación segura, la transferencia eficiente de datos, la videoconferencia, el almacenamiento de información y el proceso de datos. La plataforma ofrece los componentes básicos que son necesarios para cualquier aplicación de telemedicina al mismo tiempo que reducir los requerimientos, al ofrecer un *middleware* estándar y común a diversas aplicaciones. Los datos pueden encontrarse distribuidos o localizados parcialmente en un centro hospitalario, en el centro de servicios ASP o en el punto del usuario (paciente o médico).

---

<sup>25</sup> <http://www.cordis.lu/ist/ka1/health/projectbooklet/patients.htm>

### **Telecare (Patient TELEmonitoring, using Ultra Low Discomfort Vital Signs Sensors over Mobile Networks for Interactive Continuous CARE)<sup>26</sup>**

Telecare es un proyecto desarrollado en el V Programa Marco, entre septiembre de 2001 y abril de 2004. Su objetivo es el diseño y desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas en telesupervisión y teleasistencia, con el fin de mejorar la calidad de vida y el cuidado de las personas mayores y sus familias.

Se pretende el desarrollo de una plataforma que establezca Comunidades Virtuales de Ayuda a las Personas Mayores. La plataforma busca la convergencia entre sistemas multiagente móviles y fijos, gestiona la información, dispone de interfaces sencillos y proporciona comunicaciones fiables y seguras, dotando progresivamente de inteligencia a las aplicaciones del hogar. Se propone una infraestructura abierta que permita la colaboración entre distintas entidades.

Se diseñan distintos tipos de *software* para desarrollar diversas actividades:

- ♦ Supervisión local y remota de tareas: recolección de datos sensoriales o monitorización de parámetros de salud.
- ♦ Asistencia inteligente: agenda con recordatorio de citas y eventos.
- ♦ Integración y provisión de datos procedentes de diversas fuentes distribuidas de la red, como recogida y preparación de datos relacionados con la salud.

### **CASA (Concept of Automation and Services for People with Special Needs)<sup>27</sup>**

CASA es un proyecto desarrollado en el Programa de la Comisión Europea TIDE1 (Health & Safety), entre junio de 1994 y noviembre de 1996. Tiene como objetivo diseñar, desarrollar y evaluar una plataforma para proveer servicios a personas mayores, basada en tecnologías domóticas y en la conexión con centros de servicios. Asume como principio la idea de que la provisión de servicios es fundamental para el desarrollo de tecnologías de ayuda en el hogar.

<sup>26</sup> <http://www.cordis.lu/ist/ka1/health/projectbooklet/patients.htm>

<sup>27</sup> CEC. An evaluation of the Pilot Action of TIDE (Technology Initiative for Disabled and Elderly People) Bruselas, 2000.

La aproximación técnica del proyecto involucra la aplicación de sistemas tecnológicos en el hogar, el desarrollo de interfaces de usuario usables basadas en televisión y control remoto, y la implementación del acceso mediante teléfono, RDSI y televisión por cable para monitorizar los servicios en el domicilio. El centro de servicios contiene un sistema de comunicación por vídeo para dialogar con los residentes en sus casas, y una unidad de supervisión del servicio basada en un ordenador personal.

El proyecto realiza:

- ♦ Estudios sociológicos y de mercado incluyendo tanto el análisis de necesidades de las personas mayores y con discapacidad como de los servicios existentes.
- ♦ Desarrollo de productos basados en tecnologías para el hogar y diseño de una interfaz central de servicios.
- ♦ Implementación de dos pilotos de prueba en Portugal y España para evaluar el producto y los servicios.

### **SmartBo (A Smart House for People with Disabilities)<sup>28</sup>**

SmartBo es un proyecto realizado conjuntamente entre el Swedish Inheritance Fund y el Instituto Suizo de Minusvalías, entre enero de 1998 y diciembre de 2000. Su objetivo es adquirir conocimiento y experiencia intercambiable sobre cómo las TIC pueden utilizarse para mejorar las posibilidades de vida independiente a personas con discapacidad. El proyecto promueve el interés por las soluciones TIC capaces de beneficiar a las personas con discapacidad, demostrando la necesidad de nuevas tecnologías de ayuda.

SmartBo es un apartamento situado en la planta baja de un edificio de cinco pisos ubicado en una zona residencial de Estocolmo. El edificio, junto con otros siete, fue construido en régimen de cooperativa de viviendas para personas mayores. Por ello la entrada está adecuada para personas con discapacidad, no hay escaleras y puede abrirse por control remoto. El apartamento tiene 78 m<sup>2</sup>, dos habitaciones, un salón, una cocina con comedor y un baño grande. Por el salón se accede a un pequeño patio privado.

El proyecto se centra en el uso de sistemas TIC de ayuda desarrollados principalmente con tecnología de ordenador y dispositivos electrónicos.

<sup>28</sup> SmartLab. "Technology that Cares". The Swedish Handicap Institute, 2002.  
[http://www.hi.se/english/smartlab\\_eng.pdf](http://www.hi.se/english/smartlab_eng.pdf)

SmartBo no está adaptado para ninguna discapacidad específica, pues pretende mostrar cómo las personas, independientemente del tipo y grado de discapacidad que tengan pueden disfrutar de una vida autónoma, controlando y supervisando la mayoría de funciones de una casa común. SmartBo incluye esas aplicaciones tanto para facilitar el descanso como el ocio, el trabajo o el estudio.

Se optó por equipos normalizados siempre que fue posible ya que los productos de mercado ofrecen mejor relación coste-beneficio que el equipamiento diseñado especialmente para personas con discapacidad. El equipamiento que puede ser supervisado por el sistema abarca los interruptores y enchufes, los receptores de infrarrojos para los controles remotos, las puertas de entrada a la casa y al patio, el timbre de entrada y la señal de teléfono, sensores de movimiento en la entrada y el panel de cocina y el fregadero. La información se presenta al usuario a través de la pantalla del ordenador y de mensajes de voz grabados. También se usan otros dispositivos táctiles, un programa para agrandar el texto escrito y un sintetizador Braille para personas con deficiencias visuales.

### **Teleasistencia Inalámbrica con Ordenadores de Bolsillo de la Universidad de Salamanca<sup>29</sup>**

La Teleasistencia Inalámbrica con Ordenadores de Bolsillo de la Universidad de Salamanca es un proyecto de investigación propio que está actualmente en fase de ejecución). Su objetivo es diseñar un sistema de teleasistencia inalámbrica que corrija las deficiencias de los actuales dispositivos de ayuda y localización a distancia de personas mayores o discapacitados, para dotar a los dispositivos de un mayor alcance y movilidad.

En la actualidad, la gran mayoría de los sistemas de telealarma funcionan a través del teléfono fijo, lo que limita al domicilio de cada usuario la cobertura del servicio. Como solución el proyecto plantea la aplicación de la tecnología inalámbrica, basada en el estándar europeo de transmisión de datos IEEE, que a través de una adecuada red de antenas y puntos de acceso permitiría moverse libremente al usuario fuera de su domicilio e incluso fuera de su lugar de residencia. El localizador consiste en un PDA de nueva generación que lleva incorporada una tarjeta inalámbrica y es de uso táctil, con un programa interactivo de fácil manejo. Además de servir como dispositivo de telealarma, el PDA puede ofrecer otras prestaciones, que van desde la

<sup>29</sup> <http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/0,2458,233355,00.html>

monitorización de la persona hasta la ayuda como servicio de orientación espacial. Además, la frecuencia inalámbrica para este tipo de usos es abierta, por lo que no precisa de permisos administrativos, lo que contribuye a un abaratamiento de los costes y a facilitar su puesta en práctica.

Por tanto el proyecto ofrece:

- ♦ considerable de los costes;
- ♦ ampliación de cobertura y mayor precisión en la localización del usuario;
- ♦ empleo de formatos de imagen y texto sencillos e intuitivos.

### **Kansas Care, Inc.**

Kansas Care, Inc. es una compañía que comercializa un sistema de telemedicina<sup>30</sup> que ofrece atención domiciliaria en la ciudad de Salina, en Kansas (Estados Unidos). Los servicios que presta son, entre otros, monitorización de la medicación, medida de tensión y de pulso sanguíneo, seguimiento de heridas, análisis de glucosa, etc.

El sistema opera a través de la línea telefónica convencional, y además de utilizar unidades de telecuidado domiciliario, permite integrar periféricos adicionales tales como cámaras digitales, estetoscopios, glucómetros, etc. A lo largo del último año se han realizado 1.300 consultas.

### **Telecuidado domiciliario en Belfast**

Este programa, que funciona en Belfast (Irlanda del Norte) desde el año 2002, tiene como objetivo ayudar a las personas que sufren deficiencias mentales progresivas, a continuar viviendo autónomamente.

Se trata de un conjunto apartamentos, construidos en régimen de cooperativa, en los que un proveedor de servicios de telecuidados instala una red domótica que permite identificar a todos los residentes de forma permanente. La tecnología controla los movimientos de los usuarios y establece patrones de conducta a través de detectores de presencia, contactos por presión, sensores de cruce de puertas y otros dispositivos. Cuando se produce una anomalía en el patrón habitual de conducta de alguno de los residentes, se envía una alerta vía cable a la estación principal

<sup>30</sup> <http://www.kansascare.com>

de monitorización, que está localizada en el propio complejo, y personal cualificado del proveedor de servicios adopta las medidas oportunas.

### **Redes de telemedicina**

Se trata de redes que proporcionan apoyo especialista de forma remota a los facultativos de medicina general que ejercen su profesión en zonas rurales, a fin de que los habitantes de las áreas más aisladas puedan disponer de atención especializada allí donde viven sin necesidad de desplazarse. Estas redes, basadas en videoconferencia, suelen utilizarse también como servicios de educación a distancia y como herramientas de intercambio de información y conocimiento entre los profesionales sanitarios.

El país pionero en la implantación de redes de telemedicina es Estados Unidos, donde existen focos de población muy dispersa. La mayoría de estas redes están desarrolladas por universidades y cofinanciadas con fondos públicos de los Estados en lo que están implantadas. Entre otras cabe citar la Red de Telemedicina de la Universidad de Tennessee<sup>31</sup>, la Red de Telemedicina de Utah<sup>32</sup>, el Programa de Telemedicina del Área Médica de la Universidad de Texas<sup>33</sup> -uno de los mayores programas de telemedicina del mundo-, el Centro de Telemedicina de la Universidad de Carolina del Este<sup>34</sup> y el Proyecto de Telemedicina de la Universidad de Hawai<sup>35</sup>.

### **Servicios de telemedicina de Maine**

Los Servicios de Telemedicina de Maine (Estados Unidos) constituyen una red de centros implantados en todo el Estado que desarrollan soluciones de teleasistencia, salud electrónica, educación a distancia y videoconferencia interactiva, a fin de facilitar a los pacientes que residen en áreas rurales el acceso a especialidades médicas no disponibles en sus centros de salud.

Adicionalmente está implantada la Red de Telemedicina del Nordeste de Maine<sup>36</sup>, consistente en la prestación de servicios de telecuidado domiciliario. Utilizando una pequeña unidad interactiva de telemedicina es posible la conexión a través de la línea de teléfono convencional o de RDSI. También

<sup>31</sup> <http://www.utmedicalcenter.com/telemed>

<sup>32</sup> <http://www.utahealth.net/>

<sup>33</sup> <http://www.utmb.edu/telehealth/default.asp>

<sup>34</sup> <http://www.telemed.med.ecu.edu/2001/index.htm>

<sup>35</sup> <http://www.uhtelemed.hawaii.edu/uhttp/home/uhttp.htm>

<sup>36</sup> <http://www.rmcl.org>

se pueden incorporar equipamientos periféricos como cámaras digitales, estetoscopios, medidores de presión sanguínea, monitores de constantes vitales, etc. En el último año se han realizado 1.079 consultas.

### **Servicio de Telemedicina en el campus de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV)<sup>37</sup>**

El Servicio de Telemedicina de la Universidad Politécnica de Valencia nació como un proyecto desarrollado en el IV Programa Marco, englobado dentro del proyecto ATTRACT (*Applications in Telemedicine Taking Rapid Advantage of Cable Television Network Evolution*) que actualmente está en funcionamiento para el personal de la UPV en uno de sus tres campus.

El Servicio de Telemedicina ofrece realización de consultas médicas de manera remota entre los miembros de la comunidad universitaria y el Gabinete Médico de la Universidad, estableciendo una Sesión de Consulta a través de la intranet de la UPV con contacto audiovisual e intercambio electrónico de información y datos.

El sistema ofrece los siguientes servicios:

- ♦ Petición de cita previa.
- ♦ Control de acceso a la sala de Teleconsulta (se ha instalado una Sala de Teleconsulta en la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicación con todos los requisitos para el establecimiento de una consulta médica: comodidad, luminosidad, privacidad y seguridad).
- ♦ Gestión de la agenda del médico.
- ♦ Acceso al historial clínico del paciente.
- ♦ Videoconferencia médico-paciente durante la consulta.
- ♦ Adquisición, tratamiento, transmisión y recepción de señales biomédicas (ECGs, presión sanguínea, realización de auscultaciones, temperatura, pulsioximetría).
- ♦ Impresión de recomendaciones y prescripciones.
- ♦ Acceso al vademécum.

El sistema puede utilizarse sobre distintos tipos de redes o servicios de telecomunicación; en la UPV se utiliza la misma red de datos del campus, por lo que no es necesaria ninguna inversión adicional. Es posible extender su uso sobre redes de televisión por cable, RDSI y ADSL.

---

<sup>37</sup> <http://gm.upv.es/tele/uno.htm>

---

# Bibliografía

- "Ageing and fiscal studies in the European Union. Welfare State in Europe: challenges and reforms". *Comisión Europea, 1997.*
- "Agenda de los mayores 2004". *Concejalía de Gobierno de Empleo y Servicios al Ciudadano. Ayuntamiento de Madrid y Obra Social Caja Madrid.*
- "An evaluation of the Pilot Action of TIDE (Technology Initiative for Disabled and Elderly People)". *CEC. Bruselas, 2000.*
- "Apoyo a las estrategias nacionales para garantizar pensiones seguras y viables mediante un planteamiento integrado". *COM(2001) 362 final. Comisión Europea.*
- "Evolución futura de la protección social desde una perspectiva a largo plazo: pensiones seguras y viables". *COM(2000) 622 final. Comisión Europea.*
- "Guía de recursos para personas mayores 2004". *Dirección General del Mayor. Consejería de Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid y Obra Social Caja Madrid.*
- "Hacia una Europa para todas las edades. Fomentar la prosperidad y la solidaridad entre las generaciones". *COM(1999) 221 final. Comisión Europea.*
- "Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento". *Naciones Unidas, Nueva York, 2002.*
- "La respuesta de Europa al envejecimiento a escala mundial. Promover el progreso económico y social en un mundo en proceso de envejecimiento. Contribución de la Comisión Europea a la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento". *COM(2002) 143 final. Comisión Europea.*
- "La situación demográfica en la Unión Europea". *Comisión Europea, 1995 y 1997.*
- "Las Personas Mayores en España. Informe 2002". *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

- "La Sociedad de la Información en España 2003". *Telefónica S.A.*  
[www.telefonica.es/sociedaddelainformacion](http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion)
- "Libro Blanco de I+D+I al servicio de las Personas con Discapacidad y las Personas Mayores". *CEAPAT-IMSERSO, Madrid, Abril 2003.*
- "Libro Blanco del Hogar Conectado. Visión eNeo, el paradigma del 'Ambient Intelligent'". *Construmat, 2003.*
- "Libro Blanco del Hogar Digital y las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones". *Telefónica de España, 2003.*
- "Modelo de arquitectura para sistemas domóticos orientado a personas con necesidades especiales mediante la aplicación de criterios de Diseño para Todos". *Tesis Doctoral de Alejandro Rodríguez. Madrid, 2003.*
- "Older People and Information Society Technology. Technology Watch Report". *European Senior Watch Observatory and Inventory, 2002.*
- "People in Europe. Demographic change: The regional dimension. Trends and policy issues". *Comisión Europea, 2002.*
- "Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Aprobado por el Consejo de Ministros de 29 de agosto de 2003". *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).*
- "Servicio de telemedicina de la U.P.V." *Universidad Politécnica de Valencia.*  
<http://gm.upv.es/tele/uno.htm>
- "SmartLab. Technology that Cares". *The Swedish Handicap Institute, 2002.*  
[http://www.hi.se/english/smartlab\\_eng.pdf](http://www.hi.se/english/smartlab_eng.pdf)
- "Soluciones de comunicación para personas mayores o con discapacidad. Guía de productos, servicios y aplicaciones de Telefónica". *Fundación Telefónica, 2000.*
- "Teleasistencia inalámbrica con ordenadores de bolsillo". *Universidad de Salamanca.*  
<http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/0.2458.233355.00.html>

- "The long-term economic and budgetary implications of ageing populations". *Comisión Europea, 2001.*
- "Towards a society for all ages". *Comisión Europea, 2001.*
- *Web dedicada a las personas mayores: [www.losmayores.com](http://www.losmayores.com)*
- *Web de Domótica: [www.domotica.net](http://www.domotica.net)*
- *Web de Domótica y Hogar Digital de Casadomo: [www.casadomo.com](http://www.casadomo.com)*
- *Web del V Programa Marco. Proyectos relacionados con el cuidado de la salud: Sistemas Inteligentes para pacientes.  
<http://www.cordis.lu/ist/ka1/health/projectbooklet/patients.htm>*
- *Web de Programas de Telemedicina del TIE, Telemedicine Information Exchange).  
<http://tie.telemed.org/homehealth/programs.asp>*
- "Yearbook 2003". *EUROSTAT.*