

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA



**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA  
DISCAPACIDAD, LA DEPENDENCIA Y EL  
ENVEJECIMIENTO. ESTUDIO ECONOMÉTRICO  
PARA LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA**

**TESIS DOCTORAL**

**MENCIÓN DE DOCTORADO EUROPEO**

FRANCISCO JAVIER BLANCO ENCOMIENDA

GRANADA, 2010

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Francisco Javier Blanco Encomienda  
D.L.: GR 1352-2011  
ISBN: 978-84-694-0926-8



**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA DISCAPACIDAD, LA  
DEPENDENCIA Y EL ENVEJECIMIENTO. ESTUDIO  
ECONOMÉTRICO PARA LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA**

Memoria de Tesis presentada por Francisco Javier  
Blanco Encomienda para optar al grado de  
Doctor por la Universidad de Granada.

Fdo: Francisco Javier Blanco Encomienda

Vº. Bº. Directores de Tesis:

Fdo: Rafael Herrerías Pleguezuelo

Fdo: José Callejón Céspedes



# ÍNDICE GENERAL

---

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Justificación del tema objeto de estudio .....	3
1.2. Objetivos de la investigación.....	4
1.3. Estructura del trabajo.....	5
<b>2. EL FENÓMENO DE LA DISCAPACIDAD, LA DEPENDENCIA Y EL ENVEJECIMIENTO</b> .....	<b>7</b>
2.1. Terminología básica .....	9
2.1.1. La Discapacidad .....	9
2.1.2. La Dependencia.....	15
2.2. Normativa y actuación más relevante de los organismos internacionales, nacionales y autonómicos en materia de Discapacidad y Dependencia.....	19
2.2.1. En el ámbito internacional.....	19
2.2.2. En el ámbito nacional .....	22
2.2.3. En el ámbito autonómico.....	25
2.3. El envejecimiento demográfico .....	30
2.3.1. Progresivo envejecimiento de la población: el envejecimiento activo .....	30
2.3.2. Los servicios de cuidados de larga duración a los mayores .....	32

<b>3. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD, DEPENDIENTE Y DE EDAD AVANZADA EN CEUTA. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS DATOS AUTONÓMICOS Y NACIONALES.....</b>	<b>37</b>
3.1. Estadísticas sobre la Discapacidad y las situaciones de Dependencia .....	39
3.1.1. El escenario de la discapacidad a nivel nacional.....	40
3.1.2. El escenario de la discapacidad en la Ciudad Autónoma.....	47
3.1.3. El panorama de la dependencia a nivel nacional.....	53
3.1.4. El panorama de la dependencia en la Ciudad Autónoma.....	68
3.2. Disimilaridad de la discapacidad y la dependencia desde la perspectiva de género .....	81
3.2.1. Disimilaridad de la discapacidad en Ceuta y en el resto de España.....	82
3.2.2. Disimilaridad de la dependencia en Ceuta y en el resto de España.....	86
3.3. El envejecimiento en cifras .....	88
3.3.1. El envejecimiento de la población española.....	88
3.3.2. El envejecimiento de la población ceutí.....	93
<b>4. MODELIZACIÓN.....</b>	<b>97</b>
4.1. Primera aproximación. El modelo de estados múltiples.....	100
4.2. Estimación de las tasas de prevalencia.....	101
4.3. Estimación de las probabilidades de transición.....	104
4.3.1. Modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan .....	105

4.3.2. Modelo de Rickayzen y Walsh.....	113
4.3.2.1. La relación entre la mortalidad y la dependencia.....	114
4.3.2.2. El deterioro del estado de salud.....	117
4.4. Tendencias en las tasas de transición .....	121
4.4.1. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de fallecimiento .....	123
4.4.2. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de pasar a dependiente.....	125
4.4.3. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia.....	127
4.5. Proyección de la población mayor dependiente .....	128
4.5.1. Proyección de las tasas de mortalidad .....	130
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>141</b>
5.1. La prevalencia de la dependencia en Ceuta.....	143
5.2. Punto de partida de las tasas de transición entre estados de salud .....	146
5.2.1. Estimación de las probabilidades de fallecimiento.....	147
5.2.2. Estimación de las probabilidades de pasar a dependiente .....	151
5.2.3. Estimación de las probabilidades de deterioro entre estados de dependencia .....	155
5.3. Proyección de las tasas de transición entre estados de salud.....	157
5.3.1. Proyección de las probabilidades de fallecimiento.....	158
5.3.2. Proyección de las probabilidades de pasar a dependiente .....	173
5.3.3. Proyección de las probabilidades de deterioro entre estados de dependencia .....	177

5.4. Proyección de la población mayor de Ceuta en situación de dependencia .....	181
5.5. El coste de los cuidados de larga duración requeridos por los mayores dependientes en la Ciudad Autónoma. Proyección para el año 2018.....	188
<b>6. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>201</b>
6.1. Conclusiones.....	203
6.2. Limitaciones .....	208
6.3. Futuras líneas de investigación.....	208
<b>7. REDACCIÓN PARA OBTENER LA MENCIÓN DE “DOCTORADO EUROPEO” .....</b>	<b>211</b>
7.1. Abstract.....	213
7.2. Conclusions .....	214
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>217</b>

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

---

---

2.1.	Modelo de las consecuencias de las enfermedades. Secuenciación de conceptos .....	12
2.2.	Correspondencia terminológica entre la CIDDM y la CIF.....	15
2.3.	Determinantes del envejecimiento activo.....	31
3.1.	Diferencia entre el número de hombres y mujeres con discapacidad por edad en España .....	43
3.2.	Tasas de discapacidad de la población española por edad y sexo .....	45
3.3.	Porcentaje de españoles discapacitados por grupo de discapacidad y sexo .....	47
3.4.	Tasa de población con alguna discapacidad por CCAA y sexo .....	51
3.5.	Porcentaje de ceutíes discapacitados por grupo de discapacidad y sexo.....	53
3.6.	Porcentaje de hombres y mujeres con alguna discapacidad para las ABVD por edad en España.....	55
3.7.	Porcentaje de personas discapacitadas con restricciones para las ABVD por edad y sexo en España.....	56
3.8.	Hombres y mujeres con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) en España .....	58
3.9.1.	Distribución de las personas con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España .....	59
3.9.2.	Distribución de los hombres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España .....	60
3.9.3.	Distribución de las mujeres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España .....	62
3.10.	Tasa de población masculina y femenina con alguna discapacidad para las ABVD por edad en España.....	64

3.11.	Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad y sexo en España.....	66
3.12.	Porcentaje de hombres y mujeres con alguna discapacidad para las ABVD por edad en Ceuta .....	69
3.13.1.	Distribución de las personas con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta .....	71
3.13.2.	Distribución de los hombres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta .....	73
3.13.3.	Distribución de las mujeres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta .....	74
3.14.	Tasa de población masculina y femenina con alguna discapacidad para las ABVD por edad en Ceuta.....	77
3.15.	Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad y sexo en Ceuta .....	79
3.16.	Proporción de personas con discapacidad por edad y sexo en Ceuta.....	83
3.17.	Proporción de personas con discapacidad por edad y sexo en el resto de España.....	84
3.18.	Evolución de la población mayor por grupos de edad en España (1900-2050).....	91
3.19.	Población española de 65 y más años por grupos de edad y sexo en 2009 .....	92
3.20.	Pirámide de la población ceutí, 1996 y 2009 .....	93
3.21.	Incremento interanual de la población de edad avanzada en Ceuta (1996-2019).....	94
3.22.	Población ceutí de 65 y más años por grupos de edad y sexo en 2009 .....	95
4.1.	Transiciones en el modelo de estados múltiples.....	106
4.2.	Mortalidad-Extra para los dependientes severos y totales.....	116
4.3.	Mortalidad-Extra para las dependientes severas y totales.....	117

5.1.	Comportamiento de las tasas de prevalencia de la dependencia entre la población masculina de Ceuta .....	144
5.2.	Comportamiento de las tasas de prevalencia de la dependencia entre la población femenina de Ceuta .....	145
5.3.	Probabilidad de fallecimiento de la población masculina por edad y estado de salud en Ceuta.....	149
5.4.	Probabilidad de fallecimiento de la población femenina por edad y estado de salud en Ceuta.....	150
5.5.	Log-probabilidad anual de pasar a un estado de dependencia por edad y sexo en Ceuta.....	152
5.6.	Probabilidad de pasar a un estado concreto de dependencia por edad y sexo en Ceuta.....	154
5.7.	Probabilidad de deterioro entre estados de dependencia por edad y sexo en Ceuta.....	157
5.8.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 5 años de edad en Ceuta.....	158
5.9.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 15 años de edad en Ceuta.....	159
5.10.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 25 años de edad en Ceuta.....	159
5.11.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 35 años de edad en Ceuta.....	160
5.12.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 45 años de edad en Ceuta.....	160
5.13.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 55 años de edad en Ceuta.....	161
5.14.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 65 años de edad en Ceuta.....	161
5.15.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 75 años de edad en Ceuta.....	162

5.16.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 85 años de edad en Ceuta.....	162
5.17.	Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 95 años de edad en Ceuta.....	163
5.18.	Parámetro $\alpha_2^{s,x}$ estimado y suavizado .....	167
5.19.	Parámetro $\alpha_1^{s,x}$ estimado originalmente y reestimado.....	168
5.20.	Proyección de la población ceutí de 65 y más años en situación de dependencia por escenario y nivel de severidad, 2010-2018 .....	186
5.21.	Distribución de los CLD de la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018.....	192
5.22.	Coste total de cada uno de los CLD de la población mayor dependiente por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018.....	195

# ÍNDICE DE TABLAS

---

---

3.1.	Personas de 6 y más años con alguna discapacidad por edad y sexo en España.....	41
3.2.	Tasa de población española con alguna discapacidad por edad y sexo.....	44
3.3.	Porcentaje de españoles discapacitados por grupo de discapacidad.....	46
3.4.	Personas de 6 y más años con alguna discapacidad por edad y sexo en Ceuta.....	48
3.5.	Tasa de población ceutí con alguna discapacidad por edad y sexo.....	49
3.6.	Tasa de población con alguna discapacidad por CCAA.....	50
3.7.	Porcentaje de ceutíes discapacitados por grupo de discapacidad.....	52
3.8.	Población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en España.....	54
3.9.	Población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en España.....	58
3.10.	Tasa de población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en España.....	63
3.11.	Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en España.....	65
3.12.	Población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en Ceuta.....	68
3.13.	Población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en Ceuta.....	70
3.14.	Tasa de población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en Ceuta.....	76
3.15.	Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en Ceuta.....	77

3.16.	Contraste de hipótesis de las diferencias entre las proporciones de discapacidad de Ceuta y las del resto de España.....	85
3.17.	Descomposición del índice de disimilaridad de la dependencia desde la perspectiva de género para Ceuta y para el resto de España.....	87
3.18.	Evolución de la población mayor en España (1900-2050).....	90
4.1.	Valores estimados de los parámetros para <i>Nueva_Dependencia(x)</i> .....	119
4.2.	Valores estimados de los parámetros para <i>Severidad(x,n)</i> .....	120
4.3.	Correspondencia entre los modelos de tasas de transición.....	122
4.4.	Valores estimados en el modelo de proyección para el factor de reducción de <i>Nueva_Dependencia(x,t)</i> .....	127
5.1.	Tasas de prevalencia de la dependencia por edad y sexo en Ceuta.....	143
5.2.	Tasas de prevalencia de la dependencia por edad y nivel de severidad en Ceuta.....	146
5.3.	Mortalidad-Extra para los dependientes severos y totales.....	147
5.4.	Mortalidad-Extra para las dependientes severas y totales.....	148
5.5.	Probabilidad de la población masculina de pasar a un estado concreto de dependencia por edad en Ceuta.....	153
5.6.	Probabilidad de la población femenina de pasar a un estado concreto de dependencia por edad en Ceuta.....	153
5.7.	Probabilidad de la población masculina dependiente de pasar a un estado más severo por edad en Ceuta.....	155
5.8.	Probabilidad de la población femenina dependiente de pasar a un estado más severo por edad en Ceuta.....	156
5.9.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_5$ en función de la variable Año.....	163
5.10.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{15}$ en función de la variable Año.....	164

5.11.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{25}$ en función de la variable Año.....	164
5.12.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{35}$ en función de la variable Año.....	164
5.13.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{45}$ en función de la variable Año.....	165
5.14.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{55}$ en función de la variable Año.....	165
5.15.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{65}$ en función de la variable Año.....	165
5.16.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{75}$ en función de la variable Año.....	166
5.17.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{85}$ en función de la variable Año.....	166
5.18.	Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento $q_{95}$ en función de la variable Año.....	166
5.19.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población ceutí en general por sexo, edad y año .....	169
5.20.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 1% por sexo, edad y año .....	170
5.21.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 2% por sexo, edad y año .....	170
5.22.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 3% por sexo, edad y año .....	171

5.23.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 1% por sexo, edad y año.....	171
5.24.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 2% por sexo, edad y año.....	172
5.25.	Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 3% por sexo, edad y año.....	172
5.26.	Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una leve reducción de <i>Nueva_Dependencia(x,t)</i> y de <i>Severidad(x,n)</i> por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia.....	174
5.27.	Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una reducción moderada de <i>Nueva_Dependencia(x,t)</i> y de <i>Severidad(x,n)</i> por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia.....	175
5.28.	Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una reducción acusada de <i>Nueva_Dependencia(x,t)</i> y de <i>Severidad(x,n)</i> por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia.....	176
5.29.	Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una leve reducción de <i>Deterioro(x,0,n)</i> y de <i>F</i> por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad.....	178
5.30.	Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una reducción moderada de <i>Deterioro(x,0,n)</i> y de <i>F</i> por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad.....	179
5.31.	Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una reducción acusada de <i>Deterioro(x,0,n)</i> y de <i>F</i> por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad.....	180
5.32.	Escenarios para la proyección de la población mayor de 65 y más años en situación de dependencia en Ceuta.....	183
5.33.	Proyección de la población masculina de 65 y más años en situación de dependencia por escenario en Ceuta.....	184

5.34.	Proyección de la población femenina de 65 y más años en situación de dependencia por escenario en Ceuta.....	185
5.35.	Coste de los servicios sociales en Ceuta, 2006, 2008.....	189
5.36.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario <i>A</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	193
5.37.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario <i>B</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	193
5.38.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario <i>C</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	194
5.39.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario <i>A</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	196
5.40.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario <i>B</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	196
5.41.	Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario <i>C</i> de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	197
5.42.	Coste total de los CLD de la población mayor dependiente por alternativa de asignación de servicios y por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 .....	198



# ÍNDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

---

- ❖ ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria
- ❖ ACEFEP: Asociación Ceutí de Familiares de Enfermos Psíquicos
- ❖ ACEPAS: Asociación Ceutí de Padres y Amigos de los Sordos
- ❖ ADEN: Asociación de Discapacitados con Enfermedades Neurológicas
- ❖ AFA: Asociación de Familiares de Alzheimer
- ❖ ALCER: Asociación para la Lucha Contra las Enfermedades Renales
- ❖ APASCIDE: Asociación de Padres de Sordociegos
- ❖ CERMI: Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad
- ❖ CIDDM: Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías
- ❖ CIF: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud
- ❖ CLD: Cuidados de Larga Duración
- ❖ CMIC: Continuous Mortality Investigation Committee
- ❖ COCEMFE: Confederación de Personas con Discapacidad Física y Orgánica
- ❖ EDAD: Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia
- ❖ EDDES: Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud
- ❖ EDDM: Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías
- ❖ FEAPS: Confederación de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual
- ❖ IMSERSO: Instituto de Mayores y Servicios Sociales

- ❖ INE: Instituto Nacional de Estadística
- ❖ INSERSO: Instituto Nacional de Servicios Sociales
- ❖ IPC: Índice de Precios de Consumo
- ❖ LIONDAU: Ley de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad
- ❖ LISMI: Ley de Integración Social de los Minusválidos
- ❖ LPAPAD: Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia
- ❖ OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- ❖ OMS: Organización Mundial de la Salud
- ❖ ONU: Organización de las Naciones Unidas
- ❖ SAAD: Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia
- ❖ SAD: Servicio de Ayuda a Domicilio
- ❖ SEREM: Servicio Social de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos

# CAPÍTULO 1

---

## INTRODUCCIÓN



## **1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO**

Como consecuencia de los cambios demográficos y sociales que se vienen produciendo en los últimos años, tales como el aumento de la esperanza de vida y el descenso de la natalidad, nuestra sociedad se encuentra inmersa en un proceso de envejecimiento progresivo.

Dado que a medida que aumenta la edad del individuo es más probable que éste pierda su autonomía personal, el mayor peso de la población de edad avanzada hace que las personas con algún tipo de discapacidad (sobre todo, aquellas que no pueden realizar por sí mismas las actividades de la vida cotidiana, esto es, las dependientes) constituyan un sector cada vez más numeroso, de ahí que el interés por conocer la situación de este colectivo esté creciendo de manera tan notable. Este interés queda patente en numerosas iniciativas de política social y económica emprendidas, las cuales se están convirtiendo en uno de los grandes retos de las sociedades modernas.

No obstante, pese a que nos encontramos en una fase de desarrollo dinámico en materia de discapacidad y dependencia, aún se necesita llevar a cabo más actuaciones al respecto con el fin de conseguir la integración, la igualdad de oportunidades y la mejora en la calidad de vida de este grupo de población que se encuentra en una situación de especial vulnerabilidad.

Avanzar en el desarrollo y autonomía individual de las personas discapacitadas y dependientes en aras a conseguir una verdadera calidad de vida para ellos y sus familias no es nada que escape al sentido común. Desde que el año 2003 fuese proclamado ‘Año Europeo de las Personas con Discapacidad’ y el 2007 ‘Año Europeo de la Igualdad de Oportunidades para Todos’, lo anterior es una idea que ha sido y viene siendo profusamente discutida y analizada en distintos ámbitos, tanto a nivel nacional como internacional (Blanco y Latorre, 2008).

En este sentido, cabe decir que son numerosas las líneas de investigación seguidas en torno a la Discapacidad y la Dependencia. Cítese, por ejemplo, la que aborda la relación de los dos fenómenos con el Empleo (Cazallas y García Lizana, 2009; Gómez, 2008; Sosvilla y Herce, 2009), o aquellas que los estudian desde el punto de vista de la Valoración (Albarrán, Alonso y Fajardo, 2007; Caballer, Ramiro y Vivas, 2009) o desde una perspectiva actuarial (Artís, Ayuso, Guillén y Monteverde, 2007; Herranz, Guerrero y Segovia, 2008).

El previsible aumento del número de personas mayores dependientes está dando lugar a una problemática social y económica de primera magnitud. Como prioridad social, la protección de este colectivo no sólo supone un reto ineludible para los sistemas sanitarios, sino también para los de servicios sociales, ya que se espera que la demanda de atención personal experimente un fuerte crecimiento. Y, desde una óptica económica, supone un desafío en tanto que habrá que hacer frente al coste derivado de los servicios precisados por estas personas, más aún cuando nos encontramos en una etapa de cambios en cuanto a la estructura familiar se refiere, en la que la prestación de cuidados informales está disminuyendo.

Por todo lo anterior, queda justificada la necesidad de realizar proyecciones de la población discapacitada, dependiente y de edad avanzada con el fin de prever el impacto socioeconómico que tendrán en un futuro no muy lejano. Esto supondrá un punto de partida para diseñar iniciativas a favor de estos ciudadanos que garanticen la atención y asistencia requeridas.

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta Tesis Doctoral tiene como objetivo general analizar la situación actual y futura de la Discapacidad, la Dependencia y el Envejecimiento tanto desde un punto de vista social como económico. Aunque el estudio se centra en Ceuta, también se hace mención al conjunto nacional con la pretensión de observar las diferencias y similitudes existentes entre este último contexto y el de la Ciudad Autónoma.

El propósito general anterior puede concretarse en los siguientes objetivos específicos:

- Estimar el nivel actual de discapacidad, dependencia y envejecimiento que presenta la población española y la ceutí, en función de la edad y del sexo del individuo.
- Plantear un modelo a partir del cual se pueda proyectar la población de 65 y más años en situación de dependencia en Ceuta hasta 2018, en base a distintos escenarios que acoten las posibles tendencias que pudieran seguir las componentes que han de contemplarse.
- Cuantificar, para el último año de proyección, el coste económico esperado de los cuidados de larga duración a dispensar a los dependientes de edad avanzada en la Ciudad Autónoma, teniendo en cuenta varias alternativas de asignación de servicios según sea el nivel de severidad de la dependencia.

### **1.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

Tras este capítulo introductorio, la Tesis Doctoral se encuentra estructurada de la siguiente forma:

En el capítulo 2 se aproximan los tres fenómenos que constituyen el eje vertebrador del estudio, comenzando con la presentación de la terminología básica y del marco normativo a nivel internacional, nacional y autonómico en materia de Discapacidad y Dependencia, y continuando con la descripción del proceso de envejecimiento progresivo en el que nos encontramos y de los cuidados asistenciales a dispensar a esa, cada vez más numerosa, población envejecida.

El capítulo 3 se destina al análisis cuantitativo de la población discapacitada, dependiente y de edad avanzada, comparando los datos nacionales con los correspondientes a Ceuta en función de la edad y desde una perspectiva de género.

En el capítulo 4 se plantea el modelo que permite la consecución de los objetivos marcados. En concreto, tras una primera aproximación al tipo de modelo a emplear en este trabajo, se describen -de manera detallada- los pasos fundamentales que requiere para poder llevar a cabo la proyección deseada.

Por último, el capítulo 5 recoge los resultados obtenidos y el capítulo 6 las conclusiones extraídas del estudio, así como sus limitaciones y posibles líneas de investigación futuras.

## **CAPÍTULO 2**

---

---

**EL FENÓMENO DE LA DISCAPACIDAD, LA  
DEPENDENCIA Y EL ENVEJECIMIENTO**



## 2.1. TERMINOLOGÍA BÁSICA

### 2.1.1. La Discapacidad

Como fenómeno que afecta a un importante número de personas en nuestra sociedad, la discapacidad ha sido y sigue siendo motivo de estudio y gran interés para quienes trabajan y viven con ella, los cuales necesitan partir de marcos teóricos sólidos.

En las últimas décadas, los términos empleados para referirse a la discapacidad han variado notablemente, dependiendo de la perspectiva desde la que se haya contemplado. A este respecto, han sido muchos los enfoques y consideraciones que han girado en torno a la condición de la persona discapacitada. Por ejemplo, en Gilson y Depoy (2000) se define la discapacidad desde cuatro perspectivas: social, médica, política y cultural.

Desde una perspectiva social, el término discapacidad cubre todas las consecuencias de las limitaciones funcionales, cognitivas o emocionales para el funcionamiento y la participación del individuo en el medio físico y social en el que desarrolla su vida (Puga y Abellán, 2004, p. 13). Y esas limitaciones, indica Gleeson (1997), están vinculadas a un ambiente hostil, cuyas barreras condicionan la elección personal. Las actitudes negativas, el acceso limitado físico, a la comunicación y/o a determinados recursos, así como la privación de derechos y privilegios de todo grupo social se consideran barreras para el desarrollo potencial de las personas con discapacidad (Barnes y Mercer, 1997).

El enfoque médico entiende la discapacidad como un problema causado por una anomalía, enfermedad, trauma o estado de salud a corregir en el propio individuo, relegando los factores sociales o del medio. Es por ello por lo que, según Alonso (2007), “la intervención para su integración está más centrada en mejorar el *output* funcional del individuo que en realizar cambios en la sociedad o el entorno en que éste se desenvuelve” (p. 19).

Estrechamente relacionada con las anteriores perspectivas, la política considera la discapacidad como una condición que interfiere en la capacidad para trabajar y contribuir económicamente dentro de un grupo (Gilson y Depoy, 2000), además de como el estado a ser tratado por la atención sanitaria.

Y, de acuerdo con Mackelprang y Salsgiver (1999), la óptica de la discapacidad como cultura sugiere que todo aquel que se defina a sí mismo como discapacitado pertenece a un grupo concreto que comparte experiencias, normas tácitas y discurso, esto es, una identidad propia.

Existe cierta controversia a la hora de matizar sobre cuál de los enfoques anteriores hay que incidir con mayor intensidad. Por un lado, Pengelly (2006) sostiene que entender la discapacidad desde una perspectiva socio-política frente a una político-biomédica tiene un impacto significativo en las relaciones laborales, familiares, sociales, etc. Y por ello lo que se ha de cambiar son las estructuras sociales para que así las personas con discapacidad puedan funcionar como ciudadanos de pleno derecho con igualdad de oportunidades. Por otro lado, se mantiene que una aplicación estricta del enfoque social en las políticas plantea dificultades importantes (Brunel University, 2002), fundamentalmente debido a que éstas deben marcar límites entre la población con o sin discapacidad y distinguir entre éstas por su tipo y severidad, para lo que se debe acudir a las referencias médicas o clasificadoras de la situación del individuo.

Así lo reconoce en 1980 la *World Health Organization* (Organización Mundial de la Salud, OMS) con la *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*, publicada en castellano en 1983 como Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM) y a través de la cual se diferencian tres conceptos básicos:

### **Deficiencia**

Pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

La deficiencia se caracteriza por pérdidas que pueden ser temporales o permanentes, entre las que se incluye la existencia de una anomalía o defecto producido en un miembro, órgano, tejido u otra estructura del cuerpo, incluidos los componentes de la función mental. Se refiere, pues, a las anormalidades de la estructura corporal y de la apariencia y a la función de un órgano o sistema, cualquiera que sea su causa; es decir, representa trastornos *a nivel de órgano*.

### **Discapacidad**

Restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

La discapacidad se caracteriza por insuficiencias o excesos en el desempeño y comportamiento en una actividad rutinaria, que pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y progresivos o regresivos. Puede surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como una respuesta del propio individuo -sobre todo la psicológica- a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo. Por lo tanto, representa trastornos *a nivel de la persona*.

### **Minusvalía**

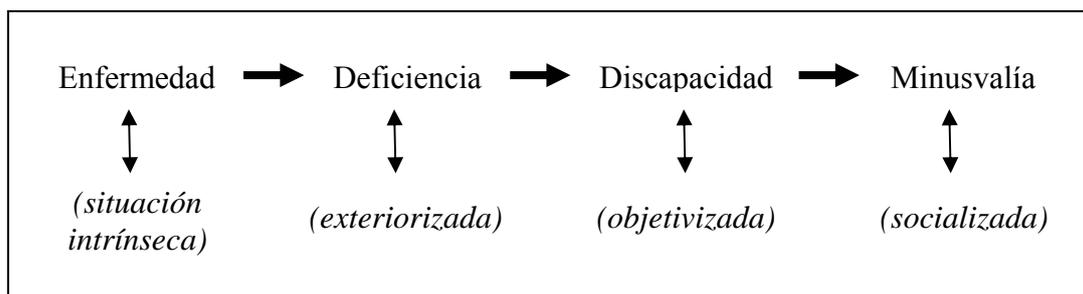
Situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso (en función de su edad, sexo o factores sociales y culturales).

La minusvalía está relacionada con el valor atribuido a la situación o experiencia de un individuo cuando se aparta de la norma. Se caracteriza por la discordancia entre el rendimiento y el estatus del individuo y las expectativas del mismo o del grupo concreto al que pertenece. Y refleja consecuencias culturales, sociales, económicas y ambientales, esto es, la adaptación al entorno.

En un intento por traspasar las barreras de la enfermedad en su concepción clásica e ir más allá en el proceso de la misma, la CIDDM clasifica las consecuencias que ésta provoca en el individuo tanto en su propio cuerpo como en su persona y relación con la sociedad. Así, la *enfermedad* ha de entenderse como una situación intrínseca que abarca cualquier tipo de trastorno o accidente, la *deficiencia* como la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad, la *discapacidad* como la objetivación de la deficiencia en el sujeto y la *minusvalía* como la socialización de la problemática causada en el mismo por las consecuencias de una enfermedad.

En el modelo de las consecuencias de las enfermedades la secuenciación de conceptos pasa a ser la que se recoge a continuación:

Gráfico 2.1. *Modelo de las consecuencias de las enfermedades.*  
*Secuenciación de conceptos*<sup>1</sup>



Fuente: Jiménez, González y Martín (2002)

En esta representación gráfica parece evidente la relación causal entre los niveles de las consecuencias de la enfermedad: una deficiencia puede producir una discapacidad y una minusvalía puede ser causada por cualquiera de las dos anteriores. Y precisamente esta causalidad y linealidad, junto al predominio de la perspectiva negativa centrada en las deficiencias, el punto de vista de la discapacidad como hecho individual y el escaso enfoque de los aspectos sociales y contextuales son los extremos más criticados de dicho modelo (Jiménez, González y Martín, 2002). En esta línea, se plantea la posibilidad de que existan minusvalías derivadas directamente de una enfermedad que

<sup>1</sup> Las flechas unidireccionales que aparecen en el gráfico no deben ser interpretadas como un “necesariamente implica”, sino como un “puede conducir a”.

previamente no haya causado una deficiencia ni producido una discapacidad, como puede ser el caso de un niño portador de VIH que se encuentra en situación desventajosa en actos sociales donde no puede participar en igualdad de condiciones. En sentido inverso, también puede ocurrir que una determinada minusvalía llegue a causar discapacidades; por ejemplo, una persona con ciertos trastornos mentales e inmersa en una situación de desventaja social puede encontrar limitación en su capacidad para desarrollar un trabajo remunerado, motivada por el prolongado aislamiento al que se le haya sometido (Egea y Sarabia, 2001).

Además de las carencias detectadas en la CIDDM, los avances en investigación generan la necesidad de elaborar una clasificación más completa, necesidad que se satisface en 2001 con la publicación, por parte de la OMS, de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), que supone una revisión de la CIDDM. De ahí que primeramente se la conozca como CIDDM-2.

La CIF tiene como objetivo principal brindar un lenguaje unificado y estandarizado, así como una base científica para la descripción, comprensión y estudio de la salud y los estados relacionados con ésta. Nótese la pretensión de la OMS por abandonar el enfoque primitivo de consecuencias de la enfermedad, término este último que deja de emplearse en aras del de estado de salud.

Como clasificación, la CIF agrupa sistemáticamente los distintos dominios<sup>2</sup> de una persona en un determinado estado de salud. Estos dominios se describen desde la perspectiva corporal, individual y mediante dos listados básicos; por un lado, Funciones y Estructuras Corporales y, por otro, Actividades-Participación.

La CIF organiza la información en dos partes: la primera versa sobre Funcionamiento y Discapacidad y la segunda sobre Factores Contextuales<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Un dominio es un conjunto relevante y práctico de funciones fisiológicas, estructuras anatómicas, acciones, tareas o áreas de la vida relacionadas entre sí.

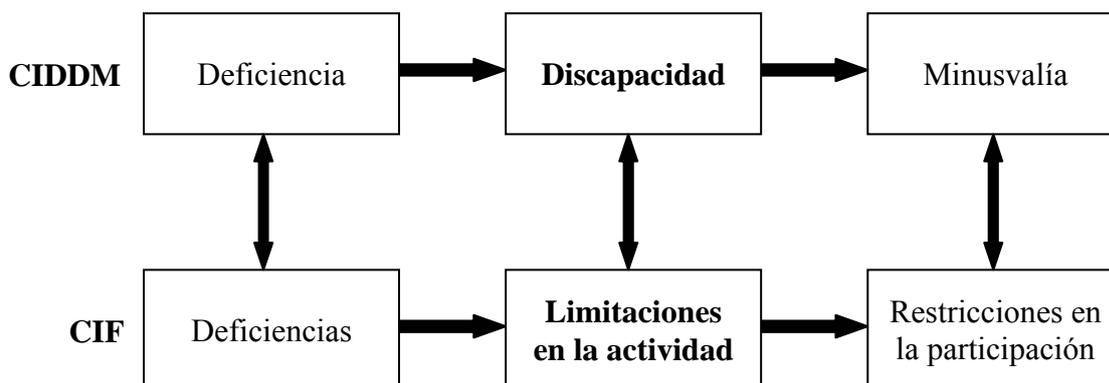
<sup>3</sup> Los Factores Contextuales, tanto Ambientales como Personales, influyen en la condición de salud y actúan sobre las Funciones y Estructuras Corporales, las Actividades o la Participación.

Centrándonos en la primera de ellas, el concepto de *funcionamiento* se puede considerar como un término global, que hace referencia a todas las Funciones y Estructuras Corporales, Actividades y Participación; de manera similar, *discapacidad* engloba las deficiencias, limitaciones en la actividad, o restricciones en la participación, términos que la Clasificación define como sigue:

- **Deficiencias.** Son problemas en las funciones fisiológicas o en las estructuras corporales de una persona. Pueden consistir en una pérdida, defecto, anomalía o cualquier otra desviación significativa respecto a la norma estadísticamente establecida.
  
- **Limitaciones en la actividad.** Son las dificultades que un individuo puede tener para realizar actividades. Estas dificultades pueden aparecer como una alteración cualitativa o cuantitativa en la manera en que la persona desempeña la actividad en comparación con otras que no tienen un problema de salud similar.
  
- **Restricciones en la participación.** Son problemas que una persona puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales en el contexto real en el que vive, tales como relaciones interpersonales, empleo, etc. La presencia de una restricción en la participación viene determinada por la comparación de la participación de la persona con discapacidad con la de una persona sin discapacidad en una situación análoga o comparable.

Una vez expuestos los términos que presenta cada una de las clasificaciones es posible obtener una nueva definición para los conceptos de discapacidad y minusvalía presentados en la CIDDM, que se corresponden con los de limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, tal y como se refleja en el Gráfico 2.2.

Gráfico 2.2. Correspondencia terminológica entre la CIDDM y la CIF



Fuente: Laloma (2005)

A partir de las dos clasificaciones aportadas por la OMS se aprecia cómo ha evolucionado el término ‘discapacidad’ en tanto que, de hacer alusión únicamente a las limitaciones en la actividad según indicaba la CIDDM, ha pasado a englobar, tal y como señala la CIF, todos los componentes: deficiencias a nivel corporal; limitaciones en la actividad, a nivel individual; y restricciones en la participación, a nivel social. Dimensiones éstas que interactúan entre sí con los factores contextuales (factores ambientales y personales).

### 2.1.2. La Dependencia

No cabe duda de que entre la discapacidad y la dependencia hay conexiones muy estrechas, aunque no son términos intercambiables. Sin embargo, especificar dicha relación es una tarea compleja, al existir discrepancias conceptuales.

Algunos autores como Pérez Bueno (2004b) y De Lorenzo (2006) postulan que las personas en situación de dependencia son personas con discapacidad, pero que no todas las personas con discapacidad se encuentran en situación de dependencia. Y que las notas particulares de la dependencia, que la configuran dentro de la esfera más amplia de la discapacidad, pasarían por la afección de las capacidades propias de la autonomía personal. Pero la situación de dependencia no sólo puede afectar a una

persona con discapacidad, sino también a una persona convaleciente de una enfermedad o de un accidente, o a una persona anciana que no puede atender por sí misma a los actos esenciales de la vida diaria.

Teniendo en cuenta las definiciones recogidas en la CIF, en este trabajo optamos por seguir el sentido que entre discapacidad y dependencia aportan los autores anteriores, encontrando gran coherencia en la conexión establecida entre ambos fenómenos, al estar -en cualquiera de los casos- ante una limitación para la actividad.

Según el grupo de expertos constituido por el Consejo de Europa (1998), la dependencia es:

*“Un estado en el que se encuentran las personas que, por razones ligadas a la falta o pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual tienen necesidad de asistencia y/o ayudas importantes a fin de realizar los actos corrientes de la vida diaria” (p. 2).*

En el texto de la *Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia* (LPAPAD, 2006) se aporta una definición más amplia, según la cual la dependencia es el estado de carácter permanente en que se encuentran las personas que, por razones derivadas de la edad, la enfermedad o la discapacidad, y ligadas a la falta o a la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, requieren la atención de otra u otras personas o ayudas importantes para realizar Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) o, en el caso de las personas con discapacidad intelectual o enfermedad mental, de otros apoyos para su autonomía personal. En este sentido, se entiende por ABVD las tareas más elementales de la persona, que le permiten desenvolverse con un mínimo de autonomía e independencia, como pueden ser: el cuidado personal, las actividades domésticas básicas, la movilidad esencial, reconocer personas y objetos, orientarse, entender y ejecutar órdenes o tareas sencillas.

De las definiciones anteriores se desprenden tres factores básicos que delimitan la situación de una persona dependiente. En primer lugar, la existencia de una limitación física, psíquica o intelectual; en segundo lugar, la incapacidad para realizar de manera autónoma las actividades básicas de la vida diaria; en tercer lugar, la necesidad de asistencia o ayuda por parte de un tercero.

Como bien se apunta en el *Libro Blanco de la Dependencia*, editado por el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) en 2005, la dependencia puede estar presente desde el nacimiento, desencadenarse a consecuencia de un accidente (laboral, de tráfico o doméstico), de una enfermedad aguda en la infancia, la juventud o la vida adulta o, más frecuentemente, ir apareciendo a medida que las personas envejecen, a partir de enfermedades crónicas (Alzheimer, artritis, osteoporosis, etc.) o como reflejo de una pérdida general en las funciones fisiológicas, atribuible al proceso global de senescencia.

La necesidad de asistencia y/o cuidados derivada de las situaciones de dependencia no es una cuestión reciente. En todas las épocas ha habido una parte de la población que por razones de edad, enfermedad o deficiencia ha necesitado, de forma más o menos intensa, la atención de terceras personas en el desarrollo de su vida cotidiana. Lo que ha cambiado es su dimensión (debido, sobre todo, al crecimiento del número y de la proporción de personas mayores), su importancia social (ha dejado de verse como un problema exclusivamente individual o familiar para pasar a percibirse como un problema que afecta a la sociedad en su conjunto) y su naturaleza (en tanto que supone una redelimitación de los objetivos y funciones del Estado de Bienestar e implica nuevos compromisos de protección y financiación). Todo ello hace de la dependencia una cuestión tanto social como familiar y, al mismo tiempo, abre un nuevo campo de intervención que pone a prueba la capacidad de la sociedad y de sus instituciones para adaptarse a las nuevas realidades de fragilidad social (IMSERSO, 2005a).

De acuerdo con el *Libro Blanco*, la importancia que ha adquirido el fenómeno de la dependencia ha obligado a poner a punto los esquemas conceptuales que facilitan su estudio e investigación desde una perspectiva epidemiológica. En la CIF se contemplan, dentro de las limitaciones en la actividad, algunas cuya consideración es esencial en el caso de la dependencia, como las relacionadas con el cuidado personal (lavarse, cuidado de partes del cuerpo, excreción, vestirse, comer, beber, cuidado de la propia salud...), con la movilidad y el cambio o mantenimiento de las posiciones del cuerpo (posturas corporales básicas, levantarse, sentarse, acostarse...), con la capacidad de desplazarse en el entorno doméstico, con la posibilidad de realizar las actividades del hogar (preparación de comidas, quehaceres de la casa y otras actividades domésticas) y con el funcionamiento mental básico (reconocer personas y objetos, entender y realizar instrucciones y tareas sencillas, etc.). En definitiva, corresponden a las denominadas *Actividades Básicas de la Vida Diaria* (ABVD).

Las anteriores limitaciones en la actividad de un dependiente son propias de personas enfermas y/o de aquellas de edad avanzada, lo cual pone de manifiesto que, la longevidad de la población puede jugar un papel relevante en la dependencia. A este respecto, el trabajo de Guillén (2006) es una de las aportaciones más destacables que sobre *Longevidad y Dependencia* se han realizado. Si bien en trabajos precedentes para España se han descrito la situación concreta, las perspectivas macroeconómicas e incluso se han realizado predicciones sobre el número de personas en situación de dependencia que habrá en las próximas décadas, es en el mencionado estudio donde, por primera vez, se mide la duración esperada de la dependencia para los mayores de 64 años, según los distintos grados de la misma (moderada, severa o total) que presenta la LPAPAD<sup>4</sup>:

- a) *Grado I. Dependencia moderada*: cuando la persona necesita ayuda para realizar varias ABVD, al menos una vez al día o tiene necesidades de apoyo intermitente o limitado para su autonomía personal.

---

<sup>4</sup> Para cada uno de los grados de dependencia establecidos se distinguen, a su vez, dos niveles en función de la autonomía de las personas y de la intensidad del cuidado que requiere, correspondiendo el Nivel I a una intensidad menor que el Nivel II.

- b) *Grado II. Dependencia severa*: cuando la persona necesita ayuda para realizar varias ABVD dos o tres veces al día, pero no quiere el apoyo permanente de un cuidador o tiene necesidades de apoyo extenso para su autonomía personal.
- c) *Grado III. Gran dependencia*: cuando la persona necesita ayuda para realizar varias ABVD varias veces al día y, por su pérdida total de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, necesita el apoyo indispensable y continuo de otra persona o tiene necesidades de apoyo generalizado para su autonomía personal.

## **2.2. NORMATIVA Y ACTUACIÓN MÁS RELEVANTE DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES, NACIONALES Y AUTONÓMICOS EN MATERIA DE DISCAPACIDAD Y DEPENDENCIA**

### **2.2.1. En el ámbito Internacional**

La protección de las personas con discapacidad (o en situación de dependencia) ha ido acaparando cada vez más la atención de la comunidad internacional. La *Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas* de 1948, así como el *Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales sobre Derechos Humanos* de 1950 y la *Carta Social Europea* de 1961, que promulga el Consejo de Europa, son los primeros documentos que recogen en tratados internacionales menciones expresas a la discapacidad, mostrando gran preocupación por el fomento de medidas orientadas a la consecución del óptimo posible en la recuperación personal y profesional de la persona discapacitada. Esta pretensión por mejorar las capacidades de la persona, como si fuera un paciente del proceso rehabilitador, pone de manifiesto el enfoque seguido en esta época: el modelo médico. Años más tarde, dicho enfoque sufre una evolución hacia el denominado modelo social, que considera la interacción entre la persona y el entorno, de manera que éste debe ser adaptado para asegurar la integración y la participación de todas las personas en

cualquier ámbito de la sociedad (Blanco y Sánchez, 2006). Fiel reflejo del modelo social son la *Declaración de los Derechos de las Personas Deficientes Mentales* (1971) y la *Declaración de los Derechos de los Impedidos* (1975), ambas proclamadas por la Asamblea General de Naciones Unidas.

Al mismo tiempo, la Unión Europea comienza también a preocuparse por la mejora de las condiciones de vida de las personas con discapacidad a través de la aprobación en 1974 del primer *Programa de acción comunitaria para la readaptación profesional de los minusválidos*, en el que se establece un cauce de cooperación entre los organismos que se ocupan de esta cuestión y acciones dirigidas a la elaboración de buenas prácticas en la materia y su difusión.

Tras los textos anteriores y otros promovidos por la OMS, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) elabora el *Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad* (1982) con tres ejes prioritarios: la prevención, la rehabilitación y la igualdad de oportunidades, y declara la *Década de las Personas con Discapacidad, 1983-1992*, concebida como medio para la ejecución del Programa de Acción Mundial.

En 1993 la Asamblea de Naciones Unidas adopta las *Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*, que inauguran una nueva fase en la historia de la discapacidad. Las *Normas* contienen pautas para la acción de acuerdo con el pronunciamiento del Programa de Acción Mundial y, lo más destacado, incorporan la perspectiva basada en los derechos humanos.

Todo ello condujo, pues, a la activación de políticas sociales a favor de las personas con discapacidad y al desarrollo de diferentes iniciativas y programas de acción (como HELIOS, HORIZON y EQUAL) y directrices (como la de la Comisión Europea sobre el empleo de 1998), teniendo por objeto el acercamiento paulatino a la búsqueda de soluciones para los problemas con los que se encuentran las personas con discapacidad, consistentes principalmente en una situación de discriminación y de inferioridad en cuanto a oportunidades sociales se refiere (Laloma, 2005).

Asimismo, es en 1998 cuando -avalado por el Consejo de Europa- comienza a florecer de forma específica el término de dependencia con la aprobación de la *Recomendación N° R (98) 9 del Comité de Ministros a los Estados Miembros relativa a la dependencia*.

Por otra parte, mención especial merece la *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*, adoptada por Naciones Unidas en diciembre de 2006 (ratificada por nuestro país en noviembre de 2007 y publicada en el BOE el 21 de abril de 2008), la cual persigue promover, proteger y asegurar el disfrute pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales para las personas con discapacidad, así como fomentar el respeto de su dignidad inherente. También cabe destacar el vigente *Plan de Acción del Consejo de Europa para las personas con discapacidad 2005-2016*, que incluye los fines y objetivos en materia de derechos del hombre, de no discriminación, de igualdad de oportunidades, de ciudadanía y de participación de pleno derecho de las personas con discapacidad en el marco europeo. El Plan reconoce el principio fundamental según el cual la sociedad tiene el deber o la obligación de procurar que los efectos de la discapacidad se minimicen mediante el apoyo activo a modos de vida sanos, entornos más seguros, asistencia sanitaria apropiada, rehabilitación y solidaridad social. Además, considera a las organizaciones no gubernamentales de personas con discapacidad interlocutores competentes y cualificados para la elaboración de las políticas, a las que es conveniente consultar como partes implicadas ante cualquier decisión que pueda tener una repercusión en sus vidas.

Como consecuencia de todo lo anterior, puede decirse que la atención prestada a las personas con discapacidad (o en situación de dependencia), a nivel internacional, ha sido constante desde las últimas décadas, habiéndose observado, según señalan Blanco y Sánchez (2006), el paso del modelo de intervención “medicalizado” al modelo social, garantista de derechos y libertades fundamentales, cuyo reto en este siglo es el de su consolidación. Y es en esta dirección en la que, de forma coordinada, han actuado y siguen actuando Naciones Unidas, el Consejo de Europa y la Unión Europea, entre otros organismos internacionales.

### **2.2.2. En el ámbito Nacional**

En nuestro país, el panorama social comienza a cambiar desde 1971 con la creación del Servicio Social de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos (SEREM), siendo en los años 80 cuando más notorio se hace el tratamiento ofrecido a las personas con discapacidad por parte de diferentes organismos.

En 1982 se aprueba la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI), que hace referencia -de manera global- a la atención y a la integración de este colectivo, incluyendo medidas preventivas, sociales, económicas, rehabilitadoras y educativas. Siguiendo a Lidón (2008), la implementación de la LISMI supone cambios importantes en la realidad de las personas con discapacidad afectando, entre otras, a las siguientes cuestiones:

- Empleo, a través de los incentivos a la contratación de personas con discapacidad.
- Seguridad Social, mediante la creación de un sistema de prestaciones económicas.
- Educación, adecuándose las enseñanzas para los alumnos con necesidades especiales.
- Salud, incluyéndose la universalización del derecho a la asistencia sanitaria de las personas con discapacidad.
- Servicios Sociales, extendiendo de forma universal el derecho a disfrutar de los mismos a las personas con discapacidad.
- Movilidad y barreras arquitectónicas, siendo este aspecto el menos desarrollado, contando con un alto nivel de incumplimiento y un escaso control.

Ya a principios de los 90, en España se abre un periodo de valoración y propuestas para mejorar las condiciones sociales de las personas con discapacidad, auspiciado por las administraciones públicas y el movimiento asociativo, junto con otros agentes sociales, que culmina con la aprobación en 1996 del Plan de Acción para las Personas con Discapacidad 1997-2002, promovido por el entonces Instituto Nacional de

Servicios Sociales (INSERSO). Se trata de un plan integral, que contempla cinco planes sectoriales: promoción de la salud y prevención de deficiencias; asistencia sanitaria y rehabilitación integral; integración escolar y educación especial; participación e integración en la vida económica; integración comunitaria y vida autónoma.

En este caso, uno de los objetivos prioritarios es el de la integración económica y la participación en el mundo del trabajo, objetivo que se encuentra sustentado por los principios de igualdad de oportunidades y adecuación de las habilidades personales y profesionales a las necesidades del mercado laboral, lo cual asegura también la integración social. Así, los compromisos últimos son la inserción profesional y laboral, además de la protección económica y social (Verdugo, Jiménez y Jordán de Urríes, 2000).

Transcurridos más de veinte años desde la LISMI y coincidiendo con la declaración del *Año Europeo de las Personas con Discapacidad*, en 2003 se promulga la Ley de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU), que complementa a la LISMI y sirve de renovado impulso a las políticas de equiparación de los discapacitados. La LIONDAU, primera ley en tratar, de forma general, la prevención de la discriminación, persigue garantizar y hacer efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades mediante los principios de vida independiente, normalización, diseño para todos, diálogo civil y transversalidad de las políticas a favor de las personas con discapacidad. Pese a todo, esta ley ha recibido numerosas críticas, según apunta Lidón (2008), debido a que:

- Requiere desarrollo legislativo, lo que puede suponer que como mínimo se tarde diez años en su implementación y desarrollo.
- Es una ley de carácter estatal, mientras que la accesibilidad es competencia exclusiva de las Comunidades Autónomas, por lo que podrían derivarse conflictos de competencia entre éstas y el Estado.
- Debería haber incluido el régimen de infracciones y sanciones en el texto, en vez de posponerlo a un futuro desarrollo normativo.

- Si bien amplía la definición legal de las personas con discapacidad, sólo éstas tienen protección legal, ya que no se incluye una protección general en contra de la discriminación basada en la discapacidad.

Con el fin de implantar de forma progresiva las nuevas garantías del derecho a la igualdad establecidas en la LIONDAU, también en el 2003 se aprueba el *II Plan Estatal de Acción para las Personas con Discapacidad 2003-2007*, de cuyas funciones de impulso, coordinación y evaluación se encarga el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, a través del IMSERSO, en colaboración con el Consejo Nacional de la Discapacidad y la Conferencia Sectorial de Asuntos Sociales. El Plan se estructura en cuatro grandes áreas: atención a personas con graves discapacidades; promoción de la accesibilidad de entornos, productos y servicios; cohesión de los servicios sociales; políticas activas de inserción laboral de las personas con discapacidad.

Y en esta misma línea se ha aprobado, en los últimos años, una serie de normas y medidas de gran calado. Con el fin de mejorar las condiciones de vida y la integración sociolaboral efectiva de las personas con discapacidad, giran principalmente en torno a dos ejes: la atención de las personas con discapacidad en situación de dependencia y el empleo de las personas con discapacidad. En cuanto al primer eje, en 2006 se promulga la *Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia*. Por lo que concierne al segundo, ha de hacerse referencia a la reforma laboral acometida en el mismo año con la *Ley para la Mejora del Crecimiento y del Empleo*, que ha supuesto el establecimiento de ayudas al empleo, como importantes bonificaciones para la contratación indefinida de las personas con discapacidad, así como a la *Estrategia Global de Acción para el Empleo de Personas con Discapacidad 2008-2012*, presentada en 2008 por el actual Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Y más recientemente, en 2009 se aprueba el *III Plan de Acción para las personas con discapacidad 2009-2012*, cuyo objetivo es la promoción de la autonomía por parte de las personas con discapacidad, reconociendo a ésta como un componente de la diversidad humana y favoreciendo, de este modo, la cohesión en una sociedad compleja. El Plan contiene objetivos y actuaciones en un área instrumental

(investigación, información y cooperación) y en las siguientes seis áreas de carácter finalista: poder y participación; educación y cultura; empleo; salud; abusos y violencia; protección social y jurídica.

También a nivel nacional se observa un interés, cada vez mayor, por la situación de las personas con discapacidad. A este respecto, es justo mencionar que a lo anteriormente expuesto, cabría añadir la actuación de organismos, entidades, plataformas, etc. que, con mayor o menor trascendencia, han contribuido y siguen contribuyendo con su actuación al avance en el reconocimiento de la igualdad de derechos y oportunidades de las personas con discapacidad. Cítense, por ejemplo, el Real Patronato sobre Discapacidad (antiguo Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía), el Centro Español de Documentación sobre Discapacidad, la Fundación ONCE para la cooperación e integración social de personas con discapacidad y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI).

### **2.2.3. En el ámbito Autonómico**

La propia naturaleza del objeto de la *Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia* precisa de un compromiso y una actuación conjunta de todos los poderes e instituciones públicas, de modo que la coordinación y la cooperación con las Comunidades Autónomas resultan fundamentales. Por ello, la Ley establece una serie de mecanismos entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, destacando la creación del Consejo Territorial del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia.

El Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD) responde a una acción coordinada y cooperativa de la Administración General del Estado y las Comunidades y Ciudades Autónomas, que contempla medidas en todas las áreas que afectan a las personas con discapacidad y en situación de dependencia, con la participación, en su caso, de las Entidades Locales.

En el marco del SAAD, a las Comunidades Autónomas le corresponden, sin perjuicio de las competencias que les son propias según la Constitución Española, los Estatutos de Autonomía y la legislación vigente, las siguientes funciones:

- a) Planificar, ordenar, coordinar y dirigir, en el ámbito de su territorio, los servicios de promoción de la autonomía personal y de atención a las personas en situación de dependencia.
- b) Gestionar, en su ámbito territorial, los servicios y recursos necesarios para la valoración y atención de la dependencia.
- c) Establecer los procedimientos de coordinación sociosanitaria creando, en su caso, los órganos de coordinación que procedan para garantizar una efectiva atención.
- d) Crear y actualizar el Registro de Centros y Servicios, facilitando la debida acreditación que garantice el cumplimiento de los requisitos y los estándares de calidad.
- e) Asegurar la elaboración de los correspondientes Programas Individuales de Atención.
- f) Inspeccionar y, en su caso, sancionar los incumplimientos sobre requisitos y estándares de calidad de los centros y servicios y respecto de los derechos de los beneficiarios.
- g) Evaluar periódicamente el funcionamiento del Sistema en su respectivo territorio.
- h) Aportar a la Administración General del Estado la información necesaria para la aplicación de los criterios de financiación determinados.

En relación a la participación de las Entidades Locales, ésta abarca la gestión de los servicios de atención a las personas en situación de dependencia de acuerdo con la normativa de sus respectivas Comunidades Autónomas y dentro de las competencias que la legislación vigente les atribuye, pudiendo intervenir bajo ciertas condiciones en el Consejo Territorial del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia.

En el ámbito de la Ciudad Autónoma de Ceuta corresponde al IMSERSO, a través de su Dirección Territorial, desarrollar el SAAD. En concreto, corre a su cargo la valoración y el reconocimiento de la situación de dependencia y del derecho a las prestaciones asistenciales, así como la prestación del servicio o el pago de la prestación económica que se determine en el programa individual de atención.

No obstante, conforme a las *Leyes Orgánicas 1 y 2/1995, de 13 de marzo*, Ceuta tiene competencias para el desarrollo de políticas sociales mediante la instrumentación pública de medidas tendentes a facilitar la promoción e integración social de la población residente en su territorio. En este sentido, para dar respuesta a las necesidades de atención más urgentes de personas mayores y de las personas discapacitadas que se encuentran en situación de dependencia, el 12 de febrero de 2007 la Ciudad Autónoma de Ceuta suscribe con el Ministerio de Administraciones Públicas un acuerdo por el que se adoptan medidas para la mejora de su autogobierno y para el desarrollo de diferentes instrumentos de cooperación con la Administración General del Estado, estableciéndose específicamente los términos en que llevar a cabo la colaboración y participación de la Ciudad en la gestión de las funciones y servicios del IMSERSO.

Así pues, por el *Real Decreto 1289/2007, de 28 de septiembre*, se regula la concesión directa de subvenciones a la Ciudad de Ceuta, mediante la firma de diversos convenios con el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (a través del IMSERSO), para actuar a favor de las personas mayores y de aquellas con discapacidad y en situación de dependencia, a través de la ejecución de programas y actividades tales como:

- Financiación de centros de atención y asistencia especializada para enfermos mentales.
- Financiación de un centro de atención y asistencia especializada para discapacitados psíquicos.
- Programas de promoción de la mejora de la calidad de vida de los enfermos y familiares de los afectados por enfermedad mental.

- Atención y mejora de las condiciones de vida de las personas con deficiencias auditivas y sus familias.
- Promover los recursos para apoyar a las personas afectadas por la enfermedad de Alzheimer en Ceuta.
- Programa de integración social que sirva de ayuda en la tarea de conseguir la igualdad de oportunidades real y efectiva de las personas con minusvalía física.
- Programa de integración social que contribuya a la mejora de las condiciones integrales de las personas aquejadas de Síndrome de Down y sus familias.

A este respecto, según *Resolución de 18 de octubre de 2007, de la Secretaría General Técnica*, se publica el Convenio entre el IMSERSO y la Ciudad de Ceuta por el que se concede y canaliza la subvención citada anteriormente. Entre otros, la Ciudad actúa con una motivación pública y social a favor de los siguientes organismos:

- Confederación de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual (FEAPS), estableciendo programas rehabilitadores específicos para este colectivo en base a sus limitaciones físicas, psíquicas y sensoriales, a fin de mejorar su calidad de vida y prevenir problemas añadidos.
- Asociación Síndrome de Down de Ceuta, a través de programas de integración social que ayuden a mejorar las condiciones integrales de las personas con síndrome de Down, así como de sus familiares en su tarea de tutores.
- Asociación de Discapacitados con Enfermedades Neurológicas (ADEN), con el fin de mejorar la integración social y laboral de este colectivo.
- Asociación de Padres de Sordociegos de Ceuta (APASCIDE), mediante programas de integración social que contribuyan a la mejora de las condiciones integrales de las personas con sordoceguera y de los familiares de éstos como tutores.

- Asociación Ceutí de Familiares de Enfermos Psíquicos (ACEFEP), promoviendo la mejora de la calidad de vida de estos enfermos y de sus familiares, haciendo partícipe a toda la sociedad.
- Confederación de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE), desarrollando programas de integración social que posibiliten la igualdad de oportunidades real y efectiva que precisan las personas con minusvalía física y orgánica para su participación normalizada en la vida social de la ciudad.
- Asociación para la Lucha Contra las Enfermedades Renales (ALCER), fomentando en la sociedad ceutí el conocimiento de este colectivo y de su problemática, realizando cursos y coloquios que versen sobre el tratamiento de la enfermedad y los modos de afrontarla.
- Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer de Ceuta (AFA), empleando los recursos existentes en apoyar a las personas que padecen la enfermedad de Alzheimer en Ceuta y a sus familias y en sensibilizar a la opinión pública sobre la carga personal, familiar y social que supone atender a estos enfermos.
- Asociación Ceutí de Padres y Amigos de los Sordos (ACEPAS), con la pretensión de optimizar las condiciones de vida de las personas con deficiencias auditivas y de sus familias y así lograr una adecuada integración social.

Para terminar, cabe decir que las medidas adoptadas a nivel autonómico no han constituido un hecho aislado; fe de ello es la firma en 2009 del convenio entre las nueve asociaciones anteriores -adscritas al CERMI- y la Consejería de Asuntos Sociales de la Ciudad Autónoma de Ceuta por el que se prorrogan las ayudas a estas entidades y el convenio de colaboración suscrito, por resolución de 12 de abril de 2010, entre el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) y la Ciudad de Ceuta para la gestión de los programas de ayuda a domicilio a personas en situación de dependencia para el año actual.

## 2.3. EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO

### 2.3.1. Progresivo envejecimiento de la población: el envejecimiento activo

El desarrollo social y la mejora en la calidad de vida que están teniendo lugar en nuestra sociedad están provocando un incremento en la longevidad. La prolongación de la esperanza de vida está viniendo acompañada de un descenso de la natalidad, de ahí que el peso de la población mayor esté experimentando un aumento progresivo.

La existencia de esta gran masa de población envejecida no pasa desapercibida, convirtiéndose en un importante foco de estudio, por ejemplo, para autores como Guillemard (2003) o Pérez Ortiz (2004), los cuales abordan las *sociedades de vida larga* o *sociedades longevas*.

Existe una fuerte vinculación entre el envejecimiento, la discapacidad y la dependencia. Conforme aumenta la edad de los individuos, éstos presentan más limitaciones funcionales y, por lo tanto, son más proclives a entrar en alguno de los colectivos de personas con incapacidad. Así que, aunque el fenómeno de la discapacidad y la dependencia afecta a todos los grupos de edad, es en las personas mayores donde con más intensidad puede preverse que lo haga.

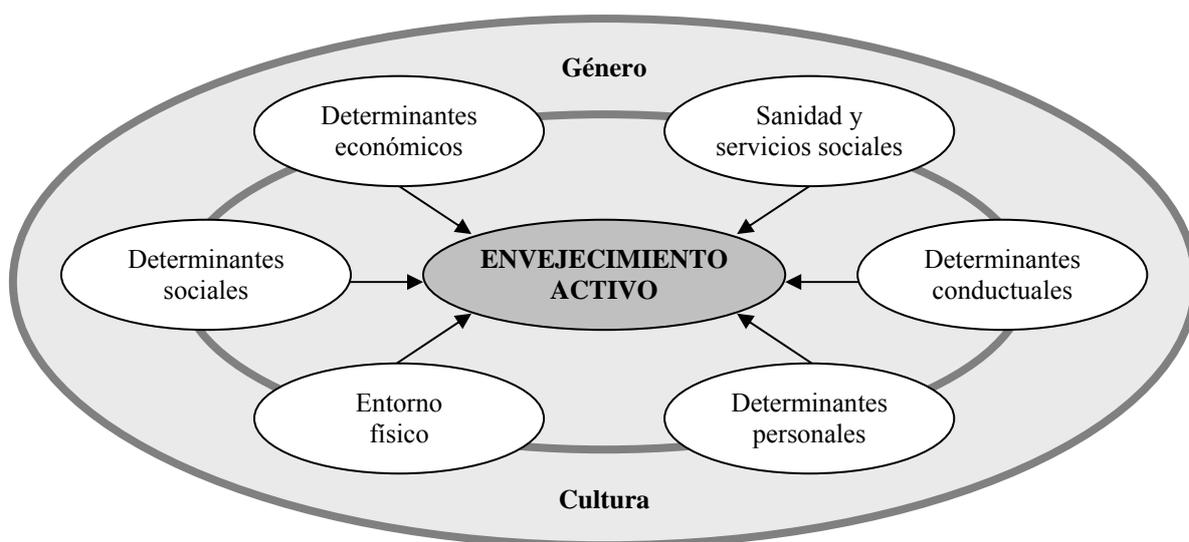
A pesar de que siempre ha habido personas con discapacidad y en situación de dependencia (aunque no se haya considerado como tal), es cierto que el proceso acelerado de envejecimiento que actualmente está experimentando la población, así como las altas tasas de supervivencia (debidas, en gran parte, a los avances médicos) y las modificaciones en la estructura familiar están provocando una mayor conciencia social por la protección de los mayores que se encuentran en dichas condiciones.

No obstante, este proceso de envejecimiento no debe ser considerado únicamente como un problema, sino también como una oportunidad social que es necesario aprovechar. El envejecimiento de la población es la expresión de un logro humano: vivir más y vivir mejor. Constituye una de las transformaciones sociales más

importantes producidas en el último tercio del pasado siglo: avanzar en edad y hacerlo activamente.

El envejecimiento activo es el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas tienen más años (OMS, 2002). Permite potenciar el bienestar físico, social y mental a lo largo de todo el ciclo vital del individuo. El término «activo» hace referencia no sólo a la capacidad física, sino también a una participación continua en las cuestiones sociales, económicas, culturales, cívicas, etc. En concreto, los determinantes que influyen en el envejecimiento activo se resumen en el Gráfico 2.3.

Gráfico 2.3. *Determinantes del envejecimiento activo*



Fuente: OMS (2002)

El envejecimiento es un reto al que se tiene que dar respuesta. Se trata de un reto complejo, pues el incremento del número de personas mayores y las necesidades crecientes de atención derivadas de ese crecimiento coincide en el tiempo con una crisis de los sistemas de apoyo informal que han venido dando respuesta a esas necesidades, motivada por otras dos grandes transformaciones sociales: el cambio en el modelo de familia y la creciente incorporación de las mujeres al mundo laboral (IMSERSO, 2005a).

### 2.3.2. Los servicios de cuidados de larga duración a los mayores

Pese a que las mejoras en la situación socioeconómica de las nuevas generaciones de mayores (aumento de los niveles de educación, de los ingresos recibidos y de la calidad de vida) podrían conllevar un avance en su salud y en su estado funcional y, por consiguiente, un descenso en las tasas de discapacidad, las enfermedades crónicas propias de la edad neutralizan el efecto positivo de los factores anteriores y provoca que la pérdida de autonomía para realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) sea imparable.

El proceso de envejecimiento de la población está influyendo de manera notoria en diversos sectores de nuestra sociedad: el sistema de pensiones, la demanda de ayudas técnicas y servicios socio-sanitarios, etc. Está siendo especialmente significativo, por parte de las personas de edad avanzada que, en mayor o menor medida, sufren una pérdida de autonomía personal, el aumento de la demanda de los llamados *Cuidados de Larga Duración (CLD)*<sup>5</sup>, los cuales -como su nombre indica- se precisan durante un largo periodo de tiempo, en muchos casos, hasta la muerte. En concreto, estos CLD consisten en una amplia gama de prestaciones dirigidas a prevenir, rehabilitar y cuidar a las personas que, como consecuencia de algún tipo de deficiencia, contraen déficits funcionales que afectan a la realización de actividades cotidianas tanto de tipo personal, como instrumental y relacional (Rodríguez Cabrero, 2007).

El incremento de la demanda de los CLD lleva consigo un desafortunado aumento en el número de personas que no reciben esta ayuda. Así lo corrobora el Observatorio de Personas Mayores (2006) al indicar que del 20% de la población española con edad igual o superior a 65 años que presenta algún tipo de dependencia, sólo un tercio aproximadamente (el 31%) recibe cuidados de larga duración.

En esta línea, cabe decir que, en el contexto del envejecimiento de la población, estudiar diferentes cuestiones acerca de la demanda de los cuidados a los mayores se ha

---

<sup>5</sup> Los CLD se conocen tradicionalmente como *Long-Term Care*.

convertido en uno de los principales objetivos para muchos países de la OCDE<sup>6</sup> (Achterberg et al., 2010; Batljan y Lagergren, 2004; Haynes, Hill y Banks, 2010; OECD, 2005)

Dado que el reto de la protección social de las personas en esta situación es ineludible para las políticas sociales, es preciso que los sistemas sanitarios y de servicios sociales lo afronten, satisfaciendo las necesidades de ayuda personal que reclaman estos ciudadanos. Así, entre las prestaciones de servicios a favor de este colectivo se distinguen dos tipos: formales e informales.

#### ✓ **Los cuidados informales**

La mayoría de las personas mayores con impedimentos funcionales que residen en sus domicilios reciben asistencia de sus allegados; aunque esta situación es más común cuando se perciben unos ingresos bajos, lo cierto es que son muchas las personas que recurren a amigos y/o familiares para que les brinden la atención requerida. Cuando nos encontramos ante estas circunstancias se trata de apoyo o cuidado informal. En concreto, según Rodríguez Rodríguez (2004):

*“Consiste en el cuidado y atención que se dispensa de manera altruista a las personas que presentan algún grado de discapacidad o dependencia, fundamentalmente por sus familiares y allegados, pero también por otros agentes y redes distintos de los servicios formalizados de atención”* (p. 16).

En esta línea, Pérez Bueno (2004b) concreta más la figura del cuidador familiar, exponiendo que los CLD son prestados, sobre todo, por las mujeres del núcleo familiar (esto es, por las madres, cónyuges, hijas o hermanas) y, dentro de éstas, muy frecuentemente por las mujeres de mediana edad, de entre 45 y 69 años. Este argumento también lo sustenta un estudio del IMSERSO (2005b) en el que se presenta el perfil

---

<sup>6</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, en inglés Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

sociodemográfico del cuidador informal, siendo éste el de una mujer de más de 50 años, casada, con estudios primarios y cuya actividad principal es la realización de las tareas del hogar; y, más recientemente, la Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (INE, 2008), según la cual el perfil de la persona principal que presta cuidados es una mujer, de entre 45 y 64 años, que realiza principalmente tareas de atención personal y labores domésticas, y que reside en el mismo hogar que la persona a la que asiste.

No obstante, los actuales cambios demográficos y en la estructura de las familias tienden a reducir la disponibilidad de dichos cuidados informales. En cuanto a los primeros, cabe destacar que cada vez hay menos mujeres en edad de cuidar y más personas que precisan cuidados y, por lo que respecta a los segundos, están teniendo lugar, entre otros, los siguientes acontecimientos:

- La sustitución de la familia extensa, que proporcionaba asistencia y proveía de recursos a todos sus miembros por núcleos familiares más reducidos.
- Un incremento del número de separaciones, divorcios y nuevos matrimonios.
- Una creciente movilidad geográfica de los distintos miembros de la familia, que aleja a los familiares directos y debilita las redes de solidaridad familiar.
- La variedad de modelos familiares coexistentes (incremento de personas que viven solas, familias monoparentales, uniones de hecho, etc.).
- Cambios profundos en la posición social de las mujeres y, por lo tanto, en el rol tradicional dentro de la familia, al que las confinaba una sociedad patriarcal y profundamente segregadora de las mujeres.

#### ✓ **Los cuidados formales**

Los nuevos patrones sociales y laborales descritos en el epígrafe anterior crean dudas en torno a las posibilidades del cuidado informal, de ahí que sea preciso prever y organizar -a través de un sistema formal- los recursos para atender correctamente las necesidades de las personas con discapacidad y en situación de dependencia.

Los cuidados formales son aquellos ofrecidos por las administraciones públicas (locales, provinciales y autonómicas), por entidades privadas o por profesionales autónomos.

Siguiendo a Pérez Bueno (2004b), el sistema de protección social español prevé una serie de prestaciones dirigidas a las personas con discapacidad y en situación de dependencia, entre las que destacan:

- **Los servicios de Atención a domicilio.** Destinados a cubrir las necesidades de cuidados personales, domésticos o sociales, posibilitando que el individuo pueda continuar en su entorno familiar. A su vez, se distinguen:
  - La *ayuda a domicilio*, que ofrece un amplio repertorio de servicios (aseo personal, limpieza del hogar, lavado y planchado de ropa, compra y preparación de comidas, cuidados sanitarios elementales, labores de asistencia personal, acompañamiento, etc.).
  - La *teleasistencia* domiciliaria. Es, en algunos casos, un complemento eficaz del servicio de ayuda a domicilio (garantizando la atención de posibles situaciones de emergencia durante el tiempo no cubierto por la prestación de ayuda domiciliaria), mientras que en otros funciona como solución alternativa (personas que no necesitan una atención domiciliaria permanente, pero para las que pueden presentarse situaciones de riesgo ante las que es necesario actuar). En todos los casos, el servicio de teleasistencia proporciona a los usuarios la seguridad de respuesta inmediata ante cualquier emergencia y previene eficazmente las sensaciones de inseguridad, soledad y aislamiento que frecuentemente tienen las personas con discapacidad o mayores que viven solas.
  
- **Los servicios sociales intermedios.** Están dirigidos a promover la convivencia y a prestar atención geriátrica, alimenticia, recreativa, cultural, así como terapia ocupacional a favor de las personas de edad avanzada y con discapacidad. Consisten en estancias diurnas o temporales en centros adecuados, las cuales permiten que el individuo siga contando con independencia personal y

permanezca en el ámbito socio-familiar, así como que los miembros de su familia compatibilicen su cuidado con la realización de sus respectivos proyectos vitales. A este respecto, aparecen los *Centros o Unidades de Día*, destinados a atender a las personas con discapacidades o aquellas mayores de 65 o más años con pérdida de autonomía física o psíquica, que residen en su hogar familiar, precisan de cuidados personales, terapéuticos o psicosociales, y no padecen enfermedades infecto-contagiosas o trastornos graves que impidan la convivencia.

- **Los centros residenciales.** Tal vez constituyan el servicio más conocido y demandado. Están orientados a proporcionar residencia permanente (aunque a veces también de carácter temporal) a personas con falta de autonomía personal. Entre otras modalidades, están las *residencias asistidas* y las *residencias mixtas*. Las primeras son establecimientos dirigidos únicamente a la asistencia de quienes presentan una discapacidad crónica que les impide valerse por sí mismos, requiriendo el cuidado de otra persona; las segundas, acogen tanto a individuos que tienen la capacidad para desenvolverse autónomamente, como a quienes precisan asistencia diaria para la realización de los actos esenciales de la vida.
- **Otros sistemas de alojamiento,** como son las viviendas tuteladas, dirigidas a las personas mayores o con discapacidad, con servicios complementarios de apoyo: restauración, lavandería, servicios médicos y enfermería.

## **CAPÍTULO 3**

---

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA  
POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD,  
DEPENDIENTE Y DE EDAD AVANZADA EN  
CEUTA. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE  
LOS DATOS AUTONÓMICOS Y NACIONALES



### **3.1. ESTADÍSTICAS SOBRE LA DISCAPACIDAD Y LAS SITUACIONES DE DEPENDENCIA**

En España, la información más amplia que sobre discapacidad y dependencia se dispone es la procedente del Instituto Nacional de Estadística (INE), el cual ha prestado -desde hace varias décadas- una especial atención a este colectivo a través de tres importantes encuestas.

- En 1986 realizó, en colaboración con el por entonces INSERSO, la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías (EDDM), donde por primera vez se estimaba el número de personas con discapacidad, distinguiendo los diferentes tipos presentados de acuerdo con la primera Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM).
- En 1999 el INE, el IMSERSO (en aquel tiempo, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales) y la Fundación ONCE llevaron a cabo la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDES), donde se introdujeron importantes novedades respecto a la anterior como, por ejemplo, la consideración del grado de severidad de la discapacidad y las distintas clases de ayudas. Para analizar la dependencia se hizo especial énfasis en las cuestiones más determinantes de la misma, entre otras, la necesidad de ayuda por parte de otra persona y las características de los cuidadores.
- Y la tercera, publicada bajo el nombre de Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD, 2008), incorpora como nota distintiva el dirigirse a personas residentes tanto en viviendas familiares (EDAD-hogares) como en determinados establecimientos colectivos (EDAD-centros), además de haberse adaptado al nuevo marco conceptual de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).

Por ser la encuesta más reciente y una valiosa fuente de información estadística sobre la que fundamentar la estimación de la población con discapacidad y en situación de dependencia, en este apartado se va a desgranar la EDAD-2008, haciendo breve mención a las dos encuestas anteriores.

El objetivo fundamental de esta tercera encuesta es atender la demanda de información para el Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia (SAAD), aportando una base estadística que permita guiar la promoción de la autonomía personal y la prevención de las situaciones de dependencia. La Encuesta investiga la visión que tiene cada individuo acerca de su propio estado de salud y de una serie de características socioeconómicas relevantes para el colectivo de discapacitados. Se basa, pues, en la percepción subjetiva que tiene la persona de su situación.

A continuación se procede a analizar las cifras sobre discapacidad y dependencia en España y en la Ciudad Autónoma de Ceuta, publicadas en la EDAD-2008. En este sentido, cabe decir que dado que la EDAD-centros se dirige a un colectivo extremadamente vulnerable (los residentes en centros de personas mayores, centros de personas con discapacidad menores de 65 años, hospitales psiquiátricos y hospitales geriátricos), las tasas de discapacidad y dependencia para la población en su conjunto son muy altas, alcanzando valores que nada tienen que ver con los de la EDAD-hogares. Por ello, además de estudiar exhaustivamente (tanto en términos absolutos como relativos) la EDAD-h, se consideran los datos absolutos aportados por la EDAD-c.

### **3.1.1. El escenario de la discapacidad a nivel nacional**

Aunque, tal y como se apuntó en el capítulo 2, la CIF engloba bajo el término *discapacidad* el conjunto de deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, a efectos de la EDAD-2008 por discapacidad se entiende toda limitación importante que haya durado o se prevea que vaya a durar más de un año y tenga su origen en una deficiencia.

En concreto, en la Encuesta se han investigado 44 tipos de discapacidades, clasificados en 8 grupos<sup>7</sup>: Visión, Audición, Comunicación, Aprendizaje y aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas, Movilidad, Autocuidado, Vida doméstica e Interacciones y relaciones personales.

De acuerdo con la EDAD-2008, el número de personas residentes en hogares españoles de 6 años y más<sup>8</sup> con alguna discapacidad en España es el siguiente:

Tabla 3.1. *Personas de 6 y más años con alguna discapacidad por edad y sexo en España (Unidad: miles de personas)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>De 6 a 44 años</b>	<b>608,4</b>	<b>345,4</b>	<b>263</b>
De 6 a 15 años	78,3	50,7	27,6
De 16 a 24 años	75,1	46,5	28,6
De 25 a 34 años	168,6	98,8	69,8
De 35 a 44 años	286,4	149,4	137
<b>De 45 a 64 años</b>	<b>951,8</b>	<b>409</b>	<b>542,8</b>
De 45 a 54 años	406	181,9	224,1
De 55 a 64 años	545,8	227,1	318,7
<b>De 65 a 79 años</b>	<b>1201,3</b>	<b>454,9</b>	<b>746,4</b>
De 65 a 69 años	292,8	124,2	168,6
De 70 a 74 años	404,7	147,5	257,2
De 75 a 79 años	503,8	183,2	320,6
<b>De 80 y más años</b>	<b>1025,7</b>	<b>301,8</b>	<b>723,9</b>
De 80 a 84 años	482,5	148,6	333,9
De 85 a 89 años	339,8	103,2	236,6
De 90 y más años	203,4	50	153,4
<b>Total</b>	<b>3787,2</b>	<b>1511,1</b>	<b>2276,1</b>

Fuente: EDAD-2008

<sup>7</sup> En la EDDM-1986 se consideraron 28 tipos de discapacidades, agrupados en 14 categorías; y en la EDDDES-1999, 36 tipos de discapacidades, agrupados en 10 categorías.

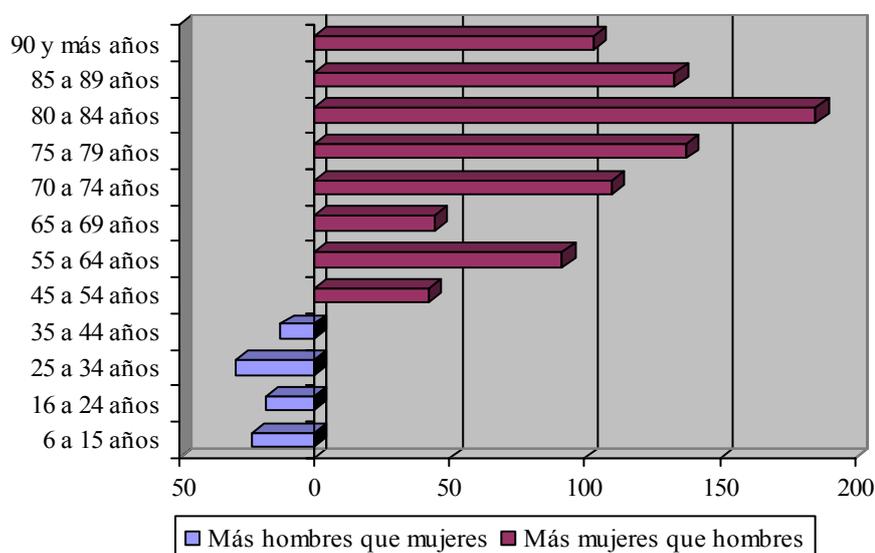
<sup>8</sup> Para el grupo de los menores de 6 años se prescinde del estudio pormenorizado de las discapacidades dada la dificultad que tiene su detección. No obstante, sí se investigan posibles limitaciones detectadas en los niños de esta edad.

El número de españoles de más de 5 años que cuentan con alguna discapacidad asciende a 3.787.200, algo más de 300.000 personas por encima del dato publicado en la anterior encuesta, la EDDDES-1999. La comparación con la EDDDM-1986, la cual establecía la cifra de unos 5,7 millones de discapacitados de 6 y más años, no aporta información relevante debido a las notables diferencias que existen entre ambas encuestas; por ejemplo, en la de 1986 los criterios utilizados para identificar la población discapacitada eran menos restrictivos, de ahí que el número presentado fuese tan alto.

Por edad, la presencia de la discapacidad no se distribuye de manera homogénea; así, el mayor número de discapacitados se concentra en la población de 65 y más años, que está integrada por 2.227.000 personas (el 58,8% del total). No obstante, en términos absolutos la cifra correspondiente a las personas de entre 6 y 64 años es también alta (más de un millón y medio), aunque no debido al número de discapacitados a las edades más jóvenes (entre los 6 y los 24 años), que sólo suponen el 4% del total. Luego se comprueba que pese a que la discapacidad afecta a todas las edades, su presencia se hace más notoria a partir de la madurez y, muy especialmente, a las edades más avanzadas.

Por sexo, más de 2,2 millones de mujeres (el 60% del total) declaran tener una discapacidad, frente a algo más de un millón y medio de hombres. Si bien en los primeros rangos de edad el número de hombres con discapacidad supera al de las mujeres, éstas son mayoría en los últimos rangos, tal y como se refleja en el Gráfico 3.1. Concretamente, es a partir de los 45 años cuando la presencia de los hombres deja de ser mayoritaria frente a la de las mujeres. Por otra parte, también cabe destacar que mientras la diferencia máxima a las edades en las que los hombres son más que las mujeres es de 29.000 personas, a las edades en las que las mujeres son mayoría las diferencias son muy superiores, llegando incluso a sextuplicar -en el rango de 80 a 84 años- dicha cifra.

Gráfico 3.1. *Diferencia entre el número de hombres y mujeres con discapacidad por edad en España (Unidad: miles de personas)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

En cuanto a la población residente en centros, según la EDAD-c algo más de 269.000 personas presentan alguna discapacidad (el 92,64% del total), de las cuales unas 175.500 (un 65,24%) son mujeres y unas 93.500 hombres. Por edad, la discapacidad aparece mayoritariamente en las personas con edad superior a los 64 años (que ascienden a unas 222.000) y, sobre todo, en las que tienen 80 o más años. Y por lo que respecta al tipo de establecimiento colectivo, de los 269.000 españoles con discapacidad 216.100 (62.800 hombres y 153.300 mujeres) residen en centros de mayores, 35.800 (22.500 hombres y unas 13.300 mujeres) en centros para personas con discapacidad y 17.000 (8.100 hombres y 8.900 mujeres) en hospitales psiquiátricos o geriátricos.

Si los datos anteriores, expresados en términos absolutos, nos aportan una primera aproximación de la incidencia de la discapacidad, aún resulta más interesante la tasa de población con alguna discapacidad por edad y sexo por cada mil habitantes, recogida a continuación:

Tabla 3.2. *Tasa de población española con alguna discapacidad por edad y sexo*  
(Unidad: tasa por 1000 habitantes)

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 15 años	18,41	23,11	13,4
De 16 a 24 años	16,28	19,78	12,65
De 25 a 34 años	21,99	24,92	18,86
De 35 a 44 años	38,61	39,42	37,76
De 45 a 54 años	66,65	60,01	73,23
De 55 a 64 años	113,27	97,05	128,57
De 65 a 69 años	155,75	139,93	169,9
De 70 a 74 años	218,24	175,87	253,22
De 75 a 79 años	308,89	262,8	343,28
De 80 a 84 años	426,54	336,15	484,54
De 85 a 89 años	574,48	505,75	610,7
De 90 y más años	751,47	668,11	783,36
<b>Total</b>	<b>89,7</b>	<b>72,6</b>	<b>106,34</b>

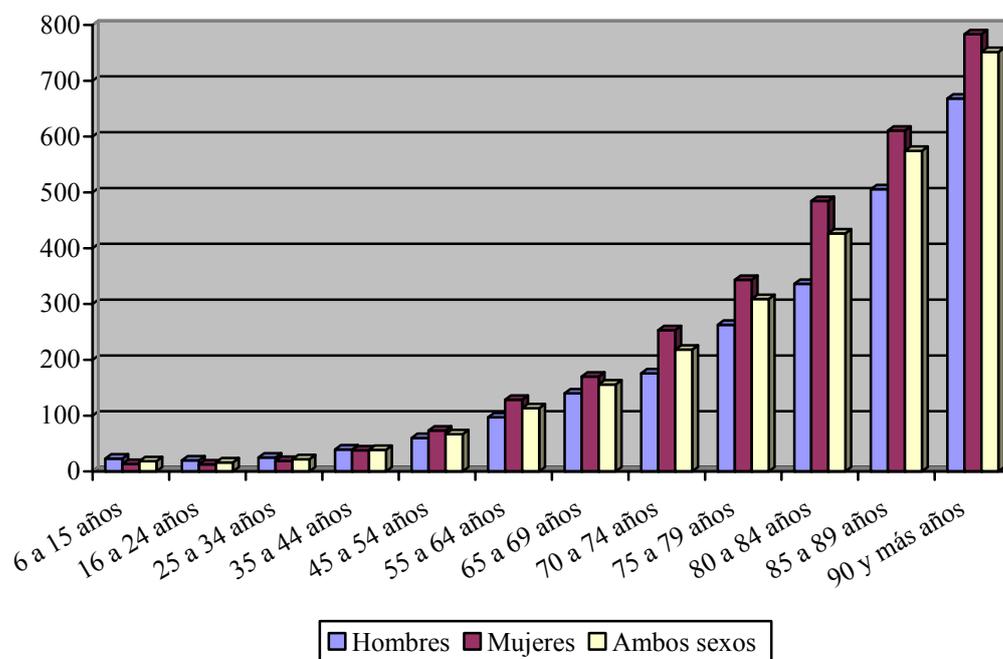
Fuente: EDAD-2008

De cada 1.000 españoles mayores de 5 años, unos 89 presentan alguna discapacidad, o lo que es lo mismo, la discapacidad afecta al 8,9% de dicha población. Esta cifra muestra un leve descenso respecto a la de 1999 (entonces el 9,4% de la población de 6 y más años tenía algún tipo de discapacidad o limitación) y a la de 1986 (en ese momento, la tasa de discapacidad para los mayores de 5 años se cifraba en un 15,8%, aunque ya se ha comentado que los criterios seguidos en la EDDM difieren de los de la última encuesta).

Profundizando en la comparación de la EDAD-2008 con el anterior estudio sobre discapacidad llevado a cabo por el INE en 1999, conviene mencionar que si aún creciendo el número de españoles de más de 5 años con alguna discapacidad en los nueve años que separan ambas encuestas, la tasa de discapacidad ha disminuido, se debe a que el aumento en el número de personas con discapacidad ha sido menor que el del total de la población de 6 años y más. La disminución de la tasa general tiene lugar en todos los rangos de edad a partir de los 16 años, excepto para el comprendido entre los 45 y 54 años; los mayores descensos se dan entre las personas de 75 a 79 años (del 16,2%) y de 80 a 84 años (del 10,2%).

El siguiente gráfico representa el comportamiento de las tasas de discapacidad en España para 2008, por edad y sexo.

Gráfico 3.2. *Tasas de discapacidad de la población española por edad y sexo*  
(Unidad: tasa por 1000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Salvo el rango de 16 a 24 años, en el resto la tasa de discapacidad crece conforme se avanza en la edad, tanto para hombres y mujeres por separado como conjuntamente. En términos relativos, los hombres con discapacidad siguen siendo más que las mujeres a edades más jóvenes y éstas a edades mayores; de nuevo, son los 45 años la edad a partir de la cual la presencia relativa de las mujeres supera a la de los varones.

Por otra parte, la Tabla 3.3 muestra el porcentaje de españoles (sin distinción de sexo) que presentan cada uno de los grupos de discapacidad contemplados en la Encuesta.

Tabla 3.3. *Porcentaje de españoles discapacitados por grupo de discapacidad*<sup>9</sup>

	<b>Total</b>
Visión	25,85
Audición	28,11
Comunicación	19,46
Aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas	16,64
Movilidad	67,17
Autocuidado	48,44
Vida doméstica	55,32
Interacciones y relaciones personales	16,39

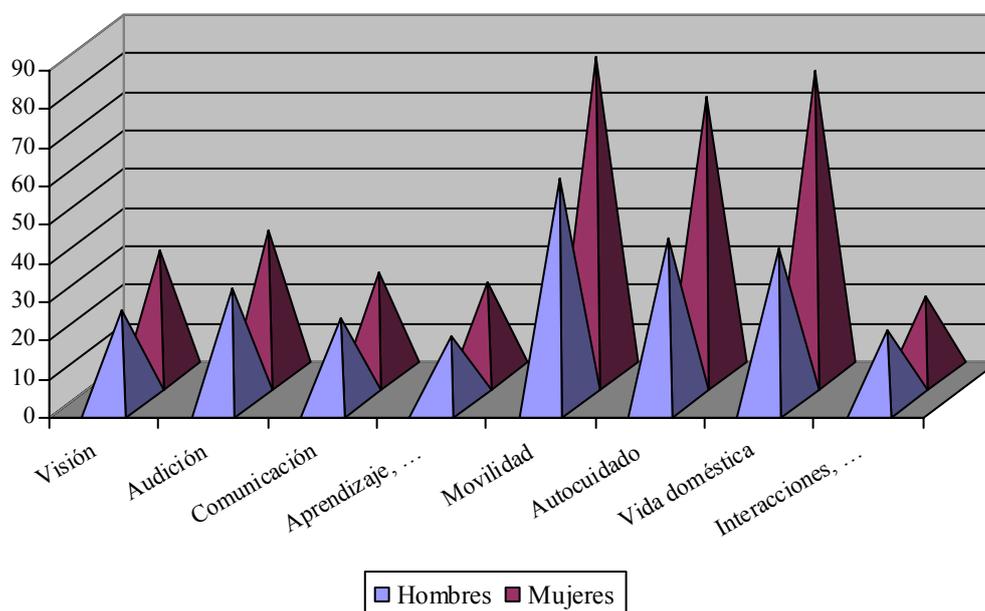
Fuente: EDAD-2008

Para el conjunto de la población el grupo de discapacidad más frecuente -al igual que ocurría en 1999- es el de ‘movilidad’ (67 de cada 100 españoles con discapacidad presentan limitaciones para moverse), seguido del de ‘vida doméstica’ (el 55%) y del de ‘autocuidado’ (el 48%). En el extremo opuesto están los grupos de discapacidad ‘interacciones y relaciones personales’ y ‘aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas’, que afectan sólo al 16% de la población discapacitada.

Por sexo, las mujeres presentan mayores porcentajes que los hombres para todos los grupos de discapacidad, superándolos sobre todo en tres: ‘movilidad’ (82% frente a 58%), ‘autocuidado’ (72% frente a 43%) y ‘vida doméstica’ (en más de 38 puntos porcentuales). Tanto para las mujeres como para los hombres la ‘movilidad’ es la principal categoría de discapacidad, seguida del ‘autocuidado’ y de la ‘vida doméstica’ en el caso de los hombres y en orden inverso en el caso de las mujeres. Todo ello se recoge en el gráfico que sigue, el cual permite visualizar -para cada categoría de discapacidad- la diferencia entre el porcentaje de población masculina y femenina con alguna limitación.

<sup>9</sup> Una misma persona puede estar en más de un grupo de discapacidad.

Gráfico 3.3. *Porcentaje de españoles discapacitados por grupo de discapacidad y sexo*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

En cuanto a las categorías menos frecuentes, tanto los hombres como las mujeres con discapacidad presentan menos limitaciones relativas al ‘aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas’ (tan sólo el 17% de los hombres y el 24% de las mujeres) y a las ‘interacciones y relaciones personales’ (un 19% y un 20%, respectivamente).

### 3.1.2. El escenario de la discapacidad en la Ciudad Autónoma

Por lo que concierne a la discapacidad en la Ciudad Autónoma de Ceuta, la cifra total que aporta la EDADh-2008 asciende a unas 7.400 personas, unas 2.000 más que en 1999. La distribución de dicha cifra por grandes rangos de edad y por sexo es la que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.4. *Personas de 6 y más años con alguna discapacidad por edad y sexo en Ceuta*  
(Unidad: miles de personas)

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	2,2	1,3	0,9
De 45 a 64 años	1,6	0,8	0,8
De 65 a 69 años	0,8	0,4	0,4
De 70 a 74 años	0,7	0,3	0,4
De 75 a 79 años	0,6	0,1	0,5
De 80 a 84 años	0,8	0,2	0,6
De 85 y más años	0,7	0,3	0,4
<b>Total</b>	<b>7,4</b>	<b>3,4</b>	<b>4</b>

Fuente: EDAD-2008

Si según la EDDDES-1999 el mayor porcentaje de ceutíes con discapacidad (el 47,6%) se encontraba entre la población de 65 y más años, nueve años después el panorama es prácticamente el mismo: el 48,65% de los discapacitados residentes en hogares ceutíes tienen más de 64 años, el 29,73% entre 6 y 44 años y el 21,62% tienen entre 45 y 64.

De las 7.400 personas con discapacidad en Ceuta, unas 4.000 son mujeres, suponiendo el 54% del total. Pero pese a que, en términos generales, la presencia de las mujeres es superior a la de los hombres, no en todos los rangos de edad ocurre lo mismo. Por ejemplo, para el tramo entre 6 y 44 años se observa que los hombres son más que las mujeres, mientras que para todos aquellos a partir de los 70 años sucede al revés.

Por otro lado, aunque de la Tabla 3.4 se extrae que para el rango de 45 a 64 años hay el mismo número de hombres con discapacidad que de mujeres, posiblemente si dicho rango estuviese más desagregado se podrían observar diferencias por razón de sexo. En cuanto al rango comprendido entre los 65 y 69 años, para el que la diferencia entre sexos es nula, hay que tener en cuenta que las cifras de la EDAD están expresadas en miles de personas, al igual que se hace con los datos nacionales; al tener Ceuta una población relativamente pequeña, si la unidad en la que viniesen los datos fuese

‘personas’ se podría comprobar cuál es el sexo que más presencia tiene, por muy pequeñas que fuesen las diferencias entre el número de discapacitados y discapacitadas.

Precisamente expresadas en ‘personas’ es como se encuentran publicadas las cifras en la EDAD-c, según la cual en los centros de la ciudad residen unas 175 personas con discapacidad mayores de 65 años; de éstas, unas 140 son mujeres.

Por lo que respecta a la tasa de discapacidad que presenta la población mayor de 5 años en la Ciudad Autónoma, por edad y sexo, los datos son los que siguen:

Tabla 3.5. *Tasa de población ceutí con alguna discapacidad por edad y sexo*  
(Unidad: tasa por 1000 habitantes)

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	54,17	62,13	45,86
De 45 a 64 años	97,98	94,22	101,8
De 65 a 69 años	310,69	306,54	314,41
De 70 a 74 años	295,03	258,47	324,8
De 75 a 79 años	323,26	175,82	424,44
De 80 y más años	773,33	668,84	834,86
<b>Total</b>	<b>113,2</b>	<b>102,09</b>	<b>124,22</b>

Fuente: EDAD-2008

En Ceuta la discapacidad afecta al 113% de la población de 6 y más años. La tasa general aumenta con la edad, excepto para el rango de 70 a 74 años, llegando a ser para el último intervalo de edad catorce veces más que para el primero. En el caso de las mujeres la tasa tiene un estricto comportamiento creciente según se avanza en edad, mientras que en el caso de los hombres hay varios rangos en los que decrece (de 70 a 74 años y de 75 a 79 años).

Si se focaliza la atención en las tasas de discapacidad para cada uno de los sexos se observa que se mantiene el mismo perfil que para el total nacional, es decir, las tasas masculinas son superiores a las femeninas hasta los 44 años e inferiores a partir de los 45.

Comparando la tasa de discapacidad de la población ceutí con la nacional se aprecia que en la ciudad es muy superior (113,2 frente a 89,7). Si este hecho es destacable, aún lo es más que la tasa en Ceuta sea la segunda más alta entre las 19 comunidades y ciudades autónomas de España, sólo por detrás de Melilla y seguida de cerca por Galicia, Extremadura y Castilla y León, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 3.6. *Tasa de población con alguna discapacidad por CCAA*

(Unidad: tasa por 1000 habitantes)

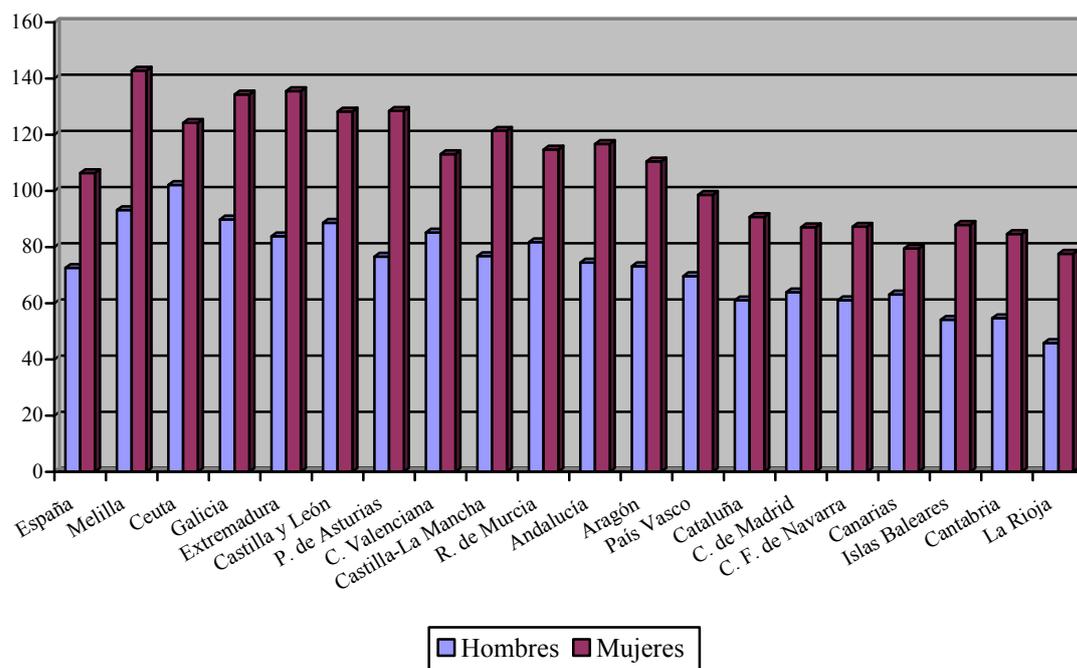
	<b>Total</b>
Melilla	118,63
<i>Ceuta</i>	<i>113,2</i>
Galicia	112,94
Extremadura	109,89
Castilla y León	108,63
Principado de Asturias	103,7
Comunidad Valenciana	99,19
Castilla-La Mancha	98,94
Región de Murcia	98,02
Andalucía	95,82
Aragón	91,89
<b>Total Nacional</b>	<b>89,7</b>
País Vasco	84,47
Cataluña	76,05
Comunidad de Madrid	75,85
Comunidad Foral de Navarra	74,22
Canarias	71,32
Islas Baleares	70,99
Cantabria	70,02
La Rioja	61,63

Fuente: EDAD-2008

Nueve años atrás la situación era distinta: la tasa de discapacidad para la población ceutí estaba por debajo de la nacional y las mayores tasas por mil habitantes se encontraban, además de en Melilla y en Castilla y León -donde siguen siendo altas-, en Murcia y en Andalucía. Por aquel entonces, La Rioja era también la comunidad con más baja tasa de discapacidad.

Representando gráficamente las tasas de discapacidad de los hombres y de las mujeres para las distintas comunidades y ciudades autónomas se puede comprobar que las posiciones anteriores varían en función del sexo de que se trate.

Gráfico 3.4. *Tasa de población con alguna discapacidad por CCAA y sexo*  
(Unidad: tasa por 1000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres, Ceuta cuenta con tasas de discapacidad muy superiores a las del conjunto español: 102,09 frente a 72,6% en cuanto a los primeros y 124,22 frente a 106,34% respecto a las segundas. Además, aunque hay 5 comunidades que tienen mayores tasas femeninas de discapacidad, la Ciudad Autónoma es la que cuenta con la tasa masculina más alta de España, siendo la única ubicación en la que más de 100 de cada 1.000 hombres presentan alguna discapacidad.

Ahondando en los distintos grupos de discapacidad que considera la EDAD-2008, el porcentaje de ceutíes que presenta cada uno de ellos es el que aparece a continuación:

Tabla 3.7. *Porcentaje de ceutíes discapacitados por grupo de discapacidad*<sup>10</sup>

	<b>Total</b>
Visión	31,91
Audición	19,71
Comunicación	11,47
Aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas	10,54
Movilidad	55,22
Autocuidado	41,25
Vida doméstica	40,56
Interacciones y relaciones personales	9,67

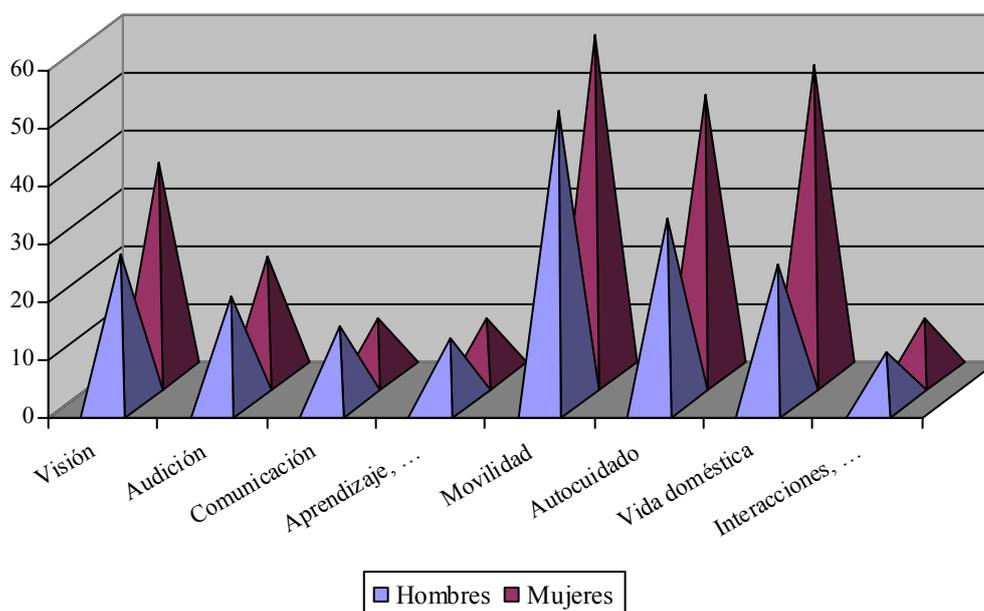
Fuente: EDAD-2008

El principal grupo entre la población discapacitada de Ceuta, de igual modo a como ocurría a nivel nacional, es el de ‘movilidad’: más de la mitad de las personas con discapacidad (el 55%) tiene limitaciones en su actividad debido a este motivo. Le siguen las categorías ‘autocuidado’ y ‘vida doméstica’, que están presentes en algo más del 40% de los casos. Por otra parte, los grupos de discapacidad ‘interacciones y relaciones personales’ y ‘aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas’ son -también a nivel autonómico- los menos frecuentes (9 y 10%, respectivamente).

Mientras que para el conjunto español el porcentaje de mujeres es mayor que el de los hombres en todos los grupos de discapacidad, para la Ciudad Autónoma de Ceuta hay varios grupos en los que ocurre lo contrario. Si bien las ceutíes presentan mayores porcentajes que los hombres para las categorías ‘visión’, ‘audición’, ‘movilidad’, ‘autocuidado’, ‘vida doméstica’ e ‘interacciones y relaciones personales’, para las de ‘comunicación’ y ‘aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas’ sucede al revés. A este respecto, en el Gráfico 3.5 se pueden apreciar las diferencias entre los porcentajes correspondientes a cada uno de los sexos en función del grupo de discapacidad.

<sup>10</sup> Una misma persona puede estar en más de un grupo de discapacidad.

Gráfico 3.5. Porcentaje de ceutíes discapacitados por grupo de discapacidad y sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Por último, cabe decir que para ambos sexos coinciden los grupos de discapacidad más frecuentes (‘movilidad’ y ‘autocuidado’, que afectan al 50 y al 32% de los hombres, y al 58 y al 48% de las mujeres) y, aunque no en idéntico orden, también los menos (‘aprendizaje, aplicación de conocimientos y desarrollo de tareas’ e ‘interacciones y relaciones personales’, presentes en 11 y 9 de cada 100 hombres, y en 9 y 10 de cada 100 mujeres).

### 3.1.3. El panorama de la dependencia a nivel nacional

La dependencia se ha convertido en un problema social de primera magnitud. Pudiéndose considerar como la presencia de discapacidades para realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), la *Ley de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia* (LPAPAD, 2006) garantiza a las personas dependientes el derecho a recibir la asistencia personal o técnica que necesiten para llevar a cabo estas actividades.

Entre las discapacidades investigadas en la EDAD-2008 se incluyen las relacionadas con las ABVD que se tienen en cuenta para reconocer el derecho de asistencia que prevé la Ley. Así, la Encuesta, pese a que no proporciona el número de personas dependientes según el criterio de la Ley, sí permite establecer un nexo entre la percepción subjetiva y la medición objetiva del fenómeno.

En concreto, la Encuesta considera como ABVD las siguientes: Lavarse, Cuidados de las partes del cuerpo, Higiene personal relacionada con la micción, la defecación y la menstruación, Vestirse y desvestirse, Comer y beber, Cuidado de la propia salud: cumplir las prescripciones médicas, Cuidado de la propia salud: evitar situaciones de peligro, Adquisición de bienes y servicios, Preparar comidas, Realizar las tareas del hogar, Cambiar las posturas corporales básicas, Mantener la posición del cuerpo, Desplazarse dentro del hogar, Desplazarse fuera del hogar, Uso intencionado de los sentidos (mirar, escuchar) y Realizar tareas sencillas.

Según la EDADh-2008 el número de españoles de 6 años y más con alguna discapacidad para las ABVD y que pueden considerarse, por tanto, dependientes es el que aparece en la siguiente tabla:

Tabla 3.8. *Población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en España (Unidad: miles de personas)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	376,8	201	175,8
De 45 a 64 años	656,3	249,5	406,8
De 65 a 79 años	905,4	302,2	603,2
De 80 y más años	883,9	232,6	651,3
<b>Total</b>	<b>2822,4</b>	<b>985,3</b>	<b>1837,1</b>

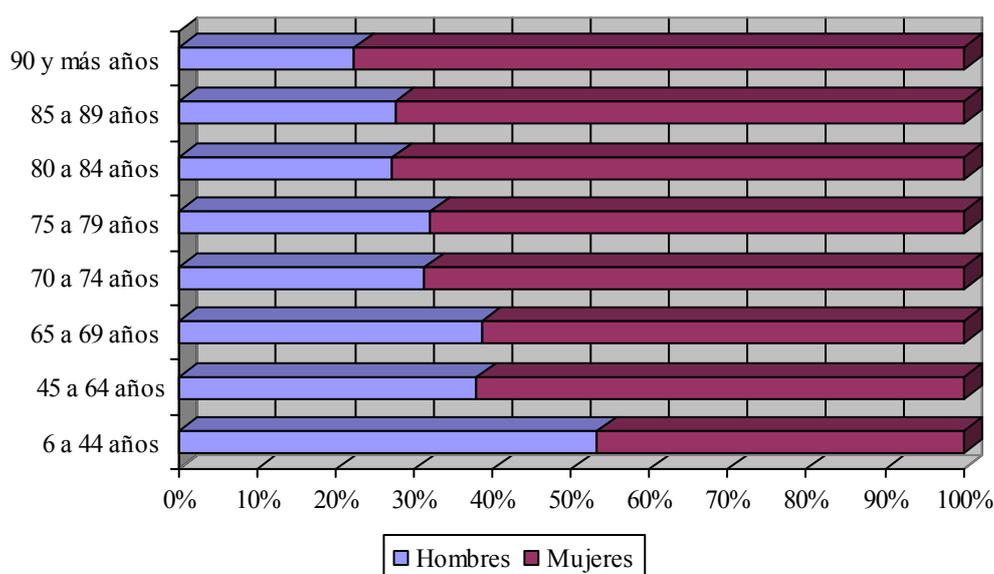
Fuente: EDAD-2008

En España, un total de 2.822.400 personas de 6 y más años presentan alguna discapacidad para las ABVD, más de 537.000 personas por encima de la cifra publicada en la EDDDES-1999.

Por edad, el grueso del dato anterior se localiza entre la población de 65 y más años, la cual supone casi dos tercios del total. En concreto, esta población está compuesta por algo más de 1.789.000 personas, habiéndose incrementado en un 22% durante el periodo que separa la realización de ambas encuestas. También la población de 6 a 64 años ha crecido en este tiempo, aproximadamente en un 26%.

Por sexo, del total de residentes en hogares españoles que se encuentran en situación de dependencia el 65% son mujeres, un 5% más de lo que suponen respecto a la población total con discapacidad. En cuanto a la presencia mayoritaria de alguno de los sexos, el siguiente gráfico permite visualizarla por rangos de edad más desagregados.

Gráfico 3.6. *Porcentaje de hombres y mujeres con alguna discapacidad para las ABVD por edad en España*



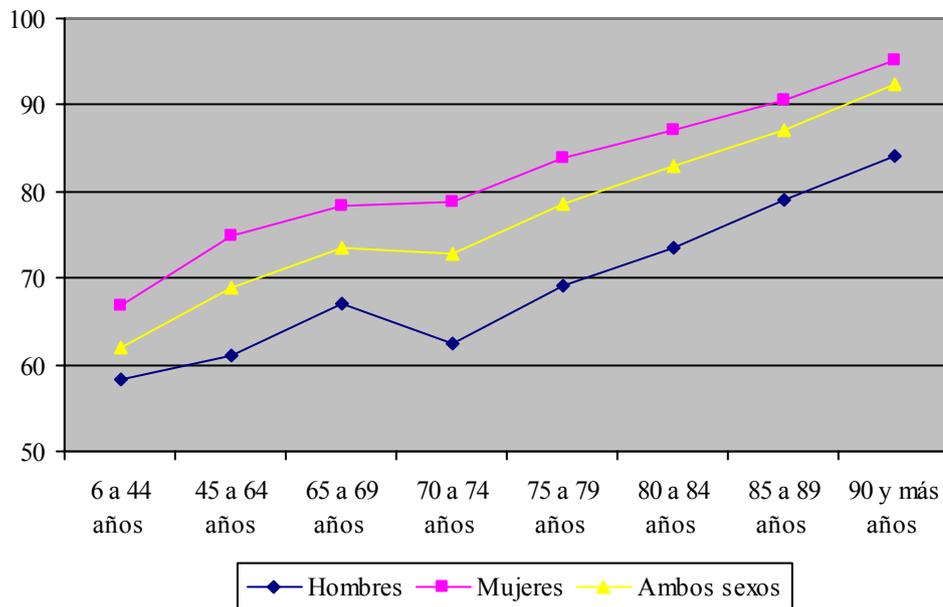
Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Mientras que para el rango de 6 a 44 años el número de hombres que reconocen tener alguna discapacidad para las ABVD es mayor, aunque levemente, que el de mujeres, para el resto de rangos la presencia de éstas supera a la de los hombres, sobre todo conforme se avanza en edad. Por ejemplo, para el rango de 70 a 74 años y de 75 a 79 años las mujeres doblan a los hombres, para el rango de 80 a 84 años y de 85 a 89 años van camino de triplicarlos y para el último rango los triplican con creces.

En suma, se observa que el peso de la dependencia en España recae sobre la población de 65 años y más, especialmente sobre la femenina. Y es que las mujeres mayores de 64 años suponen más del 44% del total de personas con discapacidad para las ABVD.

Si contrastamos todos estos datos relativos a la dependencia con los de la Tabla 3.1 comprobamos que de la población total con discapacidad el 74,5% presentan limitaciones para realizar ABVD. Por sexo, el 65,2% de los hombres con discapacidad tienen dificultades para llevar a cabo estas tareas frente al 80,7% de las mujeres. Por edad, las restricciones se hacen más evidentes a medida que ésta es más elevada. En cualquier caso, sea cual sea el rango de edad y el sexo, más de la mitad de la población discapacitada presenta restricciones para las ABVD, tal y como representa el siguiente gráfico:

Gráfico 3.7. *Porcentaje de personas discapacitadas con restricciones para las ABVD por edad y sexo en España*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

El aspecto más llamativo que se desprende del gráfico es que, para todos los rangos, el porcentaje de mujeres con discapacidad que tienen limitaciones para las ABVD es mayor que el de hombres, sobre todo entre los 70 y 74 años (un 16,1% más).

Y es precisamente ese rango de edad el único en el que el porcentaje disminuye respecto al anterior; esto ocurre en el caso de los hombres. Para las mujeres el porcentaje tiene un comportamiento creciente a través de todos los grupos de edad, sin excepción.

Al número de españoles dependientes según la EDAD-h habría que añadirle las 259.600 personas que de acuerdo a la EDAD-c residen en centros, de las cuales más del 65% son mujeres. Por edad, unas 158.200 tienen 80 o más años, unas 56.200 entre 65 y 79 años, y el resto entre 6 y 64 años.

La EDAD-2008 tiene como objetivo aportar una visión más amplia acerca de las condiciones de salud de la población con discapacidad. Por ello, al hablar de las restricciones para las ABVD alude a la severidad de las mismas, entendiéndose ésta como el grado de dificultad que tiene la persona para realizar cada actividad. En concreto, son tres los niveles de severidad considerados:

- Con dificultad moderada
- Con dificultad grave
- No puede realizar la actividad

Además de la severidad, otra de las características relativas a las discapacidades que se recoge en la Encuesta la constituyen las ayudas técnicas y de asistencia personal. Lógicamente, cuando una persona dispone de ayuda su dificultad para realizar las ABVD disminuye; no obstante, en la EDAD-2008 se considera que un individuo tiene una discapacidad aunque la tenga superada con el uso de ayudas técnicas externas o con la ayuda o supervisión de otra persona. Por ello, con el fin de contabilizar el número total de dependientes -dispongan o no de ayudas- en las páginas siguientes se van a contemplar las personas que presentan alguna discapacidad para las ABVD sin ayudas.

Si para cada una de estas personas se tiene en cuenta el máximo grado de severidad que presenta respecto a alguna limitación, la población española en situación de dependencia se agruparía como sigue:

Tabla 3.9. Población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en España (Unidad: miles de personas)

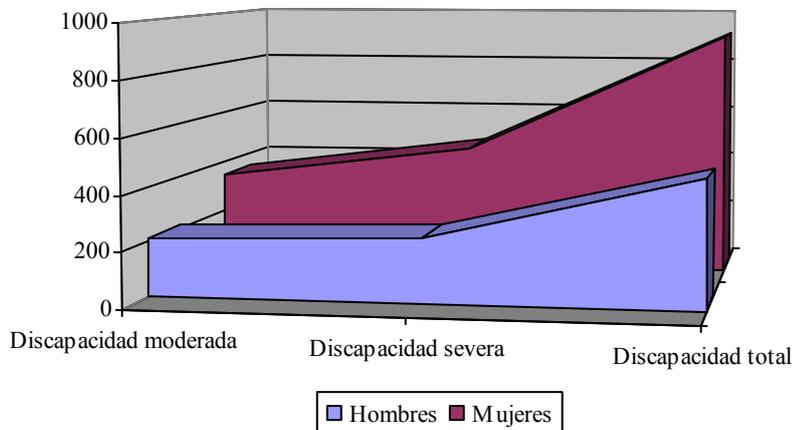
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Discapacidad moderada	560,8	214,9	345,9
Discapacidad severa	702,3	232,9	469,4
Discapacidad total	1383,6	464	919,6
No consta	175,7	73,5	102,2
<b>Total</b>	<b>2822,4</b>	<b>985,3</b>	<b>1837,1</b>

Fuente: EDAD-2008

De los 2.822.400 españoles dependientes 1,38 millones no pueden realizar alguna de las ABVD sin ayuda, es decir, que cerca de la mitad presentan una discapacidad total. Del resto, aproximadamente el 55% son discapacitados severos. Aunque hay algo más de 175.000 casos en los que no consta el nivel de severidad, esto sólo supone el 6% del total.

En cuanto a la diferencia entre la presencia absoluta de hombres y mujeres se observa que el número de féminas es superior en cada uno de los niveles. Esta superioridad se hace especialmente visible en el caso de la discapacidad total, para el que la diferencia llega a ser de más de 455.000 personas y en el de la discapacidad severa, para el que las mujeres duplican a los hombres. El siguiente gráfico posibilita apreciar las diferencias, por sexo, para cada uno de los niveles.

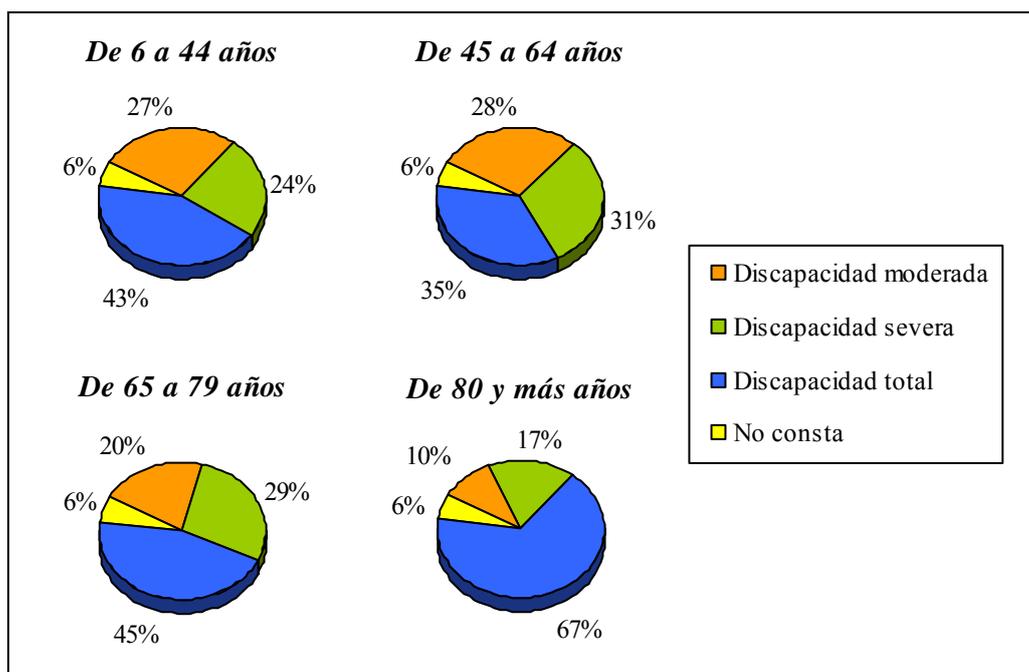
Gráfico 3.8. Hombres y mujeres con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) en España (Unidad: miles de personas)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

A continuación, los Gráficos 3.9.1, 3.9.2 y 3.9.3 representan cómo se encuentra distribuida -entre los distintos rangos de edad- la población española de 6 y más años en situación de dependencia según su máximo grado de severidad sin ayudas de ningún tipo.

Gráfico 3.9.1. *Distribución de las personas con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

De manera conjunta, para ambos sexos se observa que tanto el porcentaje de discapacidad moderada como el de discapacidad severa aumentan entre el primer y el segundo grupo de edad y a partir de este último van disminuyendo conforme la edad es más elevada. En cuanto al porcentaje de discapacidad total, aunque decrece del primer rango de edad al segundo, aumenta considerablemente a medida que se avanza en edad, pasando del 35% en el grupo de 45 a 64 años al 67% en el último grupo.

Ahondando en el primero de los rangos, de los 376.800 dependientes de 6 a 44 años aproximadamente el 27% (102.600 españoles) presentan una discapacidad moderada, el 24% (90.200 individuos) tienen una discapacidad severa y el 43% (esto es, 160.800 discapacitados) no son capaces de realizar alguna ABVD.

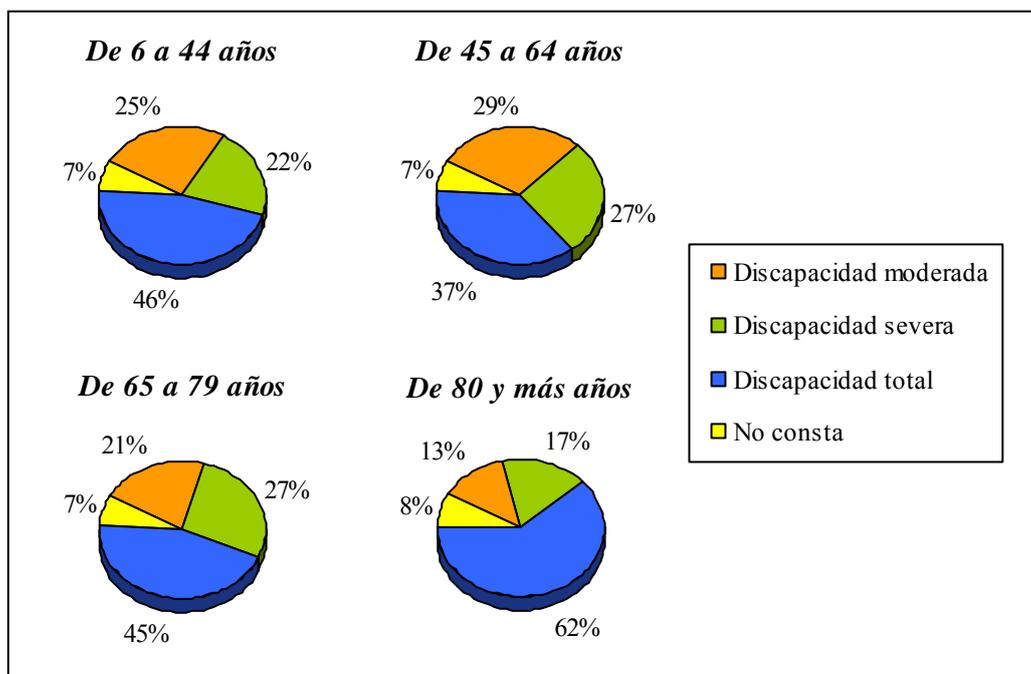
Por lo que respecta a la población de 45 a 64 años, que asciende a 656.300 personas, el 28% (184.700) cuentan con una dificultad moderada para las ABVD, el 31% (202.700) con una dificultad severa y el 35% (229.500) no pueden llevarlas a cabo.

En cuanto al tramo de edad comprendido entre los 65 y los 79 años, el 20% de los dependientes (183.300 personas) son discapacitados moderados, el 29% (259.000 individuos) severos y el 45% (405.100 sujetos) totales.

Y de las 883.900 personas mayores de 80 y más años que se encuentran en situación de dependencia, alrededor del 10% (90.200) presentan una restricción moderada, el 17% (150.400) una restricción severa y el 67% (588.200) una restricción total.

Por otra parte, los porcentajes correspondientes a la población masculina dependiente son los que aparecen en el siguiente gráfico:

Gráfico 3.9.2. Distribución de los hombres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España (Unidad: porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

En términos generales, en el caso de los hombres que se encuentran en situación de dependencia se aprecia que, pese a que aumenta entre el primer y el segundo grupo de edad, a partir de este último el porcentaje de discapacidad moderada disminuye. También del primer al segundo grupo aumenta el porcentaje de discapacidad severa, manteniendo en el siguiente el mismo valor (27%) y decreciendo finalmente. El comportamiento del porcentaje de discapacidad total para los hombres coincide con el observado al no distinguir sexos, es decir, entre los dos primeros rangos decrece (de un 46 a un 37%) y hasta el último experimenta un crecimiento.

Específicamente, de los 201.000 varones de 6 a 44 años que se encuentran en situación de dependencia, una cuarta parte (50.000) cuenta con una discapacidad moderada, aproximadamente el 22% (43.400) con una severa y el 46% (92.600) con una total.

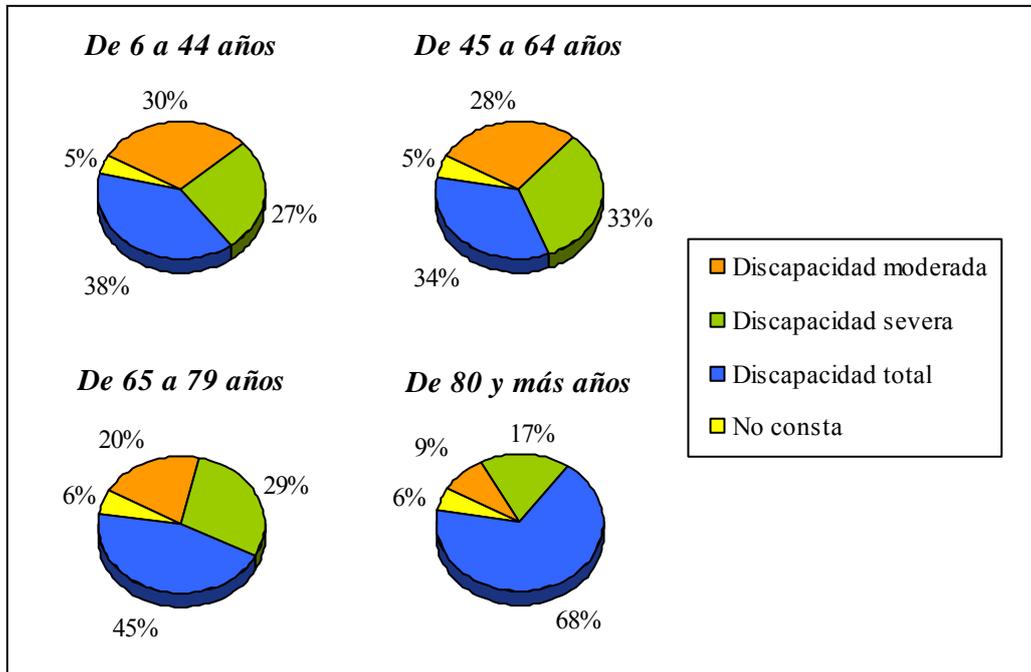
Para el segundo de los rangos de edad, comprendido entre los 45 y los 64 años, la población masculina dependiente -conformada por 249.500 hombres- se reparte entre un 29% (72.100) de moderados, un 27% (67.900) de severos y un 37% (91.700) de totales.

De los 302.200 varones de 65 a 79 años que declaran contar con alguna discapacidad para las ABVD, en el 21% de los casos (62.700) ésta es moderada, en el 27% de los casos (82.500) severa y en el 45% de los casos (135.200) total.

Y en relación a la población masculina dependiente de 80 y más años, compuesta por 232.600 hombres, el 13% (30.100) presentan discapacidad moderada, el 17% (39.100) discapacidad severa y el 62% (144.500) discapacidad total para realizar las ABVD.

Por último, la población femenina en situación de dependencia se encuentra distribuida, en términos porcentuales, como aparece en la siguiente representación:

Gráfico 3.9.3. *Distribución de las mujeres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en España (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Analizando el porcentaje que supone cada uno de los niveles de severidad de la dependencia en los distintos rangos de edad se observa que el correspondiente a la discapacidad para las ABVD moderada disminuye -ininterrumpidamente- desde el primero al último, llegando a reducirse a una tercera parte del valor inicial. Y mientras el porcentaje de discapacidad severa aumenta entre los dos primeros grupos de edad y a partir de ahí disminuye, el de discapacidad total experimenta justo lo contrario, esto es, inicialmente se reduce (de un 38 a un 34%) y después aumenta de manera considerable.

En particular, referente al primer tramo de edad se observa que de las 175.800 mujeres que conforman la población dependiente de 6 a 44 años, el 30% (52.600) presentan una restricción moderada, el 27% (46.800) una restricción severa y el 38% (68.200) una restricción total.

Con edad comprendida entre los 45 y los 64 años se encuentran 406.800 mujeres dependientes, de las cuales aproximadamente el 28% (112.600) son discapacitadas moderadas, el 33% (134.800) severas y el 34% (137.800) totales.

Para el rango de 65 a 79 años, del colectivo femenino de dependientes, compuesto por 603.200 mujeres, el 20% (120.600) cuentan con discapacidad moderada, el 29% (176.500) con discapacidad severa y el 45% (269.900) no pueden realizar alguna ABVD.

Y de las 651.300 mujeres de 80 y más años en situación de dependencia, el 9% (60.100) tienen una discapacidad moderada, el 17% (111.300) una discapacidad severa y el 68% (443.700) una total.

Por lo que respecta a las tasas de dependencia por cada mil españoles, la Tabla 3.10 las presenta por sexo y para distintos rangos de edad.

Tabla 3.10. *Tasa de población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en España (Unidad: tasa por mil habitantes)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	15,73	16,33	15,09
De 45 a 64 años	60,15	46,45	73,44
De 65 a 69 años	114,59	93,92	133,07
De 70 a 74 años	158,8	109,93	199,15
De 75 a 79 años	242,45	181,71	287,78
De 80 a 84 años	353,4	246,82	421,78
De 85 a 89 años	500,47	399,68	553,58
De 90 y más años	694,93	560,54	746,35
<b>Total</b>	<b>66,84</b>	<b>47,33</b>	<b>85,82</b>

Fuente: EDAD-2008

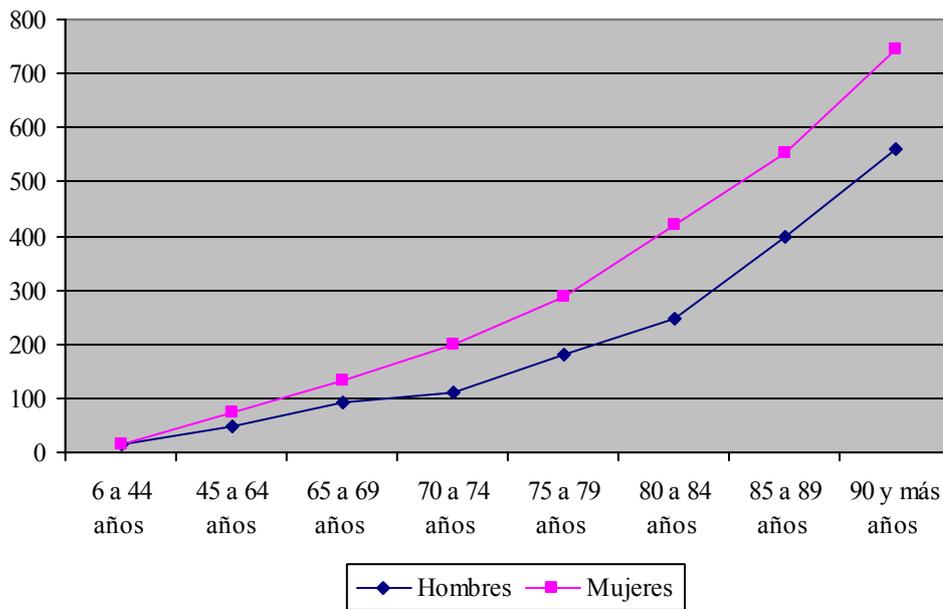
Unos 67 españoles de cada 1.000 con 6 o más años tienen alguna discapacidad para realizar las ABVD o, dicho de otra forma, la dependencia incide sobre el 6,7% de la población española con dicha edad. En concreto, afecta al 4,7% de los varones y al 8,5% de las mujeres.

En conjunto, la tasa de dependencia aumenta considerablemente a medida que se avanza en edad, pasando del 15 y del 60‰ en los primeros rangos (de 6 a 44 años y de 45 a 64 años) al 500 y al 694‰ en los últimos (de 85 a 89 años y de 90 y más años).

Luego la mitad de los españoles con una edad comprendida entre 85 y 89 años se declaran dependientes, así como prácticamente 7 de cada 10 con edad superior.

Distinguiendo por sexo se observa que tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres la tasa de dependencia, como era de esperar, alcanza un valor más alto cuanto mayor es la edad del individuo. Excepto para el primer rango de edad, para el resto las mujeres cuentan con tasas de dependencia más elevadas que los hombres, constatando así ser más vulnerables a la pérdida de autonomía para llevar a cabo las ABVD. Las diferencias entre las tasas de ambos sexos pueden apreciarse a continuación:

Gráfico 3.10. *Tasa de población masculina y femenina con alguna discapacidad para las ABVD por edad en España (Unidad: tasa por mil habitantes)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Del gráfico anterior se desprende que, por lo general, la diferencia entre las tasas de población masculina y femenina en situación de dependencia se va acentuando conforme la edad es más elevada. Es especialmente significativa entre los 80 y los 84 años y a partir de los 90, llegando a tomar el valor 175 y 186%, respectivamente.

Considerando el máximo grado de severidad que presenta el colectivo dependiente en España, las tasas de dependencia de la población mayor de 5 años toman los valores que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3.11. *Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en España*

(Unidad: tasa por mil habitantes)

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Discapacidad moderada	13,28	10,32	16,16
Discapacidad severa	16,63	11,19	21,93
Discapacidad total	32,77	22,29	42,96
<b>Total</b>	<b>66,84</b>	<b>47,33</b>	<b>85,82</b>

Fuente: EDAD-2008

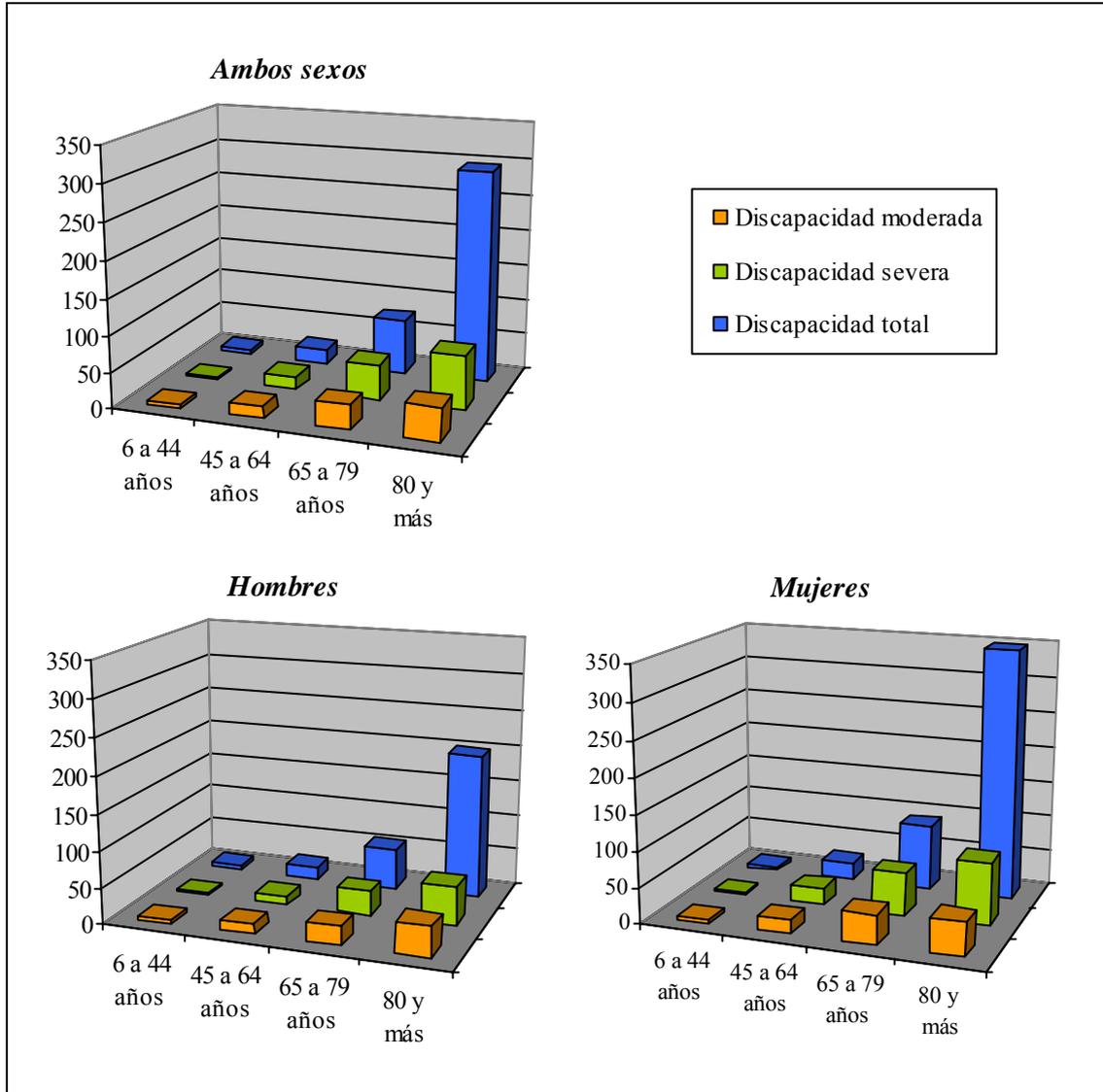
Tanto de manera global como para cada uno de los sexos, las tasas de dependencia aumentan a la par que lo hace la intensidad de la discapacidad para las ABVD sin ayudas. Así, mientras que 13 de cada 1.000 españoles presentan una restricción moderada para realizar las ABVD, 16 cuentan con una severa y 32 no pueden llevarlas a cabo. En el caso de los hombres la tasa de dependencia total dobla a la de dependencia moderada (22,29‰ frente a 10,32‰) y en el de las mujeres va camino de triplicarla; para ambos sexos por separado la tasa de dependencia total prácticamente duplica a la de dependencia severa.

Comparando las tasas de dependencia desde la perspectiva de género se comprueba que -para cada uno de los tres niveles de severidad- las más altas corresponden a las mujeres, las cuales llegan casi a doblar a las de los hombres en los niveles severo y total.

Si en la Tabla 3.10 se recogen, tanto para hombres y mujeres por separado como conjuntamente, las tasas de dependencia por edad, y en la 3.11 por grado de severidad, a continuación se representan dichas tasas teniendo en cuenta, a la vez, todos estos aspectos: nivel de severidad, edad y sexo.

Gráfico 3.11. Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad y sexo en España

(Unidad: tasa por mil habitantes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

A grandes rangos se aprecia que las tasas de discapacidad para las ABVD, sea cual sea el sexo y el nivel de severidad de los sujetos, aumentan conforme mayores sean éstos en edad. Asimismo, independientemente del tramo de edad y del sexo de que se trate, las tasas de dependencia total son superiores a las de dependencia severa y éstas, a su vez y por lo general, mayores que las de dependencia moderada.

En concreto, para el conjunto de la población la tasa de discapacidad moderada aumenta de un 4,28‰ en el primer rango de edad hasta un 45,45‰ en el último, la de discapacidad severa de un 3,76‰ a un 75,47‰ y la de discapacidad total de un 6,71‰ a un 295,07‰. Por otra parte, aunque para los tres últimos rangos las tasas de dependencia severa son superiores a las de dependencia moderada, para el primer rango ocurre lo contrario.

Por lo que respecta a los hombres, las tasas de dependencia moderada pasan del 4,06‰ entre los 6 y los 44 años al 41,76‰ al superar los 79 años, las de dependencia severa del 3,53‰ al 54,28‰ y las de dependencia total del 7,53‰ al 200,41‰. En este caso, las tasas de dependencia moderada superan a las de dependencia severa, además de en el primer rango, en el comprendido entre los 45 y los 64 años (13,43‰ frente a 12,63‰).

Y en cuanto a la población femenina, se desprende que las tasas de discapacidad para las ABVD de nivel moderado se incrementan entre el primer tramo de edad y el último casi en un 43‰ (de un 4,52‰ a un 47,23‰), las de nivel severo en más de un 83‰ (de un 4,02‰ a un 87,48‰) y las de nivel total prácticamente en un 343‰ (de un 5,86‰ a un 348,73‰). De forma análoga a lo que sucede para la población en su conjunto, en el caso de las mujeres la tasa de discapacidad moderada es mayor -aunque levemente- que la de discapacidad severa en el primer tramo de edad (4,52‰ frente a 4,02‰).

En definitiva, tras observar las tablas y los gráficos anteriores se constata que el grueso de las situaciones de dependencia en España recae sobre la población de 65 y más años y, en especial, sobre aquella con edad a partir de 80 años. En cuanto al sexo, no cabe duda que afecta mucho más a las mujeres, para las cuales las tasas de dependencia son más elevadas y que suponen dos tercios del número total de dependientes.

### 3.1.4. El panorama de la dependencia en la Ciudad Autónoma

De la EDADh-2008 se desprende que en Ceuta hay unas 4.700 personas con discapacidad para las ABVD o, lo que es lo mismo, en situación de dependencia. Por edad y sexo estos 4.700 dependientes se distribuyen como sigue:

Tabla 3.12. *Población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en Ceuta (Unidad: miles de personas)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	1,1	0,7	0,4
De 45 a 64 años	1	0,5	0,5
De 65 a 79 años	1,7	0,5	1,2
De 80 y más años	0,9	0,1	0,8
<b>Total</b>	<b>4,7</b>	<b>1,8</b>	<b>2,9</b>

Fuente: EDAD-2008

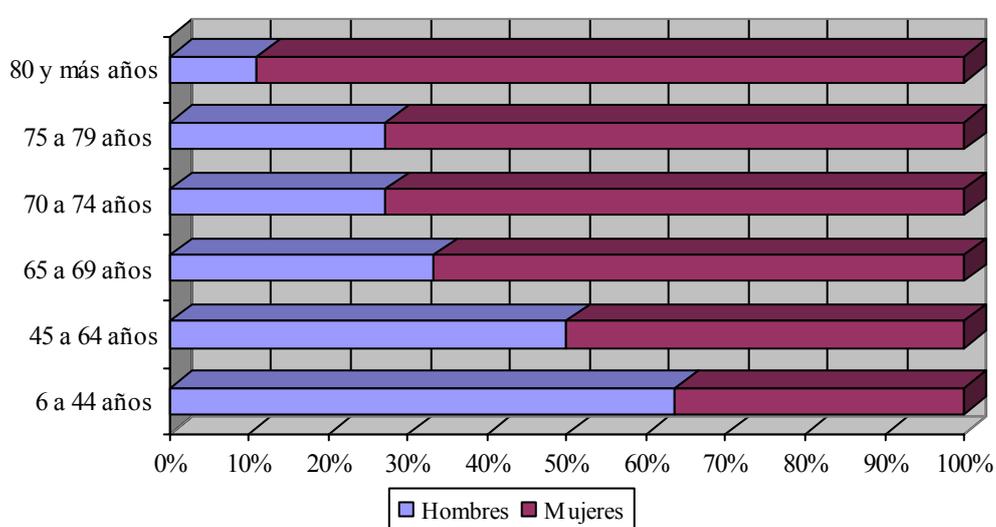
Por edad, el 55,3% de los dependientes en Ceuta tienen 65 o más años, el 21,3% entre 45 y 64 años y el 23,4% entre 6 y 44 años. Si se comparan estas cifras con las de la Tabla 3.4, la cual recoge el número de ceutíes de 6 y más años con alguna discapacidad, se observa que la dependencia afecta más a la población mayor que como lo hace la discapacidad en general. Así, si bien el 48,6% de los discapacitados en Ceuta tienen más de 64 años, en el caso de los dependientes este porcentaje aumenta en 6,7 puntos porcentuales. Siguiendo en esta línea, cabe decir que el porcentaje de ceutíes entre 45 y 64 años es muy similar para ambos fenómenos (el referido a la población con dependencia es sólo un 0,3% más bajo que el referido a la población discapacitada en general), luego el mencionado incremento en la presencia relativa de los personas mayores de 64 años viene acompañado de una fuerte disminución en la de los ceutíes de 6 a 44 años.

Por sexo, de los 4.700 ceutíes dependientes el 61,7% son mujeres, un 7,7% por encima del peso que tenían respecto a la población total con discapacidad. Y es que si el 63,5% de las personas residentes en Ceuta que presentan discapacidad reconocen ser dependientes, en el caso de las mujeres este porcentaje asciende a un 72,5%. En cuanto

a los hombres, algo más de la mitad de los discapacitados en la Ciudad lo son para las ABVD.

El Gráfico 3.12 recoge, para cada uno de los rangos de edad más concretos, el peso de ambos sexos respecto al total de la población que se encuentra en situación de dependencia.

Gráfico 3.12. *Porcentaje de hombres y mujeres con alguna discapacidad para las ABVD por edad en Ceuta*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

En el tramo de edad comprendido entre los 6 y los 44 años, al igual que sucede en la Ciudad para la discapacidad en general, y para ésta y para la dependencia a nivel nacional, la presencia masculina supera a la femenina. Entre los 45 y los 64 años la dependencia en Ceuta se distribuye de manera equitativa entre ambos sexos y, a partir de los 65 años es el número de mujeres el que supera al de hombres, duplicándolo entre los 65 y los 69 años, triplicándolo prácticamente entre los 70 y los 79 años y llegando incluso, a partir de los 80 años, a ser el óctuple.

Considerando el máximo grado de severidad sin ayudas que se presenta, la población dependiente en Ceuta se agrupa de la siguiente manera:

Tabla 3.13. *Población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en Ceuta (Unidad: miles de personas)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Discapacidad moderada	0,9	0,6	0,3
Discapacidad severa	0,6	0,1	0,5
Discapacidad total	3,2	1,1	2,1
<b>Total</b>	<b>4,7</b>	<b>1,8</b>	<b>2,9</b>

Fuente: EDAD-2008

El 68% de los ceutíes dependientes -esto es, 3.200 de los 4.700- cuentan con una discapacidad total para llevar a cabo las ABVD, casi el 13% con una discapacidad severa y el 19% con una discapacidad moderada.

En cuanto a género, también existen diferencias de distribución de la población dependiente en función del nivel de severidad de que se trate. Así, mientras que el número de hombres con discapacidad moderada dobla al de mujeres, éstas son mayoría en el nivel de discapacidad total y, sobre todo, en el severo (en el que los quintuplican).

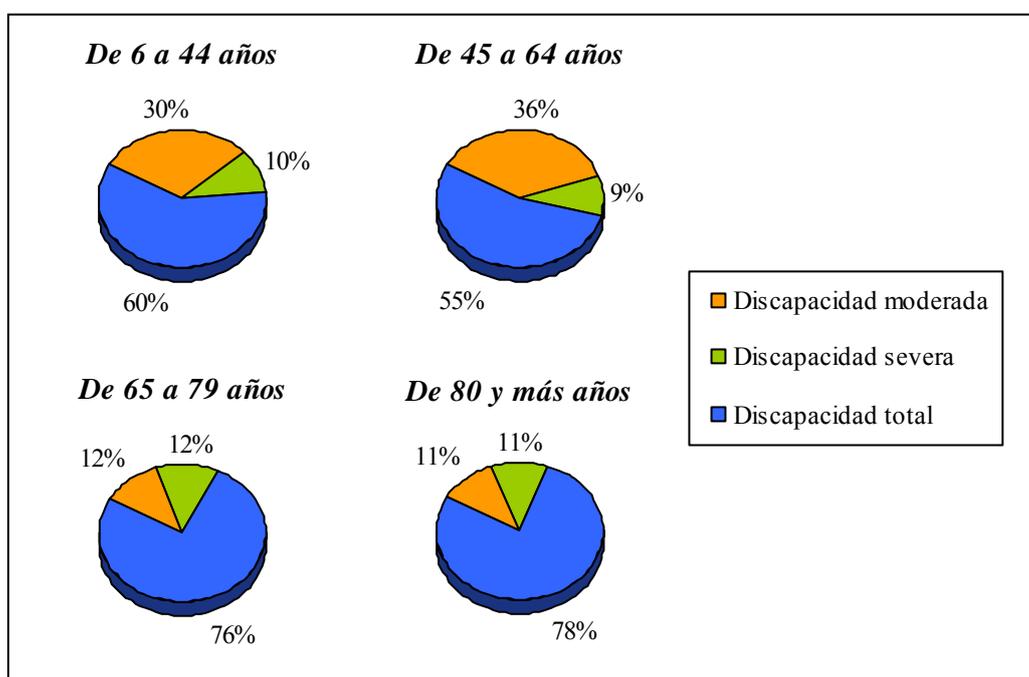
Respecto al gráfico y a las tablas anteriores, así como a las sucesivas, cabe señalar que dado que las cifras de la EDADh-2008 relativas al número de personas vienen expresadas en miles y con un único decimal -incluso aquellas correspondientes a poblaciones de tamaño reducido, como es el caso de la Ciudad Autónoma de Ceuta-, en algunas tablas de la Encuesta hay celdas cuyo valor no coincide con el resultado que puede obtener el lector a partir de los datos más desagregados. Por ejemplo, al calcular el número total de dependientes moderados (ambos sexos juntos) puede que éste no coincida con el obtenido por el lector al sumar los datos de cada uno de los sexos por separado; o también, al calcular cuántos hombres se encuentran en situación de dependencia total puede que este número no sea igual al obtenido por el lector al sumar los datos de todos los rangos de edad. Asimismo, puede haber alguna celda cuyo valor estimado sea menor a 100 personas y que se haya aproximado a cero; no cabe duda que en ninguna de las comunidades o ciudades autónomas pueda no haber dependientes de alguno de los sexos, de alguno de los rangos de edad o de alguno de los niveles de

severidad. En definitiva, todo esto se debe a la unidad en que vienen expresadas las cifras en la Encuesta y, por ende, a las aproximaciones contempladas.

Siendo conscientes de que los datos de la EDAD-2008 han de ser tenidos en cuenta con cierta prudencia debido a lo mencionado anteriormente y al tamaño de la muestra, se ha optado por partir de los valores correspondientes a cada uno de los sexos, a los rangos de edad más desagregados y a los distintos niveles de severidad para obtener los totales, subsanando de este modo los posibles desajustes que pudieran haberse producido en las operaciones intermedias como consecuencia de las aproximaciones.

Los siguientes tres gráficos (3.13.1, 3.13.2 y 3.13.3) muestran la forma en que se distribuye la población ceutí dependiente de 6 y más años para distintos tramos de edad, según su máximo grado de severidad.

Gráfico 3.13.1. *Distribución de las personas con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

En términos generales, para ambos sexos en conjunto se aprecia que el porcentaje de discapacidad moderada aumenta entre el primer y el segundo grupo de edad (de un 30 a un 36%) y disminuye en los siguientes. El porcentaje de discapacidad severa -al contrario que el anterior- disminuye entre los dos primeros grupos de edad (de un 10 a un 9%), luego en el tercero aumenta a un 12% y en el último vuelve a disminuir, quedándose en un 11%. En cuanto al porcentaje de discapacidad total, éste decrece entre los dos primeros rangos de edad (de un 60 a un 55%) y a partir de los 65 años crece hasta llegar al 78%.

Específicamente, de los ceutíes de 6 a 44 años que se encuentran en situación de dependencia menos de la tercera parte cuenta con una discapacidad moderada, aproximadamente el 10% con una discapacidad severa y el 60% con una discapacidad total.

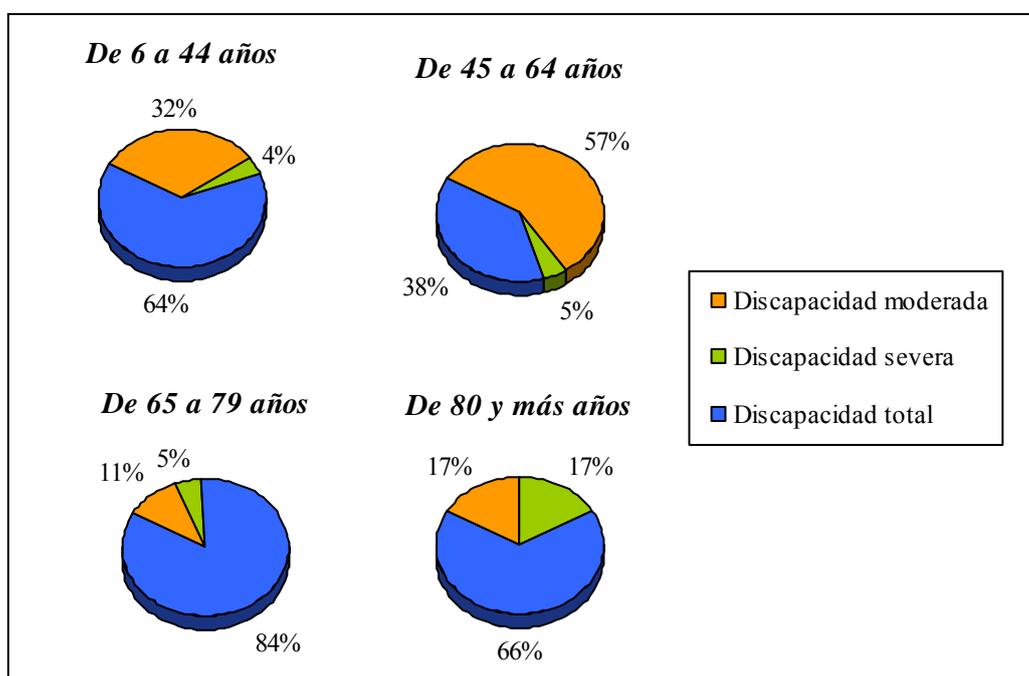
Para el segundo de los rangos de edad, comprendido entre los 45 y los 64 años, la población dependiente se reparte entre un 36% de moderados, un 9% de severos y un 55% de totales.

De los ceutíes de 65 a 79 años que declaran contar con alguna discapacidad para las ABVD, en el 12% de los casos ésta es moderada, también en el 12% de los casos severa y en el 76% de los casos total.

Y en relación a la población dependiente de 80 y más años, el 11% presentan discapacidad moderada, otro 11% discapacidad severa y el 78% restante discapacidad total para realizar las ABVD.

Por otra parte, la población masculina que se encuentra en situación de dependencia en Ceuta se distribuye, en términos porcentuales, como aparece en la siguiente representación:

Gráfico 3.13.2. *Distribución de los hombres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Examinando el porcentaje que supone cada uno de los niveles de severidad de la dependencia en los distintos rangos de edad se observa que el correspondiente a la discapacidad para las ABVD moderada aumenta entre los dos primeros grupos de edad, luego disminuye considerablemente (de un 57% a un 11%) y en el último grupo aumenta. También del primer al segundo grupo se incrementa el porcentaje relativo a la discapacidad severa, manteniendo en el siguiente el mismo valor (5%) y creciendo al final hasta un 17%. Por su parte, el porcentaje de discapacidad total tiene un comportamiento inverso al de discapacidad moderada, esto es, decrece del primer rango de edad al segundo, aumenta en el tercero (llegando a un 84%) y en el último decrece otra vez.

En particular, referente al primer tramo de edad se observa que de los hombres que conforman la población dependiente de 6 a 44 años, el 32% presentan una restricción moderada, el 4% una restricción severa y el 64% una restricción total.

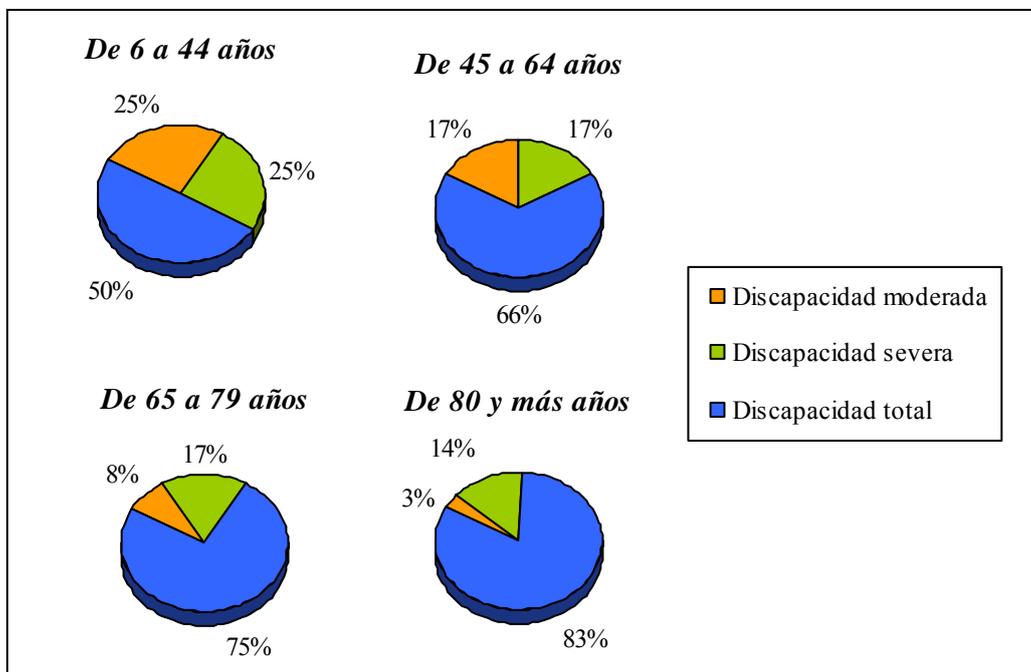
Del número total de varones dependientes en Ceuta con edad comprendida entre los 45 y los 64 años, aproximadamente el 57% son discapacitados moderados, el 5% severos y el 38% totales.

Para el rango de 65 a 79 años, del colectivo masculino de dependientes el 11% cuentan con discapacidad moderada, el 5% con discapacidad severa y el 84% no pueden realizar alguna ABVD.

Y de los varones de 80 y más años en situación de dependencia, el 17% tienen una discapacidad moderada, otro 17% una discapacidad severa y el 66% restante una discapacidad total.

Por último, los porcentajes correspondientes a la población femenina dependiente -sin ningún tipo de ayudas- son los que aparecen en el siguiente gráfico:

Gráfico 3.13.3. *Distribución de las mujeres con discapacidad para las ABVD según el máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

De forma global, en el caso de las mujeres dependientes el porcentaje de discapacidad moderada va disminuyendo conforme la edad es más elevada, pasando de un 25% a un 3%. También el porcentaje de discapacidad severa tiene un comportamiento decreciente, aunque entre el segundo y el tercer tramo de edad permanece constante (se mantiene en el 17%). Lógicamente las disminuciones de los dos porcentajes anteriores vienen acompañadas de un incremento del porcentaje de discapacidad total, que pasa del 50% en el grupo de 6 a 44 años al 83% en el último grupo.

Ahondando en el primero de los rangos de edad, de las mujeres dependientes de 6 a 44 años una cuarta parte presentan una discapacidad moderada, otra cuarta parte una severa y la otra mitad una total.

Por lo que respecta a la población de 45 a 64 años, un 17% cuentan con una dificultad moderada para las ABVD, otro 17% con una dificultad severa y el 66% restante no son capaces de llevarlas a cabo.

En cuanto al tramo de edad comprendido entre los 65 y los 79 años, el 8% de las ceutíes con discapacidad para las ABVD son dependientes moderadas, el 17% dependientes severas y el 75% dependientes totales.

Y de las mujeres de 80 y más años en situación de dependencia, alrededor del 3% presentan una restricción moderada, el 14% una restricción severa y el 83% una restricción total.

Por otra parte, la siguiente tabla recoge las tasas de dependencia de la población residente en la Ciudad Autónoma (por cada mil ceutíes) por sexo y para distintos rangos de edad.

Tabla 3.14. *Tasa de población con alguna discapacidad para las ABVD por edad y sexo en Ceuta (Unidad: tasa por mil habitantes)*

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 6 a 44 años	26,25	31,94	20,3
De 45 a 64 años	66,6	65,75	67,46
De 65 a 69 años	232,38	140,75	314,41
De 70 a 74 años	229,95	138,89	304,11
De 75 a 79 años	268,71	175,82	332,45
De 80 y más años	477,74	202,16	640,03
<b>Total</b>	<b>72,22</b>	<b>55,07</b>	<b>89,24</b>

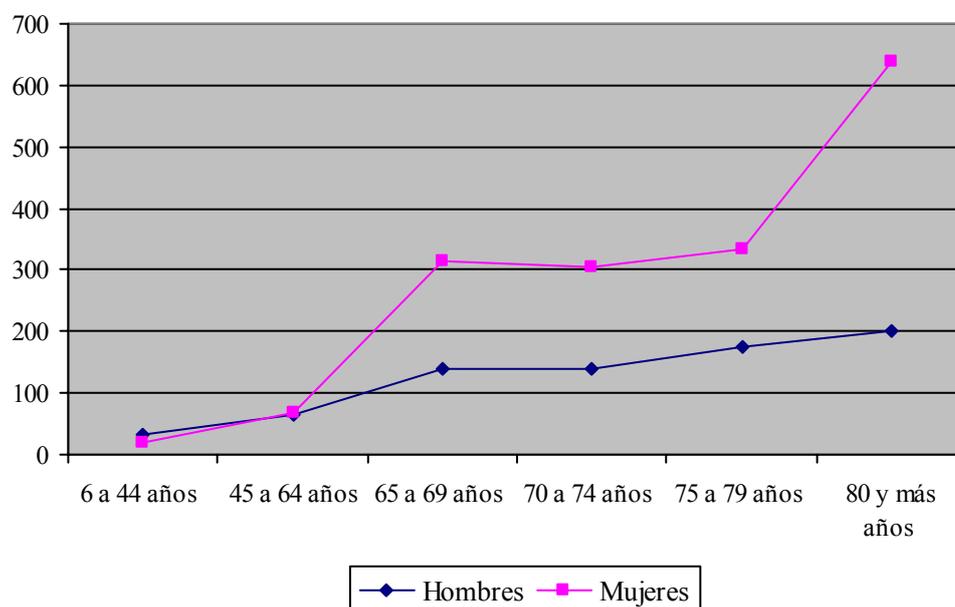
Fuente: EDAD-2008

La dependencia afecta al 7,2% de la población ceutí de más de 5 años, al 5,5% de los hombres y casi al 9% de las mujeres. Si se comparan estas cifras con las correspondientes al total nacional se observa que en todos los casos las tasas de dependencia son superiores en Ceuta: un 0,5% respecto a la población en su conjunto y respecto a la población femenina, y un 0,8% en el caso de los hombres.

En general, excepto entre el rango de 65 a 69 años y el de 70 a 74 años, para el resto la tasa de dependencia aumenta conforme la edad es más elevada, pasando del 26% en el primer rango al 477% en el último. La Tabla 3.14 permite comprobar que es a partir de los 65 años cuando las tasas toman un valor significativo; más concretamente, es a partir de los 80 años cuando la dependencia cobra más importancia, al afectar a prácticamente la mitad de la población con dicha edad.

Para cada uno de los sexos las tasas de dependencia se comportan como para la población en general, es decir, aumentan con la edad excepto desde el tramo de 65 a 69 años al de 70 a 74 años. Comparando las tasas relativas a los hombres y las relativas a las mujeres se aprecia que -al igual que ocurre para el total nacional- en todos los rangos de edad, menos en el primero, las tasas femeninas superan a las masculinas, tal y como queda representado en el siguiente gráfico:

Gráfico 3.14. *Tasa de población masculina y femenina con alguna discapacidad para las ABVD por edad en Ceuta (Unidad: tasa por mil habitantes)*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Mientras que en los dos primeros intervalos de edad la diferencia entre las tasas de dependencia de los hombres y las de las mujeres es pequeña, en los tres intervalos siguientes empieza a ser notable (entre 156 y 173%) y en el último es aún más acusada, llegando a triplicar la tasa femenina a la masculina.

En la Tabla 3.15 se muestran las tasas de dependencia de la población ceutí de 6 y más años según el máximo grado de severidad presentado sin recibir ayudas técnicas ni de asistencia personal.

Tabla 3.15. *Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por sexo en Ceuta (Unidad: tasa por mil habitantes)*

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Discapacidad moderada	13,05	16,2	9,93
Discapacidad severa	8,97	2,97	14,92
Discapacidad total	50,19	35,89	64,39
<b>Total</b>	<b>72,22</b>	<b>55,07</b>	<b>89,24</b>

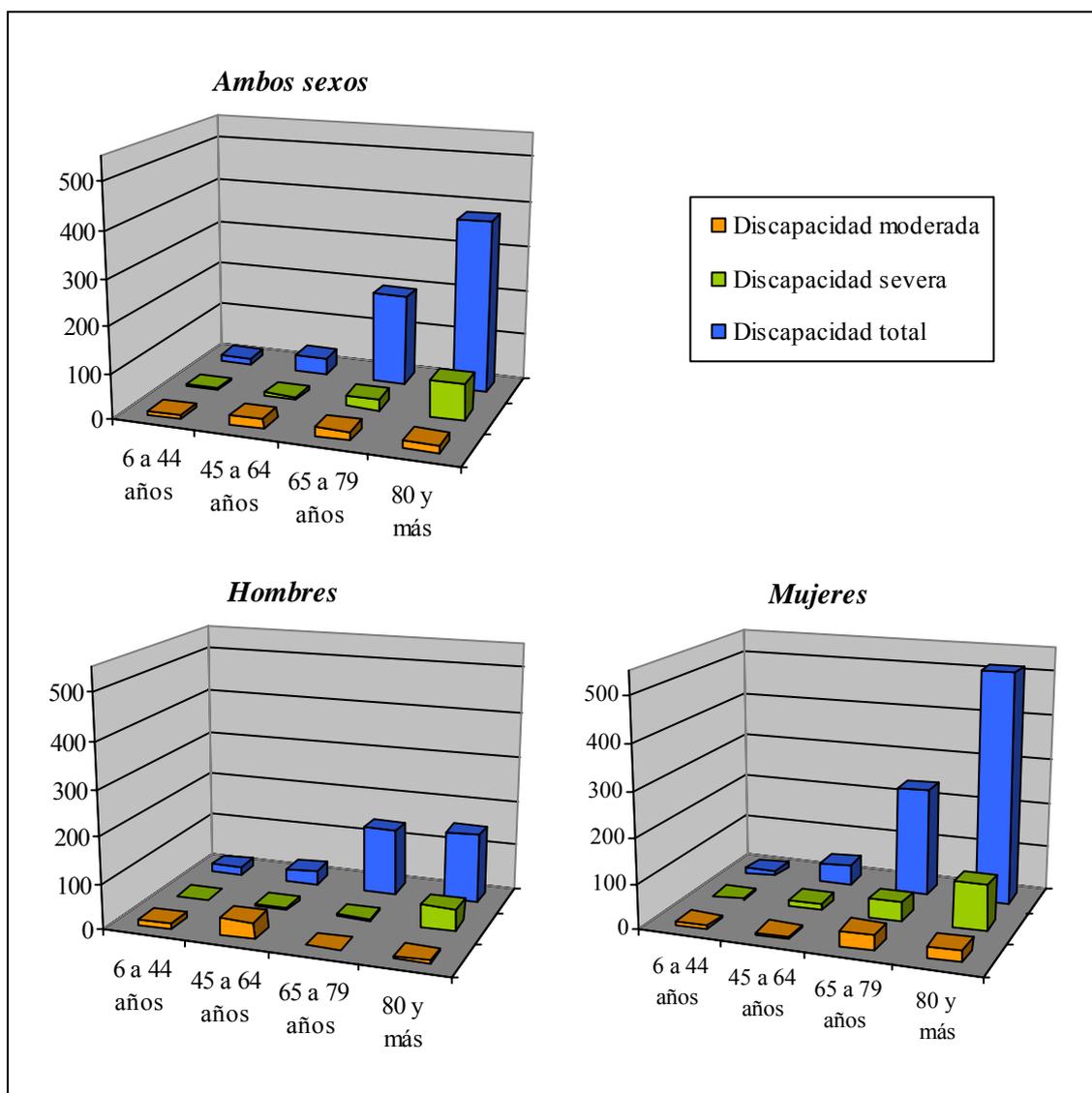
Fuente: EDAD-2008

Si bien en el caso de las ceutías las tasas se incrementan a medida que el nivel de intensidad de la dependencia es más severo (pasando de un 9,93% a un 64,39%), en el caso de los hombres y en el de ambos sexos en conjunto las tasas de dependencia severa son menores que las de dependencia total y que las de dependencia moderada. En concreto, 13 de cada 1.000 ceutías presentan una restricción moderada para realizar las ABVD, casi 9 cuentan con una severa y 50 no pueden llevarlas a cabo. Para los hombres la tasa de dependencia total dobla a la de dependencia moderada (35,89% frente a 16,2%) y es aún mayor respecto a la de dependencia severa; para las mujeres la tasa de dependencia total cuadruplica a la de dependencia severa y sextuplica a la de dependencia moderada.

Haciendo la comparativa entre las tasas correspondientes a cada uno de los sexos se observa que para el nivel moderado las tasas de dependencia de los hombres son superiores (16,2% frente a 9,93%) y para los niveles severo y total ocurre lo contrario.

Mientras que en la Tabla 3.14 figuran las tasas de discapacidad para las ABVD por sexo en función de la edad y en la 3.15 en función del nivel de severidad, en el siguiente gráfico se representan las tasas de dependencia considerando las tres cuestiones (sexo, edad y nivel de severidad) de manera conjunta. A este respecto, cabe decir que conforme los datos se presentan de forma más desagregada en base a estos tres aspectos, algunas casillas de las tablas publicadas en la EDAD-hogares pueden tener valor nulo, al venir éste expresado en miles de personas; como tenemos constancia de que en la Ciudad Autónoma hay hombres y mujeres dependientes para todos los rangos de edad y para cada uno de los niveles de severidad, para completar los datos hemos considerado, además de la EDAD-centros, otras fuentes complementarias como es la de IMSERSO (2009).

Gráfico 3.15. Tasa de población con discapacidad para las ABVD según su máximo grado de severidad (sin ayudas) por edad y sexo en Ceuta  
(Unidad: tasa por mil habitantes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008 y de IMSERSO (2009)

Para el total de la población ceutí, sin distinción de sexo, se aprecia que mientras que la tasa de discapacidad moderada para las ABVD aumenta entre los dos primeros rangos de edad y luego decrece, la de discapacidad severa y total aumenta desde el primer al último rango (de un 3,19 a un 81,74‰ y de un 14,64 a un 379,92‰, respectivamente). Por tramos de edad, en todos la tasa de dependencia total es mayor que la correspondiente a los otros dos niveles; sin embargo, aunque a partir de los 65

años la tasa de dependencia severa supera a la de dependencia moderada, para los dos primeros tramos no sucede lo mismo.

En relación a la población masculina se observa que, excepto las tasas de discapacidad para las ABVD de nivel total -que se incrementan entre el primer grupo de edad y el último prácticamente en un 135‰ (de un 18,53‰ a un 153,35‰)-, las demás tienen un comportamiento irregular, aumentando entre los dos primeros grupos, luego disminuyendo y por último volviendo a aumentar. Comparando los valores de las tasas correspondientes a los niveles de severidad en función de los grupos de edad, el caso de los hombres es análogo al de la población ceutí en su conjunto.

Y por lo que respecta a las mujeres residentes en la Ciudad Autónoma, las tasas de dependencia moderada se incrementan en los tres primeros intervalos de edad, pasando del 5,62‰ entre los 6 y los 44 años al 34,27‰ entre los 65 y los 79 años, y decrecen en el último intervalo; las de dependencia severa aumentan, sin excepción, conforme la edad es más elevada (pasando del 4,1‰ al 101,12‰), al igual que ocurre con las de dependencia total, para la que las tasas aumentan sustancialmente a partir de los 80 años, llegando a ser de un 513,35‰, es decir, que más de la mitad de las mujeres con 80 o más años no puede realizar alguna ABVD. En este caso, las tasas de dependencia severa son inferiores a las de dependencia total y mayores que las de dependencia moderada en los tres últimos rangos de edad; en el primero, pese a que la tasa de discapacidad total es la más alta, la de discapacidad severa es superada por la de discapacidad moderada.

En conclusión, de las tablas y gráficos anteriores se desprende que en Ceuta el colectivo que se ve más afectado por las situaciones de dependencia es el de los mayores de 65 años, sobre todo al superar los 80 años. Por encima de esta edad casi la mitad de los ceutíes tienen alguna discapacidad para las ABVD, siendo total el nivel de intensidad de ésta en casi 38 de cada 100 casos. Por género, y especialmente a edades más avanzadas, indiscutiblemente es la mujer la que encuentra más limitada su autonomía personal.

### **3.2. DISIMILARIDAD DE LA DISCAPACIDAD Y LA DEPENDENCIA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Hace algunas décadas, en la mayoría de la documentación científica existente sobre discapacidad no se diferenciaba entre hombres y mujeres o, incluso, sólo se aludía a los hombres; llamaba la atención, pues, la invisibilidad de las mujeres en las investigaciones sobre dicho fenómeno. A este respecto, desde entonces han sido muchos los autores que han coincidido en manifestar la *doble discriminación* sufrida por las mujeres discapacitadas: por razón de género y de discapacidad (Deegan y Brooks, 1985; Ferri y Gregg, 1998; Giménez y Ramos, 2003; Moya, 2004).

La discapacidad ha sido -y continúa siendo- uno de los factores que, junto al género, ha tenido un gran impacto social; por ello, sorprende que hayan sido tan poco investigados de manera conjunta.

No obstante, en los últimos años los estudios de la discapacidad y de la dependencia desde la perspectiva de género han proliferado entre la comunidad científica (Dávila y Malo, 2006; Herrerías, Callejón y Blanco, 2010; Herrerías, Palacios, Callejón y Herrerías, 2005; López González, 2005). A ello ha contribuido enormemente el INE que, a través de las distintas encuestas mencionadas anteriormente, ha publicado los datos relativos a las personas con discapacidad, clasificándolos por sexo.

El análisis de la interacción entre las variables género y discapacidad (sea ésta general o para las ABVD, es decir, que se trate de la dependencia), resulta primordial dado que permite avanzar en el estudio de esta última, aportando información valiosa acerca de la realidad del colectivo de hombres y mujeres. Así, posibilita identificar cuál de los dos colectivos es más vulnerable, si alguno presenta un tipo de discapacidad en mayor proporción que el otro, cuál se concentra más en cada uno de los niveles de severidad, etc. Todas ellas, cuestiones que reclaman más investigación y a las que se pretende dar respuesta a continuación.

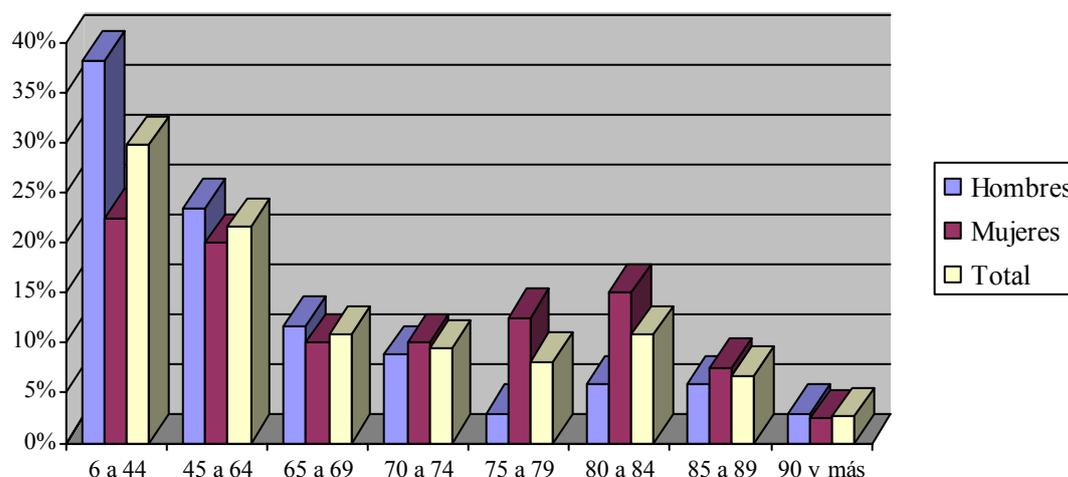
El propósito de este apartado es analizar la relación que existe entre la discapacidad o la dependencia y el sexo, comparando las cifras de la Ciudad Autónoma de Ceuta con las correspondientes al resto del Estado Español. Este análisis se quiere llevar a cabo para distintos rangos de edad y para diferentes niveles de severidad. A este respecto, como los datos de la EDAD-2008 que vienen más desagregados por grupos de edad son los relativos a la discapacidad, es la relación entre la discapacidad y el sexo la que se va a estudiar según diferentes tramos de edad. Por otra parte, dado que son las cifras que aluden a la dependencia las que se obtienen considerando la severidad, es la relación entre la dependencia y el sexo la que se ha optado por analizar en función de los distintos niveles de intensidad.

### **3.2.1. Disimilaridad de la discapacidad en Ceuta y en el resto de España**

Con la pretensión de conocer si -para distintos rangos de edad y por sexo- el fenómeno de la discapacidad afecta igual a los residentes en la Ciudad Autónoma que a los que residen fuera de ella, se va a contrastar si existen diferencias significativas entre las proporciones de hombres y mujeres con discapacidad en Ceuta y las concernientes al resto de España.

Partiendo de los datos arrojados por la EDAD-2008, inicialmente se han obtenido las proporciones de discapacitados para ambas zonas geográficas, distinguiendo edad y sexo. Al observarlas se comprueba que tanto en Ceuta como en el resto de España la discapacidad es más frecuente en los hombres hasta los 64 años. En cuanto al resto de rangos, que la proporción de un sexo sea mayor que la del otro varía en función de la zona geográfica de que se trate.

En Ceuta, a partir del rango de edad comprendido entre los 65 y los 69 años la proporción de mujeres es superior a la de los hombres, excepto a partir de los 90 años que ocurre lo mismo que para los primeros rangos, tal y como se puede visualizar en el gráfico que sigue:

Gráfico 3.16. *Proporción de personas con discapacidad por edad y sexo en Ceuta*

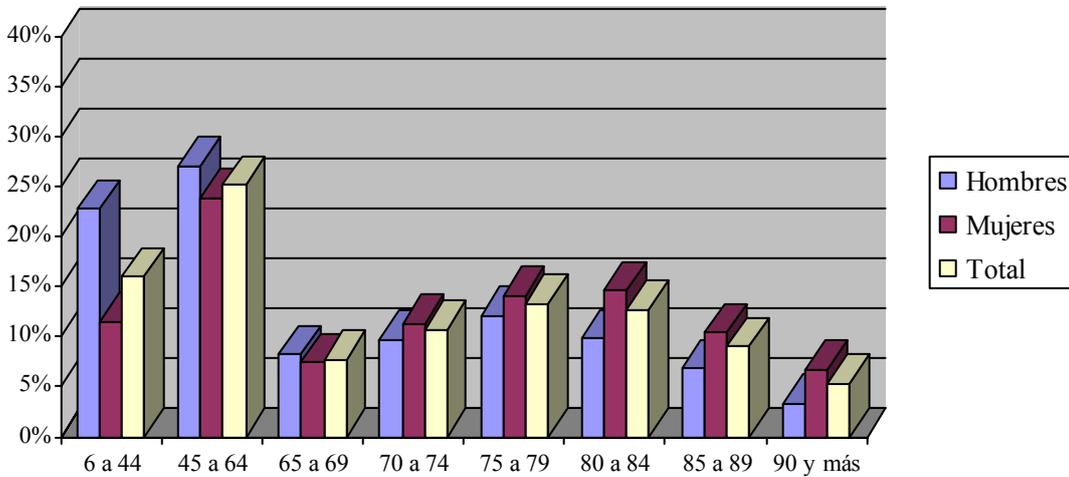
Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

El Gráfico 3.16, además de reflejar lo anteriormente expuesto, muestra que la proporción total de ceutíes con discapacidad decrece a medida que se avanza en edad (excepto desde el quinto al sexto rango, que aumenta de un 8,11% a un 10,81%). Aunque esto parece lógico dada la estructura de la pirámide de población de Ceuta, hay que tener en cuenta que este decrecimiento puede que sea menos drástico entre los primeros rangos de edad, ya que los rangos considerados no tienen la misma amplitud, conteniendo el de 6 a 44 y el de 45 a 64 muchos más años que los demás.

Por razón de sexo, la proporción de hombres disminuye desde el primer tramo de edad hasta el quinto, concretamente de un 38,24% en el tramo comprendido entre los 6 y los 44 años hasta un 2,94% en el comprendido entre los 75 a 79 años; en los dos siguientes permanece en un 5,88% y en el último tramo vuelve a disminuir. En cuanto a la proporción correspondiente a las féminas, ésta tiene un comportamiento irregular: hasta el grupo de edad de 65 a 69 años disminuye a un 10% (valor que mantiene en el grupo de 70 a 74 años), luego aumenta en los dos grupos siguientes y por último vuelve a disminuir.

Por otra parte, a continuación se encuentran representadas las proporciones de los discapacitados que residen en el resto de España.

Gráfico 3.17. *Proporción de personas con discapacidad por edad y sexo en el resto de España*



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDAD-2008

Por lo que respecta al Gráfico 3.17, cabe resaltar que es a edades más extremas cuando la presencia relativa de uno de los sexos se hace más evidente frente al otro. Si se focaliza la atención en el intervalo de edad comprendido entre los 6 y 44 años se puede apreciar que la proporción de hombres casi dobla a la de las mujeres. Por el contrario, a partir de los 90 años es la proporción de mujeres la que dobla a la de los hombres.

En cuanto a la proporción total de discapacitados residentes fuera de la Ciudad Autónoma, en los primeros intervalos de edad ésta disminuye tras un aumento inicial (primero aumenta hasta un 25,14% y luego se reduce a un 7,73%), lo cual se repite para los siguientes intervalos (tras alcanzar un 13,31% disminuye a un 5,38%).

Haciendo la distinción por sexo se aprecia que la proporción de hombres y mujeres con discapacidad se comporta de la misma manera que lo hace la total. La de hombres aumenta primero hasta un 27,07%, luego disminuye a un 8,21%, más tarde vuelve a aumentar hasta un 12,14% y termina alcanzando un 3,31%. Por otro lado, tras incrementarse inicialmente hasta un 23,85%, la de mujeres decrece a un 7,4%, continúa con un incremento hasta el 14,67% y, por último, disminuye a un 6,75%.

Comparando los datos anteriores se ha podido contrastar cuales de las diferencias entre las proporciones correspondientes a Ceuta y las relativas al resto de España son significativas. Los resultados del contraste se recogen en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 3.16. *Contraste de hipótesis de las diferencias entre las proporciones de discapacidad de Ceuta y las del resto de España*

	$Z_{exp}$		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
De 6 a 44 años	<b>3,61</b>	<b>3,82</b>	<b>3,17</b>
De 45 a 64 años	-1,03	-1,01	-1,16
De 65 a 69 años	1,20	1,33	1,04
De 70 a 74 años	-0,51	-0,40	-0,52
De 75 a 79 años	<b>-2,29</b>	<b>-6,50</b>	-0,58
De 80 a 84 años	-0,75	<b>-2,02</b>	0,11
De 85 a 89 años	-1,06	-0,49	-1,32
De 90 y más años	<b>-1,98</b>	-0,26	<b>-3,26</b>

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 3.16 se extraen cuatro rangos de edad en los que se observan diferencias significativas. En el de 6 a 44 años la proporción de hombres y mujeres con discapacidad en Ceuta es bastante superior a la del resto de España, haciendo que la total también lo sea. En el intervalo de 75 a 79 años, pese a que la diferencia en el caso de las mujeres no es importante, la proporción total de discapacitados del resto de España es superior a la ceutí debido a la diferencia tan significativa que aparece para los hombres. En el grupo de 80 a 84 años la diferencia en la proporción de hombres (superior para el resto de España) se ve compensada con la mayor presencia relativa de las mujeres ceutíes, de modo que la diferencia entre las proporciones totales no es destacable. Por último, si a partir de los 90 años la mayor proporción total de discapacitados en el resto de España merece ser mencionada se debe, sobre todo, a la diferencia significativa que existe entre la proporción de mujeres en ambas zonas geográficas.

### 3.2.2. Disimilaridad de la dependencia en Ceuta y en el resto de España

Con el fin de conocer -para cada nivel de severidad- la disimilaridad de la dependencia masculina y femenina tanto en Ceuta como en el resto de España, o lo que es lo mismo, para averiguar si la presencia de los hombres en situación de dependencia es parecida a la de las mujeres, se ha aplicado el índice de disimilaridad de Duncan (Duncan y Duncan, 1955):

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |M_i - F_i|$$

donde  $M_i$  es la proporción de hombres que presentan una discapacidad para las ABVD con un nivel de severidad  $i$  respecto al total de hombres dependientes y  $F_i$  es la proporción de mujeres que presentan una discapacidad para las ABVD con el mismo nivel de severidad  $i$  sobre el total de mujeres dependientes.

Considerando tres niveles de intensidad para la dependencia (moderado, severo y total), el índice de disimilaridad de Duncan (IDD) a utilizar se desagregaría como sigue:

$$\begin{aligned} D &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 |M_i - F_i| = \frac{1}{2} (|M_1 - F_1| + |M_2 - F_2| + |M_3 - F_3|) \equiv \\ &\equiv \frac{1}{2} (|M_{dm} - F_{dm}| + |M_{ds} - F_{ds}| + |M_{dt} - F_{dt}|) \end{aligned}$$

El rango del índice va de 0 de 1. En caso de tomar el valor 0 la proporción de hombres que se encuentran en situación de dependencia sería idéntica a la de mujeres para cada uno de los grados de intensidad; por otra parte, si el índice fuese 1 se estaría ante la presencia única de alguno de los sexos en cada nivel de severidad de la dependencia.

Una vez hechos los cálculos se observa que mientras que para la Ciudad Autónoma de Ceuta el IDD resulta 0,2128, para el resto de España toma el valor 0,036.

Por ello, se deduce que en Ceuta existe más disimilaridad de la dependencia respecto al sexo del sujeto.

Aunque el índice de disimilaridad de Duncan se define en valor absoluto, bajo la pretensión de analizar dicha disimilaridad para cada uno de los niveles de severidad (moderado, severo y total) se ha optado por mantener el signo en cada uno de los sumandos del índice, ya que esto indicará si el sexo que más presencia relativa tiene es el de los hombres (el sumando toma valor positivo) o el de las mujeres (el sumando toma valor negativo).

Los resultados obtenidos son los que aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 3.17. *Descomposición del índice de disimilaridad de la dependencia desde la perspectiva de género para Ceuta y para el resto de España*

	<b>IDD</b>	<b>Dependencia moderada</b>	<b>Dependencia severa</b>	<b>Dependencia total</b>
<b>Ceuta</b>	0,2128	0,2128	-0,1146	-0,0982
<b>Resto de España</b>	0,0360	0,0360	-0,0149	-0,0211

Fuente: Elaboración propia

Así pues, de las cifras que recoge la tabla anterior se extrae que, desde la perspectiva de género, la mayor disimilaridad se da entre la población ceutí con una dependencia moderada y la menor entre los dependientes severos que residen en el resto de España.

Ahondando en cada una de las zonas geográficas se constata que:

- En Ceuta hay más presencia relativa de hombres con dependencia moderada y menos con dependencia severa o total.
- En el resto de España hay más mujeres que se encuentran en una situación de dependencia severa o total, y menos que presentan un nivel moderado.

### 3.3. EL ENVEJECIMIENTO EN CIFRAS

#### 3.3.1. El envejecimiento de la población española

En nuestro país, el número de personas de 65 y más años se ha doblado en los últimos cincuenta años. Si este dato es significativo, se espera que el envejecimiento de la población sea aún más acentuado en las próximas décadas debido a las mayores expectativas de vida. Según proyecciones de la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2006), para un escenario medio en cuanto a la tasa de fertilidad se refiere, el número de personas mayores de 64 años será de más de 9 millones en 2020, superará los 11 millones en 2030, estará por encima de 13 millones en 2040 y alcanzará los 15 millones en el año 2050. En términos porcentuales, los datos ascenderán a un 19,5%, un 23,9%, un 29,7% y un 33,2%, respectivamente.

No obstante, tal y como apunta Pérez Bueno (2004a), es de esperar que esta evolución de la población mayor en los próximos no sea lineal, al estar condicionada por la historia demográfica española, por ejemplo, en cuanto a que:

- La caída de la natalidad producida en España en los años siguientes a 1936 ha influido en el número de personas que hasta ahora se han ido incorporando a la población de 65 y más años; esta llegada de generaciones menos numerosas a la edad de jubilación ha provocado que durante esta primera década del siglo XXI disminuyera de manera notable el ritmo de crecimiento de la población mayor en su conjunto. Es lo que este autor denomina “tregua demográfica”.
- En los próximos años se espera que el crecimiento global de la población mayor vuelva a intensificarse, como consecuencia de la incorporación de generaciones más numerosas. Dicho crecimiento se prevé especialmente intenso a partir del 2020, ya que es cuando llegarán a los 65 años las primeras generaciones del *baby-boom*, que en nuestro país empezó a producirse a finales de los años cincuenta.

En relación al fenómeno del envejecimiento, el IMSERSO comenzó hace casi una década la tarea de elaborar informes periódicos y sistemáticos que recogiesen indicadores demográficos, económicos, de salud y de servicios sociales sobre la población mayor en España; desde entonces, han sido cinco los documentos publicados bianualmente: el Informe 2000, el 2002, el 2004, el 2006 y, recientemente, el 2008.

Ahondando en el último de los Informes -IMSERSO (2009)-, cabe decir que dado que en el momento de su publicación sólo se contaba con el Avance del Padrón Municipal de habitantes a 1 de enero de 2008 y no con cifras definitivas, en este informe se trabaja con los datos del Instituto Nacional de Estadística correspondientes al 2007, año para el cual la población de 65 y más años en España supera los 7,5 millones de personas. Por otra parte, el Equipo Portal Mayores (2009) aporta datos más actualizados sobre la población española de edad avanzada a través de un documento sobre indicadores estadísticos básicos acerca de dicho colectivo, aunque se basa en el Avance del Padrón Municipal de 2009. Por ello, aunque se tomen estos dos trabajos como referencia, en la presente investigación se van a utilizar los datos definitivos aportados por el INE en cuanto a la Revisión del Padrón Municipal 2009 se refiere. En concreto, en dicho año la población mayor de 64 años está compuesta por unos 7,8 millones de personas, esto es, por un 16,7% de la población española.

Si nos remontamos a principios del siglo XX se comprueba que la evolución del peso de los mayores es llamativamente ascendente, triplicando el porcentaje correspondiente a 2009 al de aquel entonces, el cual ascendía a un 5,2% de la población total.

La tabla siguiente, además de recoger la evolución de la población de 65 y más años desde principios del siglo anterior hasta 2009, muestra las proyecciones de población que -a partir del censo de 2001<sup>11</sup>- ha calculado el INE hasta 2050, año en el que más de 16,3 millones de personas podrían superar el umbral de los 65 años.

---

<sup>11</sup> Bajo el escenario según el cual las entradas netas de extranjeros en España se mantienen constantes a partir del año 2010.

Tabla 3.18. *Evolución de la población mayor en España (1900-2050)*<sup>12</sup>

	<b>Total España</b>	<b>Población de 65 y más años</b>	
	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>% respecto al total</b>
1900	18.618.086	967.774	5,2%
1910	19.995.686	1.105.569	5,5%
1920	21.389.842	1.216.693	5,7%
1930	23.677.794	1.440.744	6,1%
1940	26.015.907	1.699.860	6,5%
1950	27.976.755	2.022.523	7,2%
1960	30.528.539	2.505.165	8,2%
1970	34.040.989	3.290.800	9,7%
1981	37.683.362	4.236.740	11,2%
1991	38.872.268	5.370.252	13,8%
2001	40.847.371	7.037.556	17,2%
2009	46.661.950	7.782.904	16,7%
2020	48.664.658	9.345.955	19,2%
2030	50.878.142	11.684.570	23,0%
2040	52.540.936	14.569.813	27,7%
2050	53.159.991	16.387.874	30,8%

Fuente: IMSERSO (2009) e INEbase

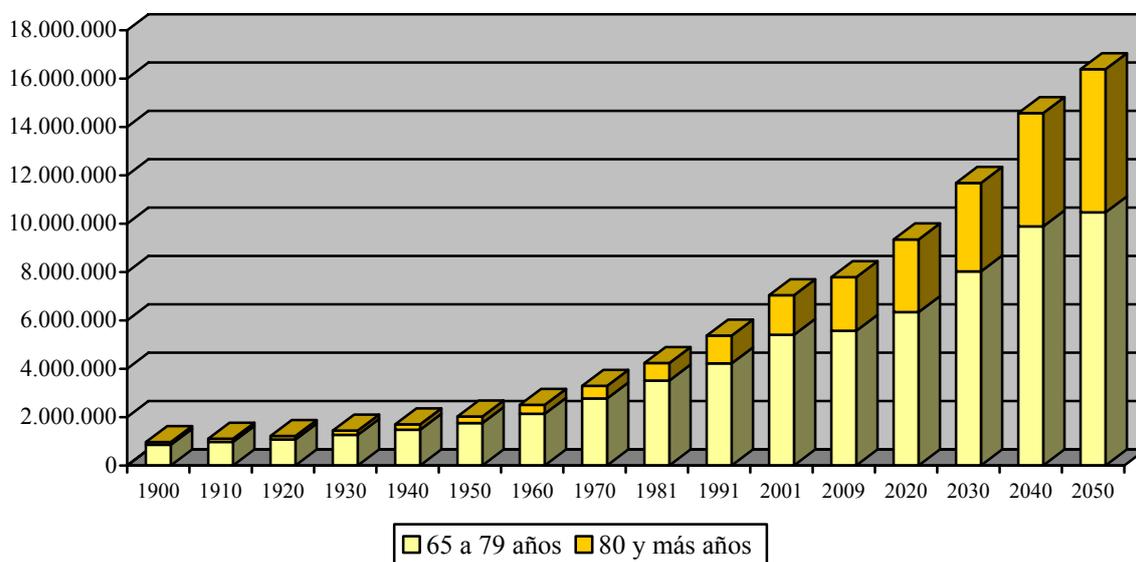
Las cifras anteriores permiten apreciar cómo ha aumentado el número de personas con una edad de 65 o más años de un siglo a otro. Si a principios del XX sólo un 5,2% de la población eran mayores de 64 años, a mediados lo eran un 7,2% y a finales un 13,8%. Ya entrado el XXI, 17 de cada 100 españoles tienen 65 o más años.

Así pues, queda patente que la población española ha envejecido en las últimas décadas y que lo seguirá haciendo en las próximas, llegando a ocurrir dentro de unos cuarenta años que -según las proyecciones anteriores- casi un tercio de la población sean personas mayores.

Si los datos de la Tabla 3.18 correspondientes a la población mayor de 64 años se desagregan en dos grupos de edad (de 65 a 69 años y 80 y más años), se puede comprobar la evolución de cada uno de ellos, tal y como se refleja a continuación:

<sup>12</sup> Del año 1900 a 2009 los datos son reales; del año 2020 a 2050 se trata de proyecciones.

Gráfico 3.18. *Evolución de la población mayor por grupos de edad en España (1900-2050) (Unidad: personas)*



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSERSO (2009) y de INEbase

Del gráfico anterior se desprende que la población de 80 y más años crece en mayor medida que la población de 65 a 79 años. De hecho, el ritmo de crecimiento de la población octogenaria es superior al del grupo de 65 años y más en su conjunto; este importante acontecimiento en la evolución de la estructura de la población española es lo que muchos denominan “el envejecimiento del envejecimiento” (entre otros, Bazo, 1992; IMSERSO, 2009; Marín, 2003; Santos, 1996).

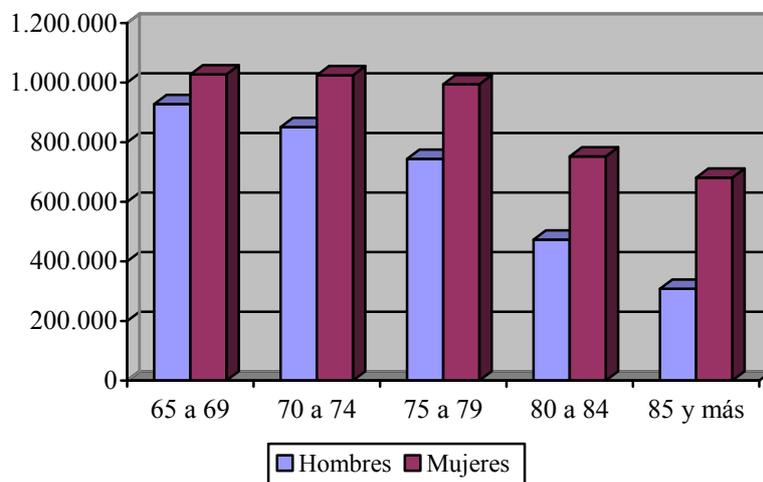
A partir de las cifras correspondientes al 2001 y al 2009 se puede comprobar que entre ambos años la población octogenaria se ha incrementado más que la población mayor en general; concretamente, mientras que el incremento de la población de 65 y más años ha sido del 10,59%, el de la población octogenaria ha ascendido a un 35,58%.

De acuerdo con el último Padrón Municipal de habitantes disponible, el de 2009, en España hay 2.214.122 personas mayores de 79 años, las cuales tienen un peso relativo de un 4,7% sobre la población total y de un 28,45% sobre la población mayor. Estos porcentajes son bastante inferiores a los que se estiman -por ejemplo- para 2050,

año para el cual se prevé que el porcentaje de población octogenaria supondrá el 11,1% de la población española total y el 36,14% de la población de 65 y más años.

Por otro lado, haciendo una distinción por sexo y en base a los últimos datos de que se dispone, se puede apreciar si el envejecimiento afecta por igual a la población masculina y a la femenina. A este respecto, el gráfico que se presenta a continuación recoge el número de varones y de mujeres de 65 y más años que hay en España.

Gráfico 3.19. *Población española de 65 y más años por grupos de edad y sexo en 2009*  
(Unidad: personas)



Fuente: Elaboración propia a partir de INEbase

En general, el número de españolas de 65 y más años supera al de hombres en un 35,6%, una cifra bastante por encima del 10,3% que se barajaba a principios del siglo pasado. Desde entonces, las diferencias entre sexos se han ido acrecentando, inclinándose siempre la balanza hacia el lado de las mujeres.

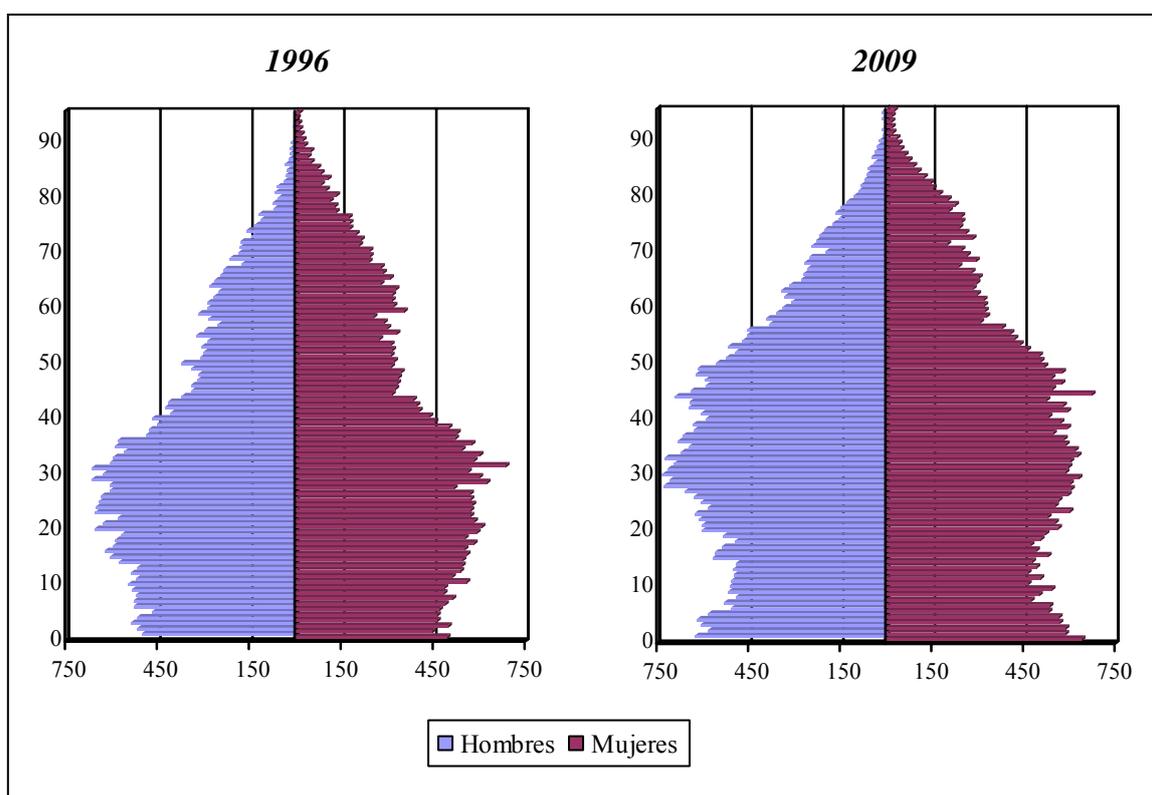
También para cada uno de los rangos de edad contemplados, la presencia de las féminas es mayor que la de los varones. Esta superioridad se acusa conforme se avanza en edad; así, si entre los 65 y los 69 años la población femenina supera a la masculina en unas 99.500 personas, a partir de los 84 años la diferencia es de unas 372.500, llegando a doblar las mujeres a los hombres.

### 3.3.2. El envejecimiento de la población ceutí

Por lo que concierne a Ceuta, los datos facilitados por el Negociado de Estadística de la Ciudad Autónoma permiten conocer la evolución de la población en los últimos años. Aunque no se remonten tan atrás como los relativos a la población española, a través de estos datos se pueden observar las alteraciones que ha sufrido la estructura de la población ceutí desde 1996 hasta 2009.

El siguiente gráfico recoge la pirámide de población para los extremos de dicho intervalo de catorce de años:

Gráfico 3.20. Pirámide de la población ceutí, 1996 y 2009 (Unidad: personas)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Negociado de Estadística de Ceuta

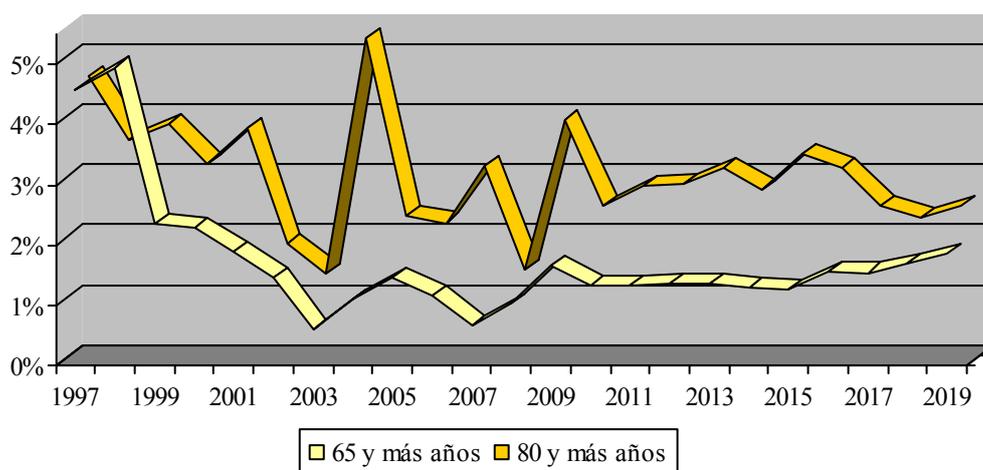
Si bien en 1996 la población ceutí estaba compuesta por 67.716 habitantes, en 2009 hay 78.773 personas censadas en la Ciudad. Luego en catorce años la población ha aumentado en algo más de 11.000 personas, aunque dicho aumento no se ha producido para todas las edades. A grandes rasgos, se observa que entre 1996 y 2009 la población

menor de 6 años aumenta; la que tiene una edad comprendida entre los 6 y los 25 años disminuye, y la mayor de 25 años se incrementa. Un dato característico es que el volumen de población de 65 o más años aumenta entre ambos años más que como lo hace el de la población de 26 a 64 años.

Centrándonos en los mayores de 64 años se comprueba que mientras la población de 65 años o más de 2009 es un 28,22% mayor respecto a la de 1996, la de 80 años o más es un 48,80% mayor que la correspondiente a aquel año. Esto evidencia que en Ceuta -igual que a nivel nacional- se está produciendo, en los últimos años, el ya mencionado “envejecimiento del envejecimiento”. Y en los siguientes también se espera que se dé este fenómeno.

En el gráfico que sigue se puede apreciar que la población octogenaria ha crecido y se espera que vaya a crecer a mayor ritmo que la población de 65 años y más en general. Así pues, teniendo en cuenta los datos aportados por el Negociado de Estadística de la Ciudad para 1996-2009 y las proyecciones de población a corto plazo que ha realizado el INE para 2009-2019, el Gráfico 3.21 recoge el incremento interanual de la población ceutí de edad avanzada.

Gráfico 3.21. *Incremento interanual de la población de edad avanzada en Ceuta (1996-2019) (Unidad: porcentaje)*



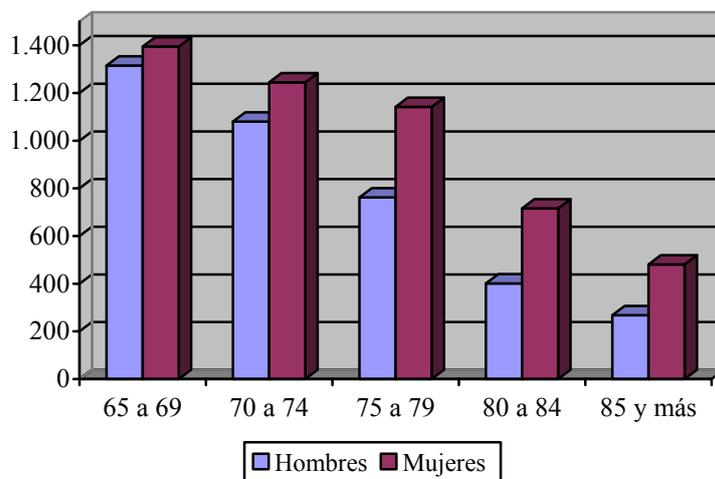
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Negociado de Estadística de Ceuta y de INEbase

Excepto entre 1996 y 1997, entre el resto de años el incremento de la población octogenaria es superior al de la población de 65 y más años. La subida más significativa en el número de personas más longevas se da entre 2003 y 2004 (incremento interanual de 5,26%) y en el de personas mayores de 64 años entre 1997 y 1998 (incremento interanual de 4,96%). Por el contrario, la subida menos notable se experimenta entre 2002 y 2003 (incremento interanual de 1,36% y de 0,59%, respectivamente).

Si se focaliza la atención en 2009, último año para el que se cuenta con los datos del Negociado de Estadística, de los 78.773 ceutíes censados el 2,37% (1.866) tienen 80 o más años. Respecto a la población mayor de 64 años en general, el peso de octogenarios asciende a un 21,19%. En este sentido, las proyecciones para diez años apuntan que la población ceutí mayor de 79 años representará el 3,81% de la población total y el 26,38% de la población mayor.

Por último, con el fin de conocer -de manera detallada- cuál es el sexo predominante en la vejez, en el gráfico siguiente se muestra el número de hombres y mujeres mayores de 64 años en la Ciudad Autónoma para distintos intervalos de edad.

Gráfico 3.22. *Población ceutí de 65 y más años por grupos de edad y sexo en 2009*  
(Unidad: personas)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Negociado de Estadística de Ceuta

Haciendo un cómputo global, en 2009 la población femenina es superior a la masculina en más de 1.100 personas. Esta mayor presencia de las mujeres aparece en cada uno de los tramos de edad considerados, haciéndose más evidente -en términos relativos- a medida que la edad es más avanzada: mientras que en el rango de 65 a 69 años el número de féminas supera al de varones en un 6,08% (1.395 frente a 1.315), en el de 75 a 79 años lo hace en un 49,87% (1.142 frente a 762) y en el de 85 y más años en un 79,48% (481 frente a 268).

# **CAPÍTULO 4**

---

## **MODELIZACIÓN**



Con el fin de estimar el coste de los cuidados que serán requeridos por los mayores en situación de dependencia se precisa proyectar previamente la población dependiente de edad avanzada al año para el que se quiere hacer la previsión. Para ello, existen diferentes metodologías, siendo una de las más recurrentes la de proyección de las tasas de prevalencia (Siegel, 2002).

Según este método, a la población total que se haya proyectado se le aplican las tasas de prevalencia también proyectadas, las cuales indican la proporción de personas de cada edad que tienen algún tipo de dependencia en un momento determinado respecto al total de la población.

$$D(x,i,t) = N(x,t) \cdot P(x,i,t)$$

donde:

- $D(x,i,t)$  es el número de personas de edad  $x$ , con un nivel de dependencia  $i$  en el momento  $t$ .
- $N(x,t)$  es la población total proyectada de edad  $x$  al momento  $t$ .
- $P(x,i,t)$  es la tasa de prevalencia de la dependencia de nivel  $i$ , a la edad  $x$  y proyectada al momento  $t$ .

Dos son las hipótesis que pueden plantearse en cuanto a la proyección de las tasas de prevalencia se refiere: que se mantengan inalterables en el tiempo (tasas de prevalencia estáticas) o que varíen (tasas de prevalencia dinámicas).

Si bien este método ha sido ampliamente utilizado, tanto a nivel nacional (Dizy, Ruiz y Fernández (2006), Gómez, Peláez y García, 2007; Pérez Díaz, 1999; Rodríguez Castedo, 1996) como internacional (Giles, Cameron y Crotty, 2003; Harwood, Sayer y Hirschfeld, 2004; Lee y Miller, 2002; Schulz, Leidl y König, 2004), al incorporar distintos niveles de severidad y bajo la pretensión de conocer más a fondo las transiciones que pudieran producirse entre los diferentes estados y de relacionar la dependencia con otros factores -como la mortalidad-, se hace necesaria una metodología

que, aunque siga partiendo de las tasas de prevalencia, sea más compleja y dé respuesta a cuestiones como las anteriores. Aparecen así las metodologías de macrosimulación (Marshall, 2009), entre las que destacan los modelos de estados múltiples.

#### **4.1. PRIMERA APROXIMACIÓN. EL MODELO DE ESTADOS MÚLTIPLES**

Los modelos de estados múltiples se han convertido en una valiosa herramienta estadística para el análisis de datos longitudinales. De ahí que, dado los notables avances en estadística, se utilicen en diversos campos como la medicina, la biología, la física, las ciencias sociales...

Este tipo de modelos se emplea en un proceso estocástico en el que, en cualquier momento, se ocupa uno de los estados discretos de un conjunto. En medicina los estados pueden describir condiciones como la salud, la enfermedad o la muerte, denominándose “transición” al cambio entre estados. En cuanto a la estructura del modelo, éste debe especificar tanto los distintos estados como las transiciones que pueden darse entre los mismos. Así, el modelo estadístico completo ha de especificar la estructura entre estados, además de la forma de la función de riesgo (función de la intensidad) para cada posible transición (Hougaard, 1999).

Este último autor presenta seis casos especiales de estructuras con diferentes estados, entre los que destacamos el *modelo de la discapacidad*, que cobra importancia ante enfermedades irreversibles, sobre todo, cuando éstas aumentan el riesgo de muerte.

Y es en esta línea, la discapacidad y la dependencia, donde se han realizado abundantes trabajos sobre modelos de estados múltiples en los últimos años. Aunque los países pioneros en este estudio son Estados Unidos y Reino Unido, la utilización de dichos modelos ha sido abordada por investigadores de muchos otros países, como por ejemplo Albarrán, Ayuso, Guillén y Monteverde (2005), Giard, Lichtenstein y Yashin (2002), Meira-Machado, De Uña-Álvarez, Cadarso-Suárez y Andersen (2009) u Olivieri (1997).

En concreto, la mayor utilidad de este tipo de modelos radica en la posibilidad de proyectar el número de personas que estarán discapacitadas y en situación de dependencia en base a las probabilidades o tasas de transición entre los estados, esto es, si una persona no discapacitada/dependiente pasa a serlo, si una con un grado de discapacidad/dependencia pasa a otro nivel de severidad o si una persona, independientemente de su estado de salud, fallece.

Además de las tasas de transición, a la hora de estimar el número de dependientes que habrá en el futuro se necesita conocer las tasas de prevalencia y determinar las tendencias que se puedan asumir. Las primeras posibilitarán el cálculo de las tasas de transición y las segundas permitirán establecer distintos escenarios para la proyección.

Así pues, el modelo de proyección empleado en esta investigación requiere tres pasos fundamentales:

- Estimar el nivel de dependencia de la población actual (*apartado 4.2*).
- Determinar las probabilidades de transición entre los distintos estados (*apartado 4.3*).
- Establecer diferentes escenarios sobre las tasas de transición bajo los cuales poder proyectar el número de personas que necesitarán CLD (*apartado 4.4*).

## **4.2. ESTIMACIÓN DE LAS TASAS DE PREVALENCIA**

Para estimar el nivel de dependencia de la población ceutí para cada año de edad -o lo que es lo mismo, para obtener las tasas de prevalencia- se requiere conocer, por un lado, el número total de ceutíes y, por otro, la población en situación de dependencia (aquella que presenta alguna discapacidad para realizar las ABVD) para cada una de las edades. El primer valor se extrae de los datos facilitados por el Negociado de Estadística de la Ciudad Autónoma, mientras que el segundo se obtiene recurriendo a distintas fuentes: la EDAD (2008) -incluyendo los microdatos-, IMSERSO (2009), así como las

cifras aportadas por el Registro Civil de Ceuta en cuanto a incapacidades declaradas se refiere.

Por lo que respecta a la población ceutí con limitaciones para las ABVD, los datos de la EDAD (2008) vienen agrupados en dos grandes rangos de edad (de 6 a 44 años y de 45 a 64 años), en cinco rangos quinquenales (de 65 a 69 años, de 70 a 74 años, de 75 a 79 años, de 80 a 84 años y de 85 a 89 años) y en uno abierto (de 90 años y más). Con el fin de homogenizar los distintos rangos se han manejado las cifras complementarias mencionadas para descomponer los dos primeros en rangos de igual amplitud que los restantes.

Combinando los datos anteriores es posible obtener las tasas de prevalencia de la dependencia en Ceuta, siendo éstas quinquenales en vez de anuales. Esta cuestión hace que no sea posible realizar cálculos directos, obligando a plantear métodos más ingeniosos con el fin de obtener las tasas de prevalencia para cada año de edad.

Para generar estimaciones referidas a cada año se ha optado por graduar las tasas a través de POPGROUP<sup>13</sup>, herramienta desarrollada por la Universidad de Manchester específicamente para este propósito.

A partir de cada tasa quinquenal se estiman las tasas para cada uno de los cinco años que incluye el rango de edad. A grandes rasgos, al año central se le asigna una tasa igual a la del grupo en conjunto; las otras cuatro tasas se calculan en base a las diferencias entre la tasa quinquenal del grupo en cuestión y las de los grupos contiguos, ponderándolas proporcionalmente a la distancia desde el año concreto para el que se quiera estimar la tasa y el año central del rango. De este modo se asegura la graduación de las tasas de prevalencia.

Por otra parte, para el último rango de edad, dado que a partir de los 90 años las tasas de prevalencia son muy altas y similares, se asigna a cada año la misma tasa que la del rango en general.

---

<sup>13</sup> <http://www.ccsr.ac.uk/popgroup/>

En concreto, para pasar las tasas de prevalencia quinquenales a anuales se siguen los siguientes pasos:

1. Distribuir de manera equitativa las tasas quinquenales entre los años que conforman cada rango de edad.
2. Calcular la diferencia entre las tasas de prevalencia de un rango y las de los rangos contiguos.
3. Obtener una primera estimación de las tasas anuales, sumándoles a las tasas inicialmente distribuidas las diferencias calculadas en el paso anterior, ponderadas según la distancia existente entre el año en cuestión y el central del rango. A este respecto, para los dos primeros años del rango se tienen en cuenta las diferencias entre las tasas del mismo y las del rango anterior, mientras que para los dos últimos se consideran las diferencias entre dichas tasas y las del rango siguiente.
4. En caso de que la tasa de algún rango de edad sea la mínima o la máxima entre las adyacentes, se incorpora a las tasas quinquenales distribuidas al principio una graduación de las diferencias entre tasas de manera que se resalte este valor mínimo o máximo en la curva correspondiente a las tasas de prevalencia. En particular, para los distintos años que componen el rango se considera lo que se detalla a continuación:

- Para el primer año:  $g_1 = -\left(\frac{\text{diferencia ponderada para el año anterior}}{4}\right)$

- Para el último año:  $g_5 = -\left(\frac{\text{diferencia ponderada para el año siguiente}}{4}\right)$

- Para el segundo y el cuarto año:  $g_2 = g_4 = -\left(\frac{g_1 + g_5}{4}\right)$

- Para el año central:  $g_3 = -\left(\frac{g_1 + g_5}{2}\right)$

5. Calcular la diferencia entre las tasas quinquenales de partida y la suma de las tasas estimadas hasta el momento para los diferentes años de cada rango. Dicha diferencia será nula tanto para los rangos de edad extremos como para aquellos en los que las tasas de prevalencia sean mínimas o máximas respecto a las tasas más próximas a éstas.
6. Aplicar la diferencia anterior a la proporción de las tasas estimadas hasta entonces para cada año del rango respecto a la suma total de las mismas. El resultado es el ajuste que ha de incorporarse a la estimación inicial de las tasas de prevalencia para aquellos rangos en los que éstas no suponen valor mínimo ni máximo entre las contiguas.

### 4.3. ESTIMACIÓN DE LAS PROBABILIDADES DE TRANSICIÓN

Lo ideal sería que se pudiesen obtener las probabilidades de transición directamente de los datos disponibles, habiendo realizado un seguimiento de un número de personas y observado si a lo largo de un periodo hubiesen cambiado de estado; se trataría, entonces, de información longitudinal. No obstante, los datos más recientes -los que nos aporta la EDAD (2008)- permiten calcular las tasas de prevalencia pero no cuándo se produce una transición entre estados.

Tal y como plantea Leung (2006), una posibilidad podría ser comparar las tasas de prevalencia en dos o más encuestas consecutivas (en nuestro caso, la EDDES de 1999 y la EDAD de 2008) y calcular las estimaciones de máxima verosimilitud de la probabilidad de que, transcurridos  $t$  años, una persona de edad  $x$  haya experimentado una transición del estado  $i$  al estado  $j$ , a través de la siguiente expresión:

$${}_tP_x^{ij} = \frac{n_{x,x+t}^{ij}}{\sum_k n_{x,x+t}^{ik}}$$

donde  $n_{x,x+t}^{ij}$  es el número de personas en el estado  $i$ , de  $x$  años de edad en 1999 y en el estado  $j$ , de  $x+9$  años en 2008.

El mayor inconveniente que nos podemos encontrar al aplicar este método es que las encuestas que se quieran comparar se hayan diseñado de distinta manera. Aunque en nuestro caso, ambas presentan -en la medida de lo posible- una serie de datos en común, existen ciertas diferencias conceptuales en torno a la discapacidad y a la dependencia, ya que mientras la EDDDES se basa en la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDDM), la EDAD se impregna de la filosofía de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), la cual difiere sustancialmente de la anterior.

Por este motivo, la estimación de máxima verosimilitud no resulta útil en la presente investigación. Así pues, a continuación se plantean dos alternativas para calcular las tasas de transición: el modelo de Markov basado en el método de Sullivan y el propuesto por Rickayzen y Walsh (2002).

#### **4.3.1. Modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan**

El uso del modelo de las cadenas de Markov data de varias décadas atrás, desde las que diversos autores, como Anderson y Goodman (1957), Amsler (1968, 1988), Hoem (1969, 1988), Kapadia, Vineberg y Rossi (1985), McQueen y Thorley (1991), Jones (1993, 1994) y Wolthuis (1994), lo han aplicado a multitud de disciplinas, entre ellas, las ciencias actuariales.

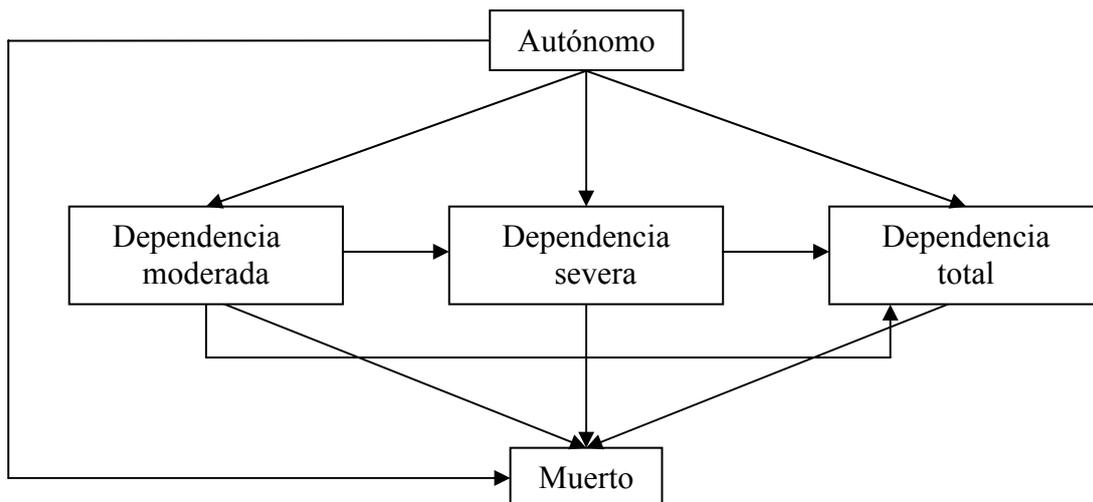
Más recientemente, son también abundantes los trabajos, nacionales e internacionales, en los que se analiza el modelo markoviano de transiciones en torno al campo de la discapacidad y la dependencia (Alegre, Pociello, Pons, Sarrasí y Varea, 2004; Artís et al., 2007; Boladeras, 2002; Commenges, 2003; Herranz et al., 2008; Kwon y Jones, 2006; Pociello, 2000). Especial mención merece el realizado por Haberman y Pitacco (1999), el cual sienta las bases a aplicar en numerosos estudios a este respecto, incluidos algunos de los citados anteriormente.

Existe una gran disparidad acerca de si la discapacidad/dependencia es o no un estado reversible, es decir, si la persona discapacitada/dependiente puede o no volver a ser autónoma o pasar a un nivel menos severo. Ambas consideraciones son tenidas en cuenta por multitud de investigadores a nivel nacional e internacional. Entre otros muchos, Cordeiro (2002), Cordeiro y Magalhães (2010), Herranz et al. (2008) y Pritchard (2006) sostienen la reversibilidad de dichos estados mientras que Albarrán et al. (2005), Alegre et al. (2004), Levantesi y Menziatti (2008), Levikson y Mizrahi (1994), Pociello, Varea y Martínez (2001) y Salazar et al. (2007) no la consideran. Dado el bajo índice de recuperación que existe entre la población mayor que entra en un estado de discapacidad o dependencia, en este trabajo se adopta la segunda postura.

Alegre et al. (2004) determinan las transiciones anuales entre estados de dependencia asumiendo la hipótesis de estacionariedad planteada por Pitacco (1995). Por la idoneidad de dicha propuesta, para la presentación de este apartado se toma como referencia la misma.

Considerando tres niveles de dependencia (moderado, severo y total), las transiciones que pueden darse son las que se reflejan a continuación:

Gráfico 4.1. *Transiciones en el modelo de estados múltiples*



Fuente: Elaboración propia

A partir de estas posibles transiciones se puede definir el conjunto:

$$\wp = \{a \rightarrow d_1, a \rightarrow d_2, a \rightarrow d_3, a \rightarrow m, d_1 \rightarrow d_2, d_1 \rightarrow d_3, d_1 \rightarrow m, d_2 \rightarrow d_3, d_2 \rightarrow m, d_3 \rightarrow m\}$$

donde la correspondencia entre los distintos términos y estados es la siguiente:

$a \rightarrow$  Autónomo

$d_1 \rightarrow$  Dependencia moderada

$d_2 \rightarrow$  Dependencia severa

$d_3 \rightarrow$  Dependencia total

$m \rightarrow$  Muerto o fallecido (es el estado absorbente, ya que no es posible retornar a un estado anterior una vez que se pase a él).

Siendo  $p_x^{ij}$  la probabilidad de que una persona de edad  $x$  pase del estado  $i$  al estado  $j$  en el transcurso de un año, donde  $i, j =$  autónomo, dependencia moderada, dependencia severa, dependencia total o muerto/fallecido, las probabilidades de transición de un estado a otro entre las edades  $x$  y  $x+1$  se recogen en la siguiente matriz:

	$a$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$m$
$a$	$p_x^{aa}$	$p_x^{ad_1}$	$p_x^{ad_2}$	$p_x^{ad_3}$	$p_x^{am}$
$d_1$	0	$p_x^{d_1d_1}$	$p_x^{d_1d_2}$	$p_x^{d_1d_3}$	$p_x^{d_1m}$
$d_2$	0	0	$p_x^{d_2d_2}$	$p_x^{d_2d_3}$	$p_x^{d_2m}$
$d_3$	0	0	0	$p_x^{d_3d_3}$	$p_x^{d_3m}$
$m$	0	0	0	0	1

Siguiendo la evolución de estado de un individuo de edad inicial  $x$  a través de un proceso discreto en el tiempo  $\{S(x), x \in N\}$ , sus probabilidades satisfacen la propiedad de Markov:

$$\begin{aligned} \text{Prob}\{S(x+1) = s_{x+1} / S(x) = s_x \wedge S(x-1) = s_{x-1} \wedge \dots \wedge S(0) = s_0\} = \\ = \text{Prob}\{S(x+1) = s_{x+1} / S(x) = s_x\} \end{aligned}$$

Es decir, que la probabilidad de que el individuo alcance la edad  $x+1$  en el estado  $s_{x+1}$  depende únicamente del estado que tenía a la edad  $x$ . En este caso concreto se tiene que:

$$p_x^{aa} = \text{Prob}\{S(x+1) = a / S(x) = a\}$$

$$p_x^{ad_1} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_1 / S(x) = a\}$$

$$p_x^{ad_2} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_2 / S(x) = a\}$$

$$p_x^{ad_3} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_3 / S(x) = a\}$$

$$p_x^{am} = \text{Prob}\{S(x+1) = m / S(x) = a\}$$

$$p_x^{d_1d_1} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_1 / S(x) = d_1\}$$

$$p_x^{d_1d_2} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_2 / S(x) = d_1\}$$

$$p_x^{d_1d_3} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_3 / S(x) = d_1\}$$

$$p_x^{d_1m} = \text{Prob}\{S(x+1) = m / S(x) = d_1\}$$

$$p_x^{d_2d_2} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_2 / S(x) = d_2\}$$

$$p_x^{d_2d_3} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_3 / S(x) = d_2\}$$

$$p_x^{d_2m} = \text{Prob}\{S(x+1) = m / S(x) = d_2\}$$

$$p_x^{d_3d_3} = \text{Prob}\{S(x+1) = d_3 / S(x) = d_3\}$$

$$p_x^{d_3m} = \text{Prob}\{S(x+1) = m / S(x) = d_3\}$$

Con el fin de cuantificar las probabilidades de transición Alegre et al. (2004) utilizan el método actuarial propuesto por Pittacco (1995), que permite obtenerlas a partir de la ley de supervivencia de la población general,  $l_x$ , y de las tasas de prevalencia,  $\lambda_x$ , para los distintos estados de dependencia. En concreto, se basa en el conocido método de Sullivan (1971), según el cual la esperanza de vida de una persona de edad  $x$  que se encuentra en un determinado estado de salud se estima fundamentalmente corrigiendo la cantidad de personas de esa edad que viven por la tasa de prevalencia correspondiente a la población de dicha edad y que se encuentra en el estado de salud en cuestión.

Coincidiendo con lo expresado por Monteverde (2004), el método de Sullivan plantea dos ventajas principales: por un lado, la simplicidad de sus cálculos y, por otro, la amplia disponibilidad de la información que se requiere. Su principal inconveniente radica en que las transiciones entre estados no son las observadas; no obstante, éstas pueden estimarse a partir de la prevalencia observada, tal y como se describe en la propuesta que se recoge en este epígrafe.

Suponiendo que se conoce tanto la probabilidad de fallecimiento de la población general,  $q_x$ , como las tasas de prevalencia correspondientes a cada nivel de dependencia:

$\lambda_x^{d_1} \rightarrow$  Tasa de prevalencia de una persona con dependencia moderada de edad  $x$

$\lambda_x^{d_2} \rightarrow$  Tasa de prevalencia de una persona con dependencia severa de edad  $x$

$\lambda_x^{d_3} \rightarrow$  Tasa de prevalencia de una persona con dependencia total de edad  $x$

se establece que:

$$\begin{aligned}
 l_x^{d_1} &= \lambda_x^{d_1} \cdot l_x \\
 l_x^{d_2} &= \lambda_x^{d_2} \cdot l_x \\
 l_x^{d_3} &= \lambda_x^{d_3} \cdot l_x \\
 l_x^a &= (1 - \lambda_x^{d_1} - \lambda_x^{d_2} - \lambda_x^{d_3}) \cdot l_x \\
 l_x &= l_x^a + l_x^{d_1} + l_x^{d_2} + l_x^{d_3}
 \end{aligned}$$

donde:

- $l_x^a \rightarrow$  Número de supervivientes autónomos de edad  $x$
- $l_x^{d_1} \rightarrow$  Número de supervivientes con dependencia moderada de edad  $x$
- $l_x^{d_2} \rightarrow$  Número de supervivientes con dependencia severa de edad  $x$
- $l_x^{d_3} \rightarrow$  Número de supervivientes con dependencia total de edad  $x$

El número de supervivientes de edad  $x+1$  a partir de la edad del periodo anterior, para los tres grados de dependencia, puede obtenerse a través de las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned}
 l_{x+1}^{d_1} &= l_x^{d_1} + l_x^a \cdot p_x^{ad_1} - l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1d_2} - l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1d_3} - l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1m} \\
 l_{x+1}^{d_2} &= l_x^{d_2} + l_x^a \cdot p_x^{ad_2} + l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1d_2} - l_x^{d_2} \cdot p_x^{d_2d_3} - l_x^{d_2} \cdot p_x^{d_2m} \\
 l_{x+1}^{d_3} &= l_x^{d_3} + l_x^a \cdot p_x^{ad_3} + l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1d_3} + l_x^{d_2} \cdot p_x^{d_2d_3} - l_x^{d_3} \cdot p_x^{d_3m}
 \end{aligned}$$

Al estar ante un sistema de tres ecuaciones y nueve incógnitas ( $p_x^{ad_1}$ ,  $p_x^{ad_2}$ ,  $p_x^{ad_3}$ ,  $p_x^{d_1d_2}$ ,  $p_x^{d_1d_3}$ ,  $p_x^{d_1m}$ ,  $p_x^{d_2d_3}$ ,  $p_x^{d_2m}$ ,  $p_x^{d_3m}$ ) se incorporan diversas hipótesis para así resolver la indeterminación. Estas hipótesis se establecen respecto a:

- Las probabilidades de fallecimiento para cada uno de los grados de dependencia, que se determinan recargando la probabilidad de fallecimiento de la población general,  $q_x$ :

$$p_x^{d_1m} = (1 + \delta_x^{d_1m}) \cdot q_x \quad (1)$$

$$p_x^{d_2m} = (1 + \delta_x^{d_2m}) \cdot q_x \quad (2)$$

$$p_x^{d_3m} = (1 + \delta_x^{d_3m}) \cdot q_x \quad (3)$$

siendo  $\delta_x^{d_1m}$ ,  $\delta_x^{d_2m}$  y  $\delta_x^{d_3m}$  los recargos por fallecimiento asociados -respectivamente- a los niveles moderado, severo y total, los cuales son dependientes entre sí dada la relación de dependencia existente entre las probabilidades de fallecimiento anuales:

$$q_x = \lambda_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1m} + \lambda_x^{d_2} \cdot p_x^{d_2m} + \lambda_x^{d_3} \cdot p_x^{d_3m} + (1 - \lambda_x^{d_1} - \lambda_x^{d_2} - \lambda_x^{d_3}) \cdot p_x^{am} \quad (4)$$

Conocida la probabilidad que tiene la población general de morir,  $q_x$ , y las tasas de prevalencia para los distintos estados de dependencia, se determina la probabilidad de fallecimiento de una persona autónoma  $p_x^{am}$ <sup>14</sup>.

- Las probabilidades de transición entre los diferentes grados de dependencia, que se obtienen recargando las probabilidades de transición que tienen los autónomos de pasar a los niveles de dependencia más severos:

$$p_x^{d_1d_2} = (1 + \delta_x^{d_1d_2}) \cdot p_x^{ad_2} \quad (5)$$

$$p_x^{d_1d_3} = (1 + \delta_x^{d_1d_3}) \cdot p_x^{ad_3} \quad (6)$$

$$p_x^{d_2d_3} = (1 + \delta_x^{d_2d_3}) \cdot p_x^{ad_3} \quad (7)$$

donde  $\delta_x^{d_1d_2}$ ,  $\delta_x^{d_1d_3}$  y  $\delta_x^{d_2d_3}$  son los recargos asociados a las distintas transiciones entre los grados de dependencia.

<sup>14</sup> También se podría calcular a partir del número de supervivientes y de las probabilidades de transición de activo a dependiente, despejándola de la siguiente expresión:

$$l_{x+1}^a = l_x^a - l_x^a \cdot p_x^{ad_1} - l_x^a \cdot p_x^{ad_2} - l_x^a \cdot p_x^{ad_3} - l_x^a \cdot p_x^{am}$$

Si se sustituyen las expresiones (5), (6) y (7) en el sistema de ecuaciones es posible determinar las probabilidades de transición que tiene una persona autónoma de pasar a cualquiera de los tres niveles de dependencia:

$$p_x^{ad_1} = \frac{l_{x+1}^{d_1} - l_x^{d_1} + l_x^{d_1} \cdot (1 + \delta_x^{d_1 d_2}) \cdot p_x^{ad_2} + l_x^{d_1} \cdot (1 + \delta_x^{d_1 d_3}) \cdot p_x^{ad_3} + l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1 m}}{l_x^a} \quad (8)$$

$$p_x^{ad_2} = \frac{l_{x+1}^{d_2} + l_x^{d_2} \cdot \left[ (1 + \delta_x^{d_2 d_3}) \cdot p_x^{ad_3} + p_x^{d_2 m} - 1 \right]}{l_x^a + l_x^{d_1} \cdot (1 + \delta_x^{d_1 d_2})} \quad (9)$$

$$p_x^{ad_3} = \frac{l_{x+1}^{d_3} - l_x^{d_3} + l_x^{d_3} \cdot p_x^{d_3 m}}{l_x^a + l_x^{d_1} \cdot (1 + \delta_x^{d_1 d_3}) + l_x^{d_2} \cdot (1 + \delta_x^{d_2 d_3})} \quad (10)$$

Una vez se tenga  $p_x^{ad_3}$ , sustituyéndola en (9) se calcula  $p_x^{ad_2}$  y a partir de estos dos valores se obtiene  $p_x^{ad_1}$  en la expresión (8). A continuación, al sustituir estas probabilidades de transición de una persona autónoma en (5), (6) y (7) se determinan las probabilidades de transición entre los tres niveles de dependencia:  $p_x^{d_1 d_2}$ ,  $p_x^{d_1 d_3}$  y  $p_x^{d_2 d_3}$ , quedando resuelto así el sistema.

Los cuatro últimos valores de la matriz de transición -las probabilidades de permanencia  $p_x^{aa}$ ,  $p_x^{d_1 d_1}$ ,  $p_x^{d_2 d_2}$ ,  $p_x^{d_3 d_3}$  - se obtienen de la siguiente forma:

$$p_x^{aa} = \frac{l_{x+1}^a}{l_x^a}$$

$$p_x^{d_1 d_1} = \frac{l_{x+1}^{d_1} - l_x^a \cdot p_x^{ad_1}}{l_x^{d_1}}$$

$$p_x^{d_2 d_2} = \frac{l_{x+1}^{d_2} - l_x^a \cdot p_x^{ad_2} - l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1 d_2}}{l_x^{d_2}}$$

$$p_x^{d_3d_3} = \frac{l_x^{d_3} - l_x^a \cdot p_x^{ad_3} - l_x^{d_2} \cdot p_x^{d_2d_3} - l_x^{d_1} \cdot p_x^{d_1d_3}}{l_x^{d_3}}$$

que también pueden determinarse teniendo en cuenta una de las propiedades características de los procesos estocásticos de Markov, como es que la suma de probabilidades de transición de un mismo estado resulta la unidad, tomando cada una de ellas valores no negativos:

$$p_x^{aa} + p_x^{ad_1} + p_x^{ad_2} + p_x^{ad_3} + p_x^{am} = 1$$

$$p_x^{d_1d_1} + p_x^{d_1d_2} + p_x^{d_1d_3} + p_x^{d_1m} = 1$$

$$p_x^{d_2d_2} + p_x^{d_2d_3} + p_x^{d_2m} = 1$$

$$p_x^{d_3d_3} + p_x^{d_3m} = 1$$

#### 4.3.2. Modelo de Rickayzen y Walsh

Rickayzen y Walsh (2002) proponen un modelo con el que proyectar el número de personas de Reino Unido que estarán discapacitadas, con el fin de determinar las necesidades futuras de cuidados de larga duración. Siguiendo la concepción terminológica defendida en esta Tesis, se puede decir que con el modelo propuesto por estos autores se pretende proyectar la población dependiente del país.

Este modelo ha sido utilizado en diversos trabajos sobre los múltiples estados de salud que puede presentar un individuo, relativos a zonas geográficas tan dispares como Australia (Leung, 2004, 2006) e Italia (Del Giudice, 2006).

El modelo requiere conocer tres tipos de datos: las tasas de prevalencia, las tasas de transición y las tendencias de estas últimas. Para ello, parten de los datos arrojados por la encuesta de discapacidad OPCS (Martin, Meltzer y Elliot, 1988) y establecen distintos supuestos acerca del comportamiento de las tasas de transición. En este sentido, aunque en el presente estudio se siga el mencionado modelo, a la hora de estimar las probabilidades de transición se plantearán modificaciones en varias fórmulas

y parámetros asociados, dado que se consideran tres grados de severidad en vez de diez como en aquel y que, lógicamente, los datos disponibles para nuestra investigación pueden reflejar una situación bien distinta a la del Reino Unido.

Aunque el procedimiento seguido en el modelo propuesto por Rickayzen y Walsh difiera del seguido en el modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan, a través de ambos se pueden obtener las tasas de transición entre estados de salud a partir de distintos componentes. En concreto, el modelo de tasas de transición utilizado para Reino Unido consta de los siguientes componentes:

1. La mortalidad total.
2. La mortalidad-extra como consecuencia de la dependencia.
3. La probabilidad de pasar a dependiente.
4. La severidad de nuevas dependencias.
5. La probabilidad-extra de que una persona dependiente se deteriore respecto de otra persona que no lo es.

#### 4.3.2.1. La relación entre la mortalidad y la dependencia

No cabe duda de que la mortalidad depende, en parte, del grado de severidad que presente el individuo. Así, es de esperar que las tasas de mortalidad sean superiores para personas con grados de dependencia severos.

Rickayzen y Walsh (2002) incorporan el término de *Mortalidad-Extra* para representar la relación entre la mortalidad y el nivel de dependencia en función de la edad. De este modo, la fórmula con la que expresar la *Mortalidad-Extra* para una persona de edad  $x$  con un grado de dependencia  $n$  (correspondiendo  $n=1$  a un dependiente moderado,  $n=2$  a un dependiente severo y  $n=3$  a un dependiente total) es:

$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{0,2}{1 + 1,1^{50-x}} \cdot \frac{Max(n-1, 0)}{2}$$

donde 50 es la edad pivote y el incluir  $n-1$  conlleva a que sólo se considere una mortalidad adicional para aquellos dependientes con un nivel severo o total.

En la expresión de la *Mortalidad-Extra* el 0,2 corresponde al valor máximo al que tiende conforme la edad y el nivel de severidad de la dependencia son mayores. Mientras Del Giudice (2006) mantiene dicho valor para el estudio del caso italiano, Leung (2004) establece un 0,15 a la hora analizar la mortalidad adicional de los dependientes australianos.

Una limitación de la expresión utilizada en estos trabajos es que considera la misma mortalidad extra para los hombres y para las mujeres en situación de dependencia. A este respecto, Sánchez Delgado (2009) ajusta la sobremortalidad de los dependientes españoles, haciendo distinción de sexo, a partir de una función recíproca de uno y una exponencial del mismo tipo que la anterior:

$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{\delta}{1 + \lambda^{\tau-x}}$$

donde:

$\delta \rightarrow$  Valor máximo al que se converge asintóticamente.

$\lambda \rightarrow$  Factor de pendiente.

$\tau \rightarrow$  Edad de inflexión en la que la curva cambia de forma, de convexa a cóncava.

La estimación de los parámetros  $\delta$ ,  $\lambda$  y  $\tau$  se realiza por mínimos cuadrados ordinarios con respecto a los valores brutos de gran dependencia estimados para España. En concreto, los valores estimados son: 0,245, 1,135, y 62,50 para los hombres y 0,165, 1,09 y 58,61 para las mujeres.

Dado que en esta Tesis, además de para la dependencia total, se tiene en cuenta una mortalidad extra para los dependientes severos, la expresión de Sánchez Delgado (2009) se altera quedando de la siguiente manera:

- Para el caso de los hombres:

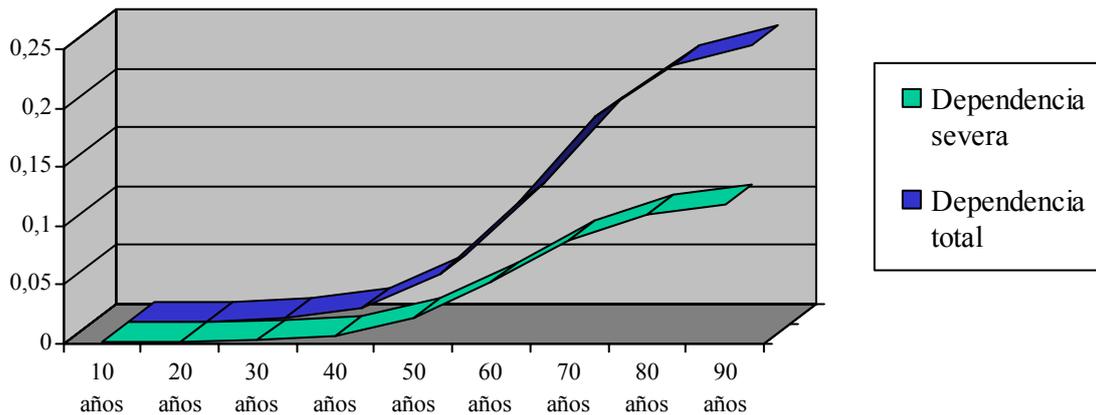
$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{0,245}{1+1,135^{62,50-x}} \cdot \frac{Max(n-1, 0)}{2}$$

- Para el caso de las mujeres:

$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{0,165}{1+1,09^{58,61-x}} \cdot \frac{Max(n-1, 0)}{2}$$

En el Gráfico 4.2 se representan los valores ilustrativos de la *Mortalidad-Extra* correspondientes a la población masculina para distintas edades y para los grados de dependencia más severos:

Gráfico 4.2. *Mortalidad-Extra para los dependientes severos y totales*

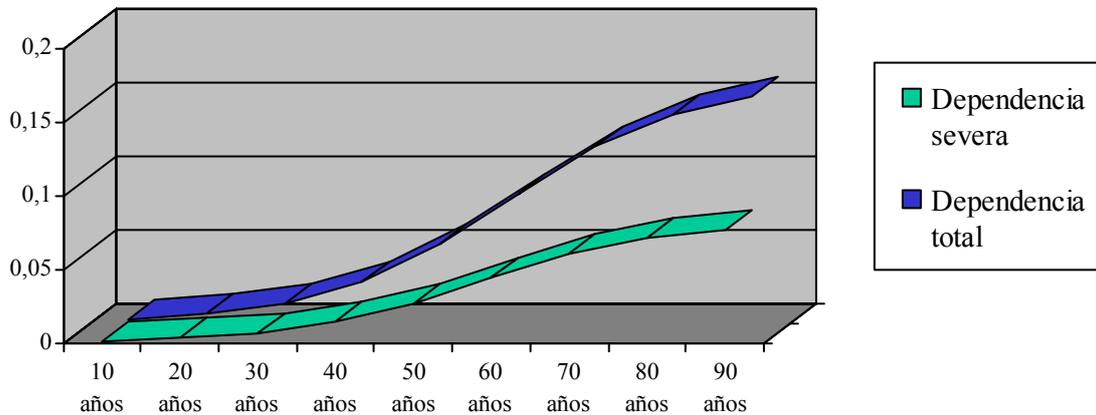


Fuente: Elaboración propia

Se observa que para ambos niveles de severidad la mortalidad adicional aumenta conforme se avanza en edad. Asimismo, se aprecia que para cada año de edad dicha mortalidad es mayor para los dependientes totales, tendiendo al valor 0,245.

De forma análoga, en el Gráfico 4.3 quedan representados los valores de la *Mortalidad-Extra* correspondientes a la población femenina para distintas edades y para los niveles de dependencia severo y total:

Gráfico 4.3. *Mortalidad-Extra para las dependientes severas y totales*



Fuente: Elaboración propia

Al igual que los hombres, las dependientes severas y totales presentan una mayor sobremortalidad a medida que la edad es más avanzada. También para las mujeres los valores correspondientes a la dependencia total superan a los que corresponden a la dependencia severa; en concreto, los doblan, aproximándose a 0,165 y 0,0825, respectivamente.

Una vez que se obtienen los valores de la *Mortalidad-Extra* se puede determinar  $Mortalidad(x, n)$ , que representa la probabilidad de que una persona de edad  $x$ , que se encuentra en un estado de dependencia  $n$ , muera a lo largo del próximo año. La expresión empleada es la siguiente:

$$Mortalidad(x, n) = Mortalidad(x) + Mortalidad-Extra(x, n)$$

#### 4.3.2.2. El deterioro del estado de salud

En el modelo de transiciones, además de entrar en el estado absorbente, puede ocurrir que una persona autónoma pase a una situación de dependencia y que una dependiente empeore. Debido a su complejidad, Rickayzen y Walsh (2002) descomponen el modelo para el deterioro del estado de salud en tres partes:

- a) Una parte se refiere a la probabilidad de que una persona autónoma pase a dependiente.
- b) Otra parte hace mención a la severidad en que entran los nuevos dependientes.
- c) La parte final alude al deterioro de las personas que ya se encuentran en una situación de dependencia.

**a) La probabilidad de pasar a dependiente**

La expresión utilizada al respecto tiene en cuenta cuatro parámetros para las mujeres y uno adicional para los hombres.

Para las mujeres, la fórmula es:

$$Nueva\_Dependiente(x) = A + \frac{D - A}{1 + B^{C-x}}$$

donde los cuatro parámetros son  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$  y  $Nueva\_Dependiente(x)$  es la probabilidad de que una mujer de edad  $x$  pase a encontrarse en una situación de dependencia en un año.

Para los hombres, la fórmula es:

$$Nuevo\_Dependiente(x) = \left( A + \frac{D - A}{1 + B^{C-x}} \right) \times \left( 1 - \frac{1}{3} \cdot \exp \left[ - \left( \frac{x - E}{4} \right)^2 \right] \right)$$

donde los cinco parámetros son  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  y  $E$  y  $Nuevo\_Dependiente(x)$  es la probabilidad de que un hombre de edad  $x$  pase a encontrarse en una situación de dependencia en un año.

En las expresiones anteriores:

- El parámetro  $A$  es el límite de la probabilidad de pasar a dependiente a edades muy jóvenes.

- El parámetro  $D$  es el límite de la probabilidad de pasar a dependiente a edades muy avanzadas.
- El parámetro  $B$  y el parámetro  $C$  determinan cómo de rápido varían las probabilidades entre los dos valores extremos.
- El parámetro  $E$  representa la edad a la que hay un fuerte cambio en la pendiente de la función de  $Nuevo\_Dependiente(x)$ .

Los valores de los parámetros anteriores se determinan de manera que el modelo de tasas de transición reproduzca, en la medida de lo posible, las tasas de prevalencia observadas. O, dicho de otra forma, minimizando la suma del cuadrado de las diferencias entre las tasas de prevalencia observadas y las cifras obtenidas con el modelo. Así pues, para este estudio los parámetros toman los valores que aparecen en la tabla siguiente:

Tabla 4.1. *Valores estimados de los parámetros para Nueva \_ Dependencia(x)*

Parámetro	Hombres	Mujeres
$A$	0,0068	0,0057
$B$	1,0904	1,1306
$C$	83,7497	76,5208
$D$	0,8712	0,9425
$E$	72,0000	-

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Rickayzen y Walsh

### **b) La severidad de las nuevas situaciones de dependencia**

Todo aquel que pase de ser autónomo a dependiente puede hacerlo a cualquiera de los tres niveles considerados: moderado, severo o total. La probabilidad de pasar a un determinado grado de dependencia depende de la edad, ya que por ejemplo es más probable que la dependencia severa aparezca entre las personas mayores. A este respecto, se incorporan tres parámetros ( $P$ ,  $Q$  y  $R$ ) para explicar la severidad del nuevo estado de dependencia en función de la edad.

La fórmula para determinar la probabilidad de que una persona que haya pasado a un estado de dependencia a la edad  $x$  lo haga a un nivel  $n$  viene dada por:

$$Severidad(x, n) = \frac{W(n) \cdot f(x)^{n-1}}{Escala(x)}$$

donde:

$$f(x) = P + \frac{1-P}{1+Q^{R-x}}$$

$$Escala(x) = \sum_{n=1}^3 W(n) \cdot f(x)^{n-1}$$

Dado que alguno de los grados de dependencia puede contar con mayor número de personas que los otros, en el modelo de transición se incorpora  $W(n)$ , que recoge la extensión de cada grado; en este sentido, cabe destacar que  $W(1)=1$  tanto para hombres como para mujeres. Por otra parte, el término  $Escala(x)$  asegura que las probabilidades sumen 1.

Los valores de los parámetros relativos a la edad de dependencia  $P$ ,  $Q$  y  $R$ , así como de los concernientes a la extensión de cada categoría son los que se muestran a continuación:

Tabla 4.2. *Valores estimados de los parámetros para Severidad(x,n)*

Parámetro	Hombres	Mujeres
$P$	0,7376	0,7614
$Q$	1,1428	1,1254
$R$	81,1643	85,0765
$W(1)$	1,0000	1,0000
$W(2)$	1,1435	1,0897
$W(3)$	0,9614	0,9427

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Rickayzen y Walsh

Así pues, a través de la siguiente expresión es posible determinar la probabilidad de que una persona que cuenta con autonomía personal se deteriore y pase a un estado concreto de dependencia:

$$Deterioro(x,0,n) = Nueva\_Dependencia(x) \times Severidad(x,n)$$

**c) El deterioro de las personas que ya son dependientes**

En los apartados anteriores se ha contemplado la posibilidad de que una persona autónoma pase a una situación de dependencia; por otra parte, las personas que se encuentran en ese estado pueden empeorar y pasar a un grado de dependencia más severo. Esta última transición se relaciona con la probabilidad de deterioro desde un nivel óptimo de salud, esto es, desde el estado de autonomía personal. En este sentido, se considera que la probabilidad de que alguien que presente un nivel de dependencia  $m$  se deteriore y pase a un nivel  $n$  es  $F^m$  veces la probabilidad de que una persona autónoma se deteriore a la categoría  $n$ . Es decir, que:

$$Deterioro(x,m,n) = Deterioro(x,0,n) \times F^m$$

Lógicamente, el parámetro  $F$  toma valores mayores que 1, ya que ha de reflejar que las personas dependientes son más proclives a pasar a un nivel de mayor severidad que las que se encuentran en un estado de salud autónomo. Para esta investigación dicho parámetro toma el valor 1,1755 en el caso de los hombres y 1,2165 en el de las mujeres.

**4.4. TENDENCIAS EN LAS TASAS DE TRANSICIÓN**

Tradicionalmente, los métodos empleados para prever el número de personas en situación de dependencia parten de las tasas de prevalencia de ésta y de las tasas de mortalidad observadas en el pasado, sin considerar las transiciones que pudieran producirse entre los diferentes estados, aspecto que en esta investigación sí se tiene en cuenta.

La eficacia de los métodos de proyección se ve reducida si se considera que las distintas tasas permanecen constantes en el tiempo. De ahí que en este epígrafe se estudien las tendencias que pueden experimentar dichas tasas, analizando la sensibilidad de la probabilidad de que una persona realice una transición entre estados.

Asumiendo las distintas tendencias que pueden presentar las tasas de transición se podrá determinar distintos escenarios bajo los que generar las proyecciones. No se estaría ante un escenario estático en el que se supusiese que las tasas se mantienen inalterables con respecto a las últimas disponibles, sino ante un escenario dinámico. En éste se establecen distintos supuestos acerca de las tasas, asumiendo que cada una de ellas experimenta una variación, distinguiendo la manera en que lo hace: leve, moderada o acusadamente.

Al contar con dos modelos de transición habría que asumir para cada uno de ellos las tendencias a seguir por las tasas que los componen. Afortunadamente, es posible simplificar el análisis de sensibilidad estableciendo una correspondencia entre ambos modelos, la cual queda recogida a continuación:

Tabla 4.3. *Correspondencia entre los modelos de tasas de transición*

<b>Modelo Markoviano basado en el método de Sullivan</b>	<b>Modelo de Rickayzen y Walsh</b>
$P_x^{am}$	<i>Mortalidad</i> $(x, 0)$
$P_x^{d_1m}$	<i>Mortalidad</i> $(x, 1)$
$P_x^{d_2m}$	<i>Mortalidad</i> $(x, 2)$
$P_x^{d_3m}$	<i>Mortalidad</i> $(x, 3)$
$P_x^{ad_1}$	<i>Deterioro</i> $(x, 0, 1)$
$P_x^{ad_2}$	<i>Deterioro</i> $(x, 0, 2)$
$P_x^{ad_3}$	<i>Deterioro</i> $(x, 0, 3)$
$P_x^{d_1d_2}$	<i>Deterioro</i> $(x, 1, 2)$
$P_x^{d_1d_3}$	<i>Deterioro</i> $(x, 1, 3)$
$P_x^{d_2d_3}$	<i>Deterioro</i> $(x, 2, 3)$

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.1. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de fallecimiento

En ambos modelos las probabilidades de fallecimiento de una persona dependiente, para cada uno de los grados de intensidad, se determinan añadiendo a la probabilidad de fallecimiento de la población general  $q_x$  una extra para los niveles más severos. Por ello, para proyectar las tasas de transición de un estado de dependencia al estado absorbente habría que establecer supuestos, por un lado, sobre la mortalidad de la población general y, por otro, acerca de la mortalidad adicional.

Dada la complejidad de la primera cuestión, ésta se aborda detenidamente dentro del último epígrafe del presente capítulo, en el apartado 4.5.1. Por lo que respecta a la segunda cuestión, la mortalidad adicional, es posible asumir tendencias a partir de cada uno de los modelos e incluso simplificar el proceso teniendo en cuenta que los recargos por fallecimiento contemplados en el primer modelo equivalen a:

$$\begin{aligned}\delta_x^{d_1m} &= \frac{\text{Mortalidad-Extra}(x,1)}{q_x} = 0 \\ \delta_x^{d_2m} &= \frac{\text{Mortalidad-Extra}(x,2)}{q_x} \\ \delta_x^{d_3m} &= \frac{\text{Mortalidad-Extra}(x,3)}{q_x}\end{aligned}$$

Una disminución en la mortalidad-extra, quizás como consecuencia de los avances médicos o de la mejora de los cuidados prestados, se traduce en que las personas vivan más tiempo una vez que pasan a una situación de dependencia. Por el contrario, un aumento en la misma indica que la esperanza de vida de las personas dependientes se acorta.

La manera en que Rickayzen y Walsh (2002) establecen distintos escenarios en base a las tendencias de la mortalidad adicional consiste en incorporar en la expresión de la *Mortalidad-Extra*, al valor máximo al que tiende a medida que la edad y el grado de dependencia aumentan, una variación de un 2% anual desde el año que se toma como punto de partida.

Así pues, a partir de las expresiones planteadas en esta Tesis en cuanto a la probabilidad de fallecimiento adicional de los dependientes se refiere, las tendencias asumidas pueden recogerse como sigue:

- Para el caso de los hombres:

$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{\left(0,245 + \Delta \cdot \frac{t-2008}{10}\right)}{1 + 1,135^{62,50-x}} \cdot \frac{Max(n-1, 0)}{2}$$

- Para el caso de las mujeres:

$$Mortalidad-Extra(x, n) = \frac{\left(0,165 + \Delta \cdot \frac{t-2008}{10}\right)}{1 + 1,09^{58,61-x}} \cdot \frac{Max(n-1, 0)}{2}$$

donde  $\Delta = \pm 0,02$  y  $t$  representa un año entre el 2009 y el último año para el que se quiera realizar la proyección. Según la evidencia observada en la población sometida a estudio en esta investigación, la proporción de muertes de personas dependientes respecto al total de fallecimientos es cada vez menor, de ahí que el análisis de sensibilidad de la mortalidad-extra se haga considerando una variación leve, moderada y acusada del -1, del -2 y del -3%, respectivamente.

Por lo que concierne a la probabilidad de fallecimiento de las personas autónomas, según el segundo modelo coincidiría con la probabilidad que tiene una persona cualquiera de morir mientras que con el primero se calcularía descontando las probabilidades  $p_x^{d_1m}$ ,  $p_x^{d_2m}$  y  $p_x^{d_3m}$  ponderadas por las correspondientes tasas de dependencia. Optando, en este caso, por el modelo Markoviano basado en el método de Sullivan la proyección de  $p_x^{am}$  vendrá dada por la realizada para la probabilidad de muerte de la población general y por los resultados obtenidos tras asumir la tendencia en las probabilidades de que la población dependiente fallezca.

#### 4.4.2. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de pasar a dependiente

A diferencia de las probabilidades de fallecimiento, las de pasar a un estado de dependencia no se obtienen en ambos modelos de forma análoga. Si bien según el modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan dichas tasas de transición se calculan a partir de la ley de supervivencia, de las probabilidades de fallecimiento y de los recargos de transición entre dependientes, de acuerdo con el modelo de Rickayzen y Walsh (2002) basta con estimar distintos parámetros en base al nivel de dependencia de la población. Por esta razón, de cara a analizar la sensibilidad de la probabilidad que tiene una persona autónoma de pasar a una situación de dependencia, en este trabajo se opta por plantear las posibles tendencias de los dos componentes incluidos en el segundo modelo:  $Nueva\_Dependencia(x)$  y  $Severidad(x,n)$ .

En relación al primero de ellos, siguiendo la tendencia de los últimos años cabe esperar que se produzca una mejora en la incidencia de las restricciones para realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria o, lo que es lo mismo, una reducción en la función de  $Nueva\_Dependencia(x)$ . En este caso, se estaría asumiendo una disminución en el número de personas que entran en los estados más graves de dependencia en una doble dimensión: por un lado, menos personas pasan a una situación de dependencia y, por otro, menos dependientes pasan a grados más severos.

De forma análoga a como se plantea en los informes de 1990 y 1999 del *Continuous Mortality Investigation Committee* (CMIC) para las tasas de mortalidad, los valores proyectados para la probabilidad de pasar a un estado de dependencia se estiman multiplicando la tasa de transición correspondiente al año base por un factor de reducción ( $FR$ ), es decir:

$$Nueva\_Dependencia(x,t) = Nueva\_Dependencia(x,2008) \times FR(x,t)$$

donde  $x$  representa la edad,  $t$  el año para el que se quiera realizar la proyección y el modelo de proyección para el factor de reducción es:

$$FR(x,t) = \alpha(x) + [1 - \alpha(x)] \times [1 - f_n(x)]^{\frac{t-2008}{n}}$$

Como se puede apreciar en la expresión anterior,  $FR(x,t)$  se reduce exponencialmente en base a las funciones  $\alpha(x)$  y  $f_n(x)$ , ambas dependientes de la edad. Mientras  $\alpha(x)$  denota el valor al que se acerca asintóticamente cuando  $t$  tiende a infinito,  $f_n(x)$  refleja el porcentaje de decrecimiento total que se espera que ocurra en los primeros  $n$  años.

Adaptando las expresiones propuestas en la metodología del CMIC, la cual se ha convertido en un referente para innumerables trabajos sobre la temática (cítense, por ejemplo, Booth y Tickle, 2008; Debón, 2003; Leung, 2004; Wong-Fupuy y Haberman, 2004), la forma de las funciones  $\alpha(x)$  y  $f(x)$  a emplear en esta Tesis es la siguiente:

$$\alpha(x) = \begin{cases} g & x < 65 \\ 1 + \left[ (1-g) \times \frac{(x-110)}{45} \right] & x \geq 65 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} h & x < 65 \\ \frac{[(110-x) \times h] + [(x-65) \times k]}{45} & x \geq 65 \end{cases}$$

La estimación de los parámetros se lleva a cabo de acuerdo a la máxima reducción que se asuma vaya a experimentar  $Nueva\_Dependencia(x,2008)$ , bien sea leve, moderada o acusada. Fijando un valor de  $n$  igual a 10, las estimaciones se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4.4. Valores estimados en el modelo de proyección para el factor de reducción de Nueva \_ Dependencia( $x,t$ )

Parámetro	Máxima reducción		
	5%	15%	25%
$g$	0,5804	0,4979	0,4242
$h$	0,1156	0,2785	0,3966
$k$	0,35	0,35	0,35

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en relación al segundo componente incluido en el modelo,  $Severidad(x,n)$ , el asumir una reducción en la probabilidad de que una persona autónoma pase a un estado de dependencia hace que sea necesario considerarla también en la probabilidad de transición a niveles más severos de dependencia que tiene dicha persona.

La manera en que se plantea esta reducción es la que sigue:

$$Severidad(x,n,t) = Severidad(x,n,2008) \times \beta^{t-2008}$$

donde  $\beta$  toma los valores 0,99, 0,97 ó 0,95 en función de cómo se espere que vaya a disminuir la probabilidad de pasar a un nivel de severidad concreto: leve, moderada o acusadamente.

#### 4.4.3. Análisis de sensibilidad de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia

En los dos modelos propuestos las probabilidades de transición entre los distintos niveles de dependencia se obtienen a partir de la probabilidad que tiene una persona autónoma de pasar a un estado de dependencia.

Mientras que en el primer modelo se incluyen los recargos asociados a las diferentes transiciones que pudieran producirse  $\delta_x^{d_1d_2}$ ,  $\delta_x^{d_1d_3}$  y  $\delta_x^{d_2d_3}$ , el segundo incorpora el parámetro  $F$ , cuyo valor ha de ser superior a la unidad al tener que recoger la mayor probabilidad que tiene un dependiente de pasar a un nivel más intenso frente a una persona que no lo es.

En esta línea, también es posible plantear una correspondencia entre los componentes de ambos modelos, tal y como se refleja a continuación:

$$\begin{aligned}\delta_x^{d_1d_2} &= \delta_x^{d_1d_3} = F - 1 \\ \delta_x^{d_2d_3} &= F^2 - 1\end{aligned}$$

Según se desprende del modelo propuesto para Reino Unido y bajo la convicción de que la mayor conciencia social que existe en España en torno a la población dependiente redunde en una mejora de su calidad de vida (al prestársele los cuidados de larga duración requeridos) y, por ende, en una reducción en las transiciones a estados más severos, los cambios en el parámetro  $F$  se incorporan de la siguiente manera:

$$F(t) = 1 + [F(2008) - 1] \times \gamma^{t-2008}$$

donde las mejoras leve, moderada y acusada de la probabilidad de deterioro de un dependiente frente a una persona autónoma se recogen, respectivamente, en valores de  $\gamma$  iguales a 0,99, 0,97 y 0,95.

#### 4.5. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN MAYOR DEPENDIENTE

Normalmente, las proyecciones de la población discapacitada y en situación de dependencia se han venido haciendo aplicando las tasas de incidencia sobre la población general proyectada.

De acuerdo con Bosque y Cebrián (1982), los primeros trabajos de proyección demográfica consistían en la realización de ajustes estadísticos de diversas funciones matemáticas a las nubes de puntos que representaban la evolución temporal de los efectivos de una determinada población. Una vez descrita la variación de la población por una función, se estimaban las poblaciones futuras calculando el valor de dicha función para valores del tiempo posteriores al actual.

Para realizar estos ajustes se recurría a funciones muy diversas: lineales, exponenciales, logarítmicas, etc. Entre ellas, las curvas logísticas eran las que presentaban mejor ajuste a la evolución del volumen total de una población, al sintetizar en su formulación las dos características fundamentales de la evolución temporal de las poblaciones: su incremento, proporcional al volumen de la población en momentos anteriores, así como su frenado paulatino, según se alcanzasen niveles de saturación.

Más recientemente, este método de ajuste estadístico y posterior extrapolación de variables demográficas ha venido empleándose para estimar la evolución futura, no ya del volumen total de una población, sino de las diversas componentes que afectan a una dinámica demográfica natural, como son la fecundidad, la mortalidad y la migración. Y son estas tres las que han supuesto el punto de partida de los métodos de proyección más fiables y utilizados en las últimas décadas, siendo recogidas en la denominada “ecuación demográfica básica”, cuya expresión más simple es la siguiente:

$$P(t+s) = P(t) + N(t, t+s) - D(t, t+s) + I(t, t+s) - E(t, t+s)$$

donde:

$P(t)$  → Población en la fecha  $t$ .

$P(t+s)$  → Población en la fecha  $t+s$ .

$N(t, t+s)$  → Nacimientos entre la fecha  $t$  y la fecha  $t+s$ .

$D(t, t+s)$  → Defunciones entre la fecha  $t$  y la fecha  $t+s$ .

$I(t, t+s)$  → Inmigración entre la fecha  $t$  y la fecha  $t+s$ .

$E(t, t+s)$  → Emigración entre la fecha  $t$  y la fecha  $t+s$ .

Bajo una serie de hipótesis futuras sobre las tres componentes, el método a utilizar consistiría en proyectar cada una por separado y agregar a la última pirámide de población disponible -por sexo y edad- los nacidos con vida y las entradas por inmigración, y en restarle a la misma las defunciones y las salidas por emigración.

Así pues, ahondando en el estudio que nos ocupa, dado que el objetivo es proyectar la población mayor que se encuentra en un estado de dependencia, los resultados serán mucho más fiables que si lo que nos interesase fuese el conjunto de la población. El motivo es que, para las edades más avanzadas, los supuestos sobre la evolución futura de la fecundidad son prácticamente irrelevantes, los de las migraciones influyen muy poco, y los que realmente tienen repercusiones importantes son los relativos a la mortalidad de las edades adultas y avanzadas (Pérez Díaz, 1999). Por ello, se ha optado por establecer hipótesis únicamente sobre la evolución futura de la mortalidad, en concreto, sobre las probabilidades de fallecimiento de la población en general, probabilidades que se irán aplicando para cada año de la proyección con el fin de estimar el número de personas que siguen vivas y que, por lo tanto, son susceptibles de pasar a dependientes.

#### **4.5.1. Proyección de las tasas de mortalidad**

Salvo que tengan lugar catástrofes naturales o sociales, la mortalidad es probablemente el factor demográfico que se puede predecir con mayor facilidad.

La proyección de la mortalidad se suele llevar a cabo a través de dos enfoques metodológicos fundamentales: por un lado, empleando técnicas econométricas para conocer su tendencia en el tiempo y, por otro, tomando como referencia las tablas de mortalidad de otras poblaciones, las cuales hayan predicho el comportamiento de aquellos factores que inciden en la mortalidad. No obstante, como este último requiere disponer de una abundante información, así como realizar finalmente proyecciones econométricas sobre la evolución de ciertos factores, a continuación se van a plantear

distintos modelos relativos al primero de los enfoques, postulando una distribución de probabilidad sobre la mortalidad y la supervivencia.

Tal y como exponen Vinuesa, Zamora, Gènova, Serrano y Recaño (1997), las probabilidades básicas de muerte y supervivencia pueden calcularse fácilmente a partir de la ley de mortalidad. Las leyes de mortalidad son expresiones analíticas de la función de supervivencia que pretenden modelizar, teóricamente, el comportamiento de la mortalidad en función de la edad. Por ello, la clave estará en elegir el tipo de función que represente la componente más adecuadamente; dicha elección puede hacerse según los datos observados o estableciendo ciertas hipótesis correspondientes a las características propias de la función de supervivencia.

A este respecto, coincidiendo con estos autores y con otros como Gerber (1997) y Debón (2003), conviene comentar las leyes que -históricamente- se han considerado y, en la actualidad, se siguen considerando más importantes, usuales y de aplicación:

**a) Ley de De Moivre (1725):**

Teniendo en cuenta que existe una edad máxima  $\omega$ , la función de supervivencia  $S(x)$  viene dada por:

$$S(x) = \left(1 - \frac{x}{\omega}\right), \quad 0 \leq x < \omega$$

Esta ley incorpora el efecto de que la fuerza de mortalidad aumenta con la edad, obteniéndose ésta a través de la expresión:

$$\mu_x = \frac{1}{\omega - x}, \quad 0 \leq x < \omega$$

**b) Ley de Gompertz (1825):**

Asume que cada individuo presenta una resistencia a las enfermedades (y a fallecer por causas naturales) que se debilita conforme su edad es más avanzada, por lo

que la fuerza de mortalidad aumenta con la edad, siendo su crecimiento relativo  $\left(\frac{\mu'_x}{\mu_x}\right)$  constante. Por tanto, se deduce que dicha fuerza de mortalidad crece exponencialmente.

La expresión empleada es la siguiente:

$$\mu_x = BC^x, \quad x \geq 0, B > 0, C > 1$$

Y la función de supervivencia asociada es:

$$S(x) = \exp\left\{-\frac{B}{\ln C}(C^x - 1)\right\}, \quad x \geq 0, B > 0, C > 1$$

Esta ley prescinde de cualquier hipótesis sobre la edad máxima  $\omega$  y se utiliza preferentemente para el tratamiento de las edades más avanzadas.

**c) Ley de Makeham (1860):**

Considera la adición de una constante arbitraria -que representa la mortalidad accidental (azar) con independencia de la edad- al tanto instantáneo de mortalidad de Gompertz. Según esta ley, la muerte de un individuo es consecuencia de dos causas coexistentes: el azar y una resistencia a la muerte cada vez más débil conforme aumenta la edad. Es decir, que además de considerar la mortalidad por causas naturales (igual que Gompertz) introduce la mortalidad accidental del individuo (accidentes, intoxicaciones, epidemias, esto es, factores exógenos al individuo), independiente de la edad.

$$\mu_x = A + BC^x, \quad x \geq 0, A > 0, B > 0, C > 1$$

Aquí la función de supervivencia es la que se muestra a continuación:

$$S(x) = \exp\left\{-Ax - \frac{B}{\ln C}(C^x - 1)\right\}, \quad x \geq 0, A > 0, B > 0, C > 1$$

Esta ley presenta buenos ajustes en edades intermedias (adultas), mientras que proporciona problemas en las edades extremas de la tabla, principalmente en las edades más jóvenes, puesto que en las edades infantiles la mortalidad es decreciente. Es una de las leyes más conocidas y utilizadas para ajustar diversas tablas de supervivencia.

**d) Ley de Thiele (1872):**

Las leyes anteriores tienen la limitación de presentar buenos ajustes sólo para algunos rangos de edades, por ejemplo, la de Gompertz para edades avanzadas o la de Makeham para intermedias; se trata, pues, de ajustes parciales. Para solventar esta cuestión, Thiele presenta un modelo matemático a través del cual abarca todas las edades, relacionando la fuerza de mortalidad con cada rango de la misma.

$$\mu_x = A \exp(-Bx) + C \exp\left(-\frac{1}{2}D(x-E)^2\right) + FG^x, \quad A, B, C, D, E, F, G > 0$$

El primer componente de la fórmula representa la mortalidad infantil, el central la adulta y el último la mortalidad para edades más avanzadas.

Lo interesante de la expresión de Thiele es que, a través de estos tres componentes, refleja la influencia de la variación de la mortalidad en cada tramo de vida de una persona (Betzuen, 1999). Así, el primero, que se trata de una exponencial negativa -del tipo Gompertz, aunque decreciente- recoge la fuerte disminución que experimenta inicialmente la mortalidad para luego perder intensidad progresivamente conforme el niño se adapta al entorno; el segundo, que se corresponde con una curva normal (salvando el factor de escala), representa la mortalidad para edades adultas (entre los 10 y los 40 años aproximadamente) en lo que se ha venido llamando “joroba de accidentes”, esto es, las muertes por accidentes más la mortalidad maternal para la población femenina; y el tercero, que es una curva Gompertz, muestra el comportamiento -en sentido creciente- de la mortalidad a edades más avanzadas.

**e) Ley de Weibull (1951):**

Establece que la fuerza de mortalidad, en vez de crecer exponencialmente, lo hace como potencia de  $x$ :

$$\mu_x = Ax^B, \quad x \geq 0, A > 0, B > 0$$

La función de supervivencia viene determinada por la expresión:

$$S(x) = \exp\left[-A\left(\frac{x^{B+1}}{B+1}\right)\right], \quad x \geq 0, A > 0, B > 0$$

**f) Ley de Heligman y Pollard (1980):**

En la línea de la ley de Thiele, Heligman y Pollard presentan la siguiente expresión:

$$\frac{q_x}{p_x} = A^{(x+B)^C} + D \exp\left\{-E[\ln(x) - \ln(F)]^2\right\} + GH^x, \quad A, B, C, D, E, F, G, H > 0$$

donde  $q_x$  y  $p_x$  son las probabilidades de fallecimiento y de supervivencia, respectivamente, y las letras de la  $A$  a la  $H$  denotan los ocho parámetros a estimar.

Pese a que el número de parámetros puede parecer excesivo, todos tienen una interpretación real (Benjamin y Pollard, 1992; Felipe y Guillén, 1999):

Dentro del primer sumando:

- $A$  mide el nivel de mortalidad infantil. Tiene un valor parecido a  $q_1$ .
- $B$  representa la mortalidad en el primer año de vida, edad a partir de la cual su incidencia sobre las probabilidades de fallecimiento es prácticamente nula. Toma valores entre 0 y 1, aunque -en la práctica- suele encontrarse más próximo a cero.

- $C$  mide la velocidad con que la mortalidad infantil decrece a medida que los niños se capacitan para resistir las dificultades de la vida. Toma valores entre 0 y 1, de tal forma que cuanto mayor es, más rápido es el decrecimiento de la mortalidad conforme aumenta la edad.

Dentro del segundo sumando:

- $D$  representa la intensidad de la mortalidad a edades previas a la edad madura o, lo que es lo mismo, la severidad de la joroba. Está comprendido entre 0 y 1, de modo que cuanto más se acerque a la unidad, más acusado será el efecto de los accidentes sobre la mortalidad total.
- $E$  mide la dispersión en torno al valor de  $D$ ; cuanto mayor sea su valor, menor dispersión habrá y, por consiguiente, mayor concentración en la joroba.
- $F$  indica la situación del valor máximo de mortalidad para el tramo intermedio de edades. Toma valores entre 15 y 110.

Dentro del tercer sumando:

- $G$  indica el nivel de mortalidad para edades elevadas (mortalidad senil).
- $H$  mide el incremento de la mortalidad senil, esto es, el ritmo de crecimiento progresivo de la mortalidad conforme aumenta la edad del mayor.

Además de esta primera ley, Heligman y Pollard enunciaron dos más, modificando levemente la composición del tercer sumando, el correspondiente a la mortalidad a las edades más avanzadas.

**g) Ley de Forfar, McCutcheon y Wilkie (1988):**

Dentro de la metodología del CMIC, estos autores proponen una familia general de modelos -con un número variable de parámetros ( $r + s$ )- la cual se basa en las conocidas funciones *Gompertz-Makeham*, cuya expresión es:

$$GM^{r,s}(x) = \sum_{i=1}^r \alpha_i x^{i-1} + \exp\left(\sum_{j=r+1}^{r+s} \alpha_j x^{j-r-1}\right)$$

donde  $r$  y  $s$  son enteros no negativos.

- Si  $r = 0 \Rightarrow GM^{0,s}(x) = \exp\left(\sum_{j=1}^s \alpha_j x^{j-1}\right)$ , sólo se cuenta con la parte exponencial.
- Si  $s = 0 \Rightarrow GM^{r,0}(x) = \sum_{i=1}^r \alpha_i x^{i-1}$ , la expresión se reduce al término polinómico.

Mientras que los datos brutos de  $\mu_x$  se gradúan mediante las funciones  $GM^{r,s}$ , la graduación de los de la probabilidad de fallecimiento se realiza con las denominadas funciones *Logit Gompertz-Makeham*:

$$q_x = LGM^{r,s}(x) = \frac{GM^{r,s}(x)}{1 + GM^{r,s}(x)}$$

Por último, de lo anterior se desprende que:

$$\frac{q_x}{1 - q_x} = GM^{r,s}(x)$$

Hecha la revisión de las principales leyes que sobre mortalidad se han venido utilizando, cabe decir que normalmente la forma en que se llevan a cabo las proyecciones es determinando el modelo que sigue cada uno de los parámetros estimados, aplicándose análisis de series temporales. Así es como por ejemplo lo hacen Felipe, Guillén y Pérez (2002), las cuales emplean la segunda ley de Heligman y Pollard para modelizar la probabilidad de fallecimiento para la población española; tras estimar por mínimos cuadrados ponderados los nueve parámetros considerados y modelizar la

evolución de cada uno de ellos mediante un análisis univariante de series temporales (modelos ARIMA), las autoras obtienen las proyecciones de  $q_x$  sustituyendo los parámetros proyectados en la expresión de la citada ley.

En los últimos años han sido numerosos los trabajos que han seguido abordando dicha temática y varias las nuevas contribuciones que se han hecho al respecto. Especial mención merece el modelo de Lee y Carter (1992), desarrollado a propósito para la graduación de tablas dinámicas y según el cual la medida de mortalidad se expresa como función exponencial de la edad y del tiempo.

$$m_{x,t} = \exp(a_x + b_x k_t + \varepsilon_{x,t})$$

o lo que es lo mismo:

$$\ln(m_{x,t}) = a_x + b_x k_t + \varepsilon_{x,t}$$

donde  $a_x$  y  $b_x$  son los parámetros que dependen de la edad,  $k_t$  un índice específico de la mortalidad en el año  $t$  y el término de error  $\varepsilon_{x,t}$ , con media cero y varianza  $\sigma_\varepsilon^2$ , refleja influencias históricas no capturadas por el modelo.

Desde su publicación, el modelo Lee-Carter ha estado sometido a continua revisión, proponiéndose otras variantes y mejoras, como pueden ser las de Wilmoth (1993), Booth, Maindonald y Smith (2002), Li y Chan (2005) y Renshaw y Haberman (2006). Este modelo ha sido utilizado también para el conjunto de la población española (Debón, Montes y Puig, 2008; Guillén y Vidiella-i-Anguera, 2005), suponiendo una alternativa metodológica a la seguida por el INE a la hora de hacer proyecciones de la población.

Así pues, para proyectar las probabilidades de fallecimiento y con la pretensión de aprovechar las ventajas de distintos modelos planteados, en esta investigación se ha optado por extrapolar las tendencias observadas de dichas probabilidades de acuerdo con una modelización exponencial en función del tiempo.

Para cada sexo  $s$  y edad  $x$  las tendencias en el tiempo de las probabilidades de fallecimiento se ajustan a una función *Gompertz-Makeham* del tipo (0,2):

$$q_{s,x} = GM^{0,2}(t) = \exp\left(\sum_{j=1}^2 \alpha_j^{s,x} t^{j-1}\right) = \exp\left(\alpha_1^{s,x} + \alpha_2^{s,x} t\right)$$

La mayor ventaja que presenta utilizar funciones de tipo exponencial como la anterior es que al transformar el modelo aplicando el logaritmo neperiano, la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de los parámetros del polinomio resultante es sencilla.

En concreto, las etapas a seguir para proyectar las probabilidades de fallecimiento de la población ceutí, de forma análoga a como lo hace el INE a la hora de proyectar la población española a corto plazo<sup>15</sup>, son las siguientes:

1. Suavizado de la serie anual observada de probabilidades de fallecimiento, para cada sexo y edad, desde el año 1990<sup>16</sup>. Dicho proceso se lleva a cabo a partir de un doble suavizado de medias móviles de orden tres.
2. Modelización respecto del tiempo  $t$  de la serie suavizada de probabilidades de fallecimiento, para cada sexo y edad, viniendo definida la relación funcional por una  $GM(0,2)$ :

$$q_{s,x} = \exp\left(\alpha_1^{s,x} + \alpha_2^{s,x} t\right), \quad x = 0, 1, \dots, 99$$

Los parámetros  $\alpha_1^{s,x}$  y  $\alpha_2^{s,x}$  de cada uno de los modelos se estiman por MCO, previa transformación logarítmica de los mismos.

<sup>15</sup> <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>

<sup>16</sup> Como parte de la presente investigación se han revisado más de 8.600 partidas de defunciones en el Registro Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, correspondientes al periodo 1990-2009. De cada una de ellas se han extraído el sexo y la edad del fallecido.

3. Con el fin de evitar divergencias arbitrarias en la evolución de la mortalidad para edades consecutivas, suavizado -para cada sexo- de la serie estimada del parámetro  $\alpha_2^{s,x}$  en función de la edad, que se denota por  $\hat{\alpha}_2^{s,x}$ , mediante un doble proceso de suavizado de medias móviles de orden cinco.
4. A partir de los valores estimados del parámetro  $\alpha_2^{s,x}$  resultantes de la etapa anterior, denotados por  $\hat{\alpha}_2^{s,x}$ , se reestiman los parámetros  $\alpha_1^{s,x}$  ajustando la serie de probabilidades de muerte estimada a partir del modelo

$$\hat{q}_{s,x} = \exp\left(\hat{\alpha}_1^{s,x} + \hat{\alpha}_2^{s,x} t\right)$$

a la observada en los tres últimos años disponibles (2007, 2008 y 2009), minimizando la suma de las desviaciones entre ambas series al cuadrado. Las estimaciones resultantes se denotan por  $\hat{\alpha}_1^{s,x}$ .

5. Para cada sexo y edad, predicción de las probabilidades de fallecimiento a cada año del periodo proyectivo con los parámetros estimados en la tercera y cuarta etapa, según el modelo:

$$\hat{q}_{s,x} = \exp\left(\hat{\alpha}_1^{s,x} + \hat{\alpha}_2^{s,x} t\right)$$



# **CAPÍTULO 5**

---

## **RESULTADOS**



## 5.1. LA PREVALENCIA DE LA DEPENDENCIA EN CEUTA

Partiendo de las cifras correspondientes al número total de ceutíes en 2008, aportadas por el Negociado de Estadística de la Ciudad Autónoma y del número de habitantes que se encuentran en una situación de dependencia, obtenido este último de la EDAD (2008), de IMSERSO (2009) y de los datos facilitados por el Registro Civil de Ceuta sobre las incapacidades declaradas, ha sido posible estimar -para cada sexo y para distintos rangos de edad- las tasas de prevalencia de la dependencia en la Ciudad en 2008, que es el año de partida; éstas se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 5.1. *Tasas de prevalencia de la dependencia por edad y sexo en Ceuta*

(Unidad: porcentaje)

	<b>Ambos sexos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 5 a 19 años	1,21	1,57	0,83
De 20 a 34 años	2,03	2,51	1,50
De 35 a 49 años	3,71	3,76	3,65
De 50 a 64 años	8,41	6,91	10,05
De 65 a 79 años	22,83	13,39	30,65
De 80 y más años	47,77	20,22	64,00

Fuente: Elaboración propia

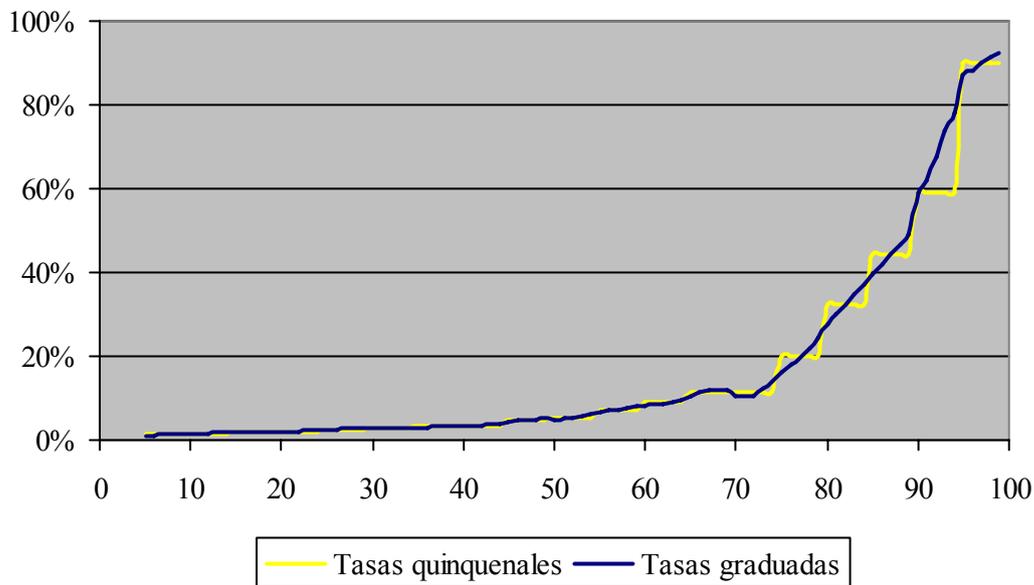
Tanto para cada uno de los sexos como para ambos en conjunto las tasas de prevalencia aumentan con la edad, siendo mínima en el primer rango (siempre inferior al 2%) en comparación con la que se observa para el último (casi la mitad de los ceutíes con más de 79 años presentan alguna restricción para realizar las ABVD).

Contrastando los valores resultantes para los hombres y las mujeres, en los primeros grupos de edad hay -en términos relativos- más varones dependientes que féminas, mientras que en los tres últimos ocurre lo contrario. A este respecto, cabe decir que si bien las diferencias en los primeros rangos no son grandes, cuando la presencia relativa de las mujeres en situación de dependencia es superior a la de los hombres las diferencias son mayores, llegando a doblar e incluso a triplicar las tasas de prevalencia femeninas a las masculinas.

Los rangos de edad contemplados en la tabla anterior pueden desagregarse más, obteniendo rangos quinquenales. No obstante, para aplicar el modelo de estados múltiples es preciso contar con tasas anuales, las cuales se han estimado -como ya se apuntó en el capítulo anterior- a partir de la herramienta POPGROUP de la Universidad de Manchester.

Las tasas anuales de prevalencia de la dependencia que se han obtenido para los hombres son las que se muestran seguidamente:

Gráfico 5.1. *Comportamiento de las tasas de prevalencia de la dependencia entre la población masculina de Ceuta (Unidad: porcentaje)*

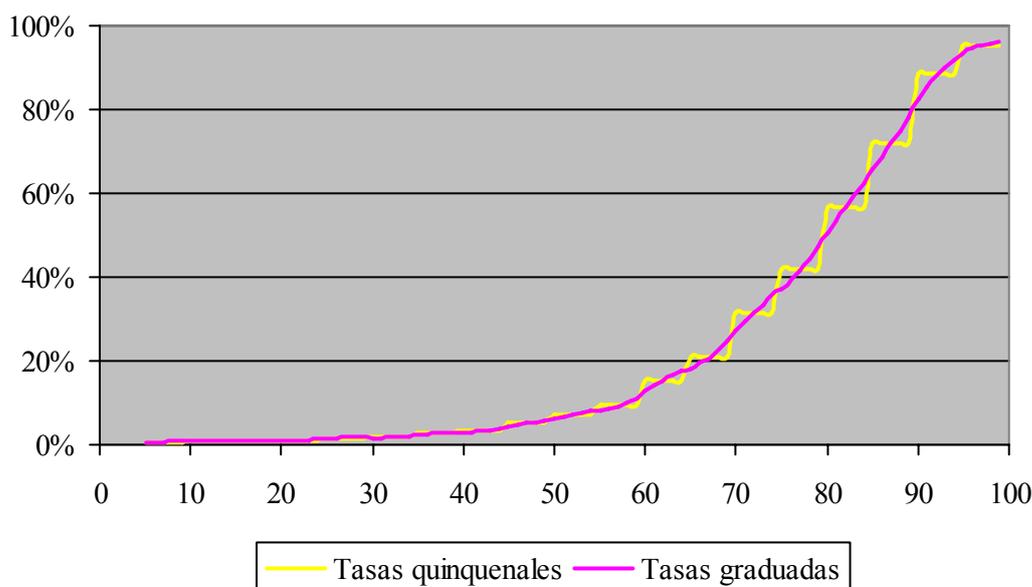


Fuente: Elaboración propia a partir de POPGROUP

En esta representación se pone de manifiesto que dichas tasas -por lo general- aumentan con la edad, pasando de un escaso 1% en las edades iniciales a superar el 90% en las más avanzadas. Sólo en el rango de edades comprendido entre los 70 y los 74 años se interrumpe la tendencia creciente de las tasas de prevalencia masculinas, pasando del 14,66% del rango anterior a un 12,14%; a partir de este rango, las tasas vuelven a crecer.

Por lo que respecta a las tasas de prevalencia correspondientes a las mujeres ceutíes, el comportamiento que tienen a medida que aumenta la edad es el que se recoge a continuación:

Gráfico 5.2. *Comportamiento de las tasas de prevalencia de la dependencia entre la población femenina de Ceuta (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia a partir de POPGROUP

En este caso, las tasas de prevalencia crecen -sin excepción- conforme la edad de las ceutíes es mayor. Mientras que en los primeros grupos de edad la proporción de mujeres en situación de dependencia es bastante pequeña (inferior al 1%), a edades más avanzadas nueve de cada diez mujeres no pueden realizar de forma autónoma las ABVD.

Considerando los distintos niveles de severidad que pueden presentar los dependientes se aprecia que, tanto si la dependencia es moderada como si es severa o total, las tasas de prevalencia crecen conforme el individuo tiene más edad. Nuevamente las diferencias entre las tasas relativas a los primeros y a los últimos rangos de edad son bastante significativas, sobre todo en el caso de la dependencia total para la que las tasas pasan de un 0,70 y un 1,22% a un 14,01 y un 37,21%. Todo ello se desprende de la Tabla 5.2.

Tabla 5.2. *Tasas de prevalencia de la dependencia por edad y nivel de severidad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*

	<b>Dependencia moderada</b>	<b>Dependencia severa</b>	<b>Dependencia total</b>
De 5 a 19 años	0,37	0,14	0,70
De 20 a 34 años	0,56	0,25	1,22
De 35 a 49 años	1,24	0,43	2,03
De 50 a 64 años	3,06	1,45	3,90
De 65 a 79 años	3,57	5,25	14,01
De 80 y más años	3,77	6,79	37,21

Fuente: Elaboración propia

Por último, cabe decir que hasta los 64 años el nivel de dependencia más usual es el total, seguido del moderado. A partir de esa edad, la mayoría de los ceutíes dependientes sigue correspondiendo al nivel total, una parte considerable al nivel severo y una parte menor al moderado.

## **5.2. PUNTO DE PARTIDA DE LAS TASAS DE TRANSICIÓN ENTRE ESTADOS DE SALUD**

Según las especificidades del modelo de estados múltiples empleado en esta Tesis, tras haber presentado el nivel de dependencia que existe entre la población ceutí en el año de partida de la proyección, esto es, las tasas de prevalencia estimadas para 2008, a continuación se muestran las estimaciones de las tasas de transición entre los distintos estados de salud que puede tener el individuo (autónomo, dependiente o fallecido) para ese mismo año. Para ello se hace hincapié, de forma separada, en tres posibles transiciones:

- Que una persona (autónoma o dependiente) pueda fallecer a lo largo del año.
- Que una persona autónoma sobreviva a ese año, pero pase a un estado de dependencia.
- Que una persona dependiente sobreviva a ese año, pero empeore su estado de salud y pase a un nivel de dependencia más severo.

### 5.2.1. Estimación de las probabilidades de fallecimiento

Tanto en el modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan como en el modelo de Rickayzen y Walsh (2002) la probabilidad de que un dependiente fallezca se obtiene incorporando a la probabilidad de fallecimiento de la población general una mortalidad extra. En el primero de los modelos, ésta viene denotada por  $\delta_x^{d_1m} q_x$ ,  $\delta_x^{d_2m} q_x$  y  $\delta_x^{d_3m} q_x$  y en el segundo por  $M-E(x,1)$ ,  $M-E(x,2)$  y  $M-E(x,3)$  para un estado de dependencia moderado, severo y total, respectivamente.

Como ya se comentó en el capítulo sobre modelización, sólo se considera que tienen una probabilidad adicional de fallecer -respecto a la población general- los dependientes severos y totales. También en aquel se apuntó que para cada uno de los sexos la expresión con la que determinarla es diferente, por lo que los resultados para hombres y mujeres difieren tal y como queda reflejado en las dos siguientes tablas:

Tabla 5.3. *Mortalidad-Extra para los dependientes severos y totales*

Edad	Grado de dependencia	
	Dependencia severa	Dependencia total
5	0,0001	0,0002
15	0,0003	0,0006
25	0,0011	0,0021
35	0,0037	0,0073
45	0,0120	0,0241
55	0,0342	0,0683
65	0,0709	0,1417
75	0,1016	0,2033
85	0,1158	0,2316
95	0,1205	0,2411

Fuente: Elaboración propia

La probabilidad extra que tiene un dependiente de fallecer es mayor cuanto más avanzada es su edad. Hasta los 45 años no alcanza un valor importante para ninguno de los dos niveles (sólo algo más del 1% y del 2% según el grado de dependencia). A partir

de los 45 años, el aumento progresivo de la *Mortalidad-Extra* es más acusado, pasando de un 3,42% a un 12,05% cuando la dependencia es severa y de un 6,83% a un 24,11% en el caso de que la dependencia sea total.

De forma análoga, la Tabla 5.4 recoge la probabilidad adicional que tiene de fallecer una mujer en situación de dependencia respecto a otra que no lo está.

Tabla 5.4. *Mortalidad-Extra para las dependientes severas y totales*

Edad	Grado de dependencia	
	Dependencia severa	Dependencia total
5	0,0008	0,0016
15	0,0019	0,0038
25	0,0043	0,0086
35	0,0095	0,0191
45	0,0195	0,0390
55	0,0349	0,0698
65	0,0523	0,1047
75	0,0663	0,1327
85	0,0748	0,1496
95	0,0791	0,1581

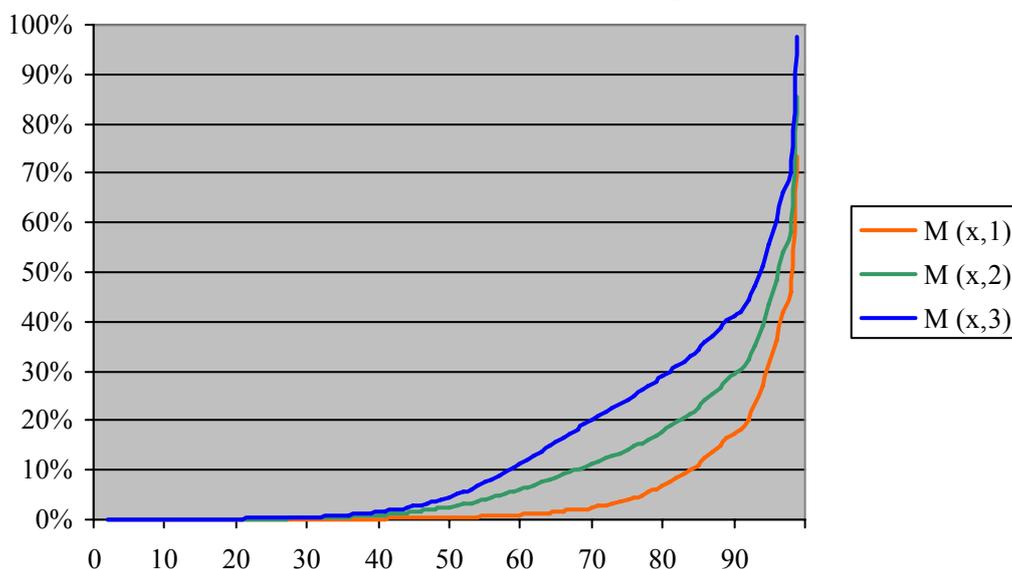
Fuente: Elaboración propia

También cuando se habla de la población dependiente femenina, la *Mortalidad-Extra* se comporta de la misma manera que para los hombres: aumenta con la edad, sobre todo a partir de los 45 años, pasando de un 3,49% a un 7,91% para el nivel severo y de un 6,98% a más del doble para el nivel de dependencia total. Asimismo, independientemente de cual sea la edad, la probabilidad adicional de fallecer es superior cuanto más severo sea el estado de dependencia.

Combinando las probabilidades de muerte resultantes de la revisión -llevada a cabo en el Registro Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta- de las partidas de defunciones correspondientes a 2008 con los valores estimados para la *Mortalidad-Extra* de los dependientes más severos, se han obtenido las probabilidades de fallecimiento de la población general (que coinciden con las de los dependientes

moderados), así como las de la población con dependencia severa y total. Todas ellas quedan representadas, para el caso de los hombres, en el gráfico que sigue:

Gráfico 5.3. Probabilidad de fallecimiento de la población masculina por edad y estado de salud en Ceuta (Unidad: porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que  $p_x^{d_1^m} \cong M(x,1)$  denota la probabilidad de fallecimiento de los dependientes moderados,  $p_x^{d_2^m} \cong M(x,2)$  la de los dependientes severos y  $p_x^{d_3^m} \cong M(x,3)$  la de los dependientes totales, conforme el nivel de severidad es mayor, más elevada es la probabilidad que tiene el individuo de morir a lo largo del año.

Por lo que respecta a la probabilidad que tienen los dependientes moderados de fallecer, la cual toma los mismos valores que la probabilidad correspondiente a la población general  $q_x \cong M(x)$  (al no considerarse para este nivel de dependencia sobremortalidad), hasta los 65 años ésta es muy pequeña. A los 75 años es del 3,93%, a los 85 años del 11,08% y a partir de los 95 años aumenta drásticamente desde el 17,37% hasta más del 70%.

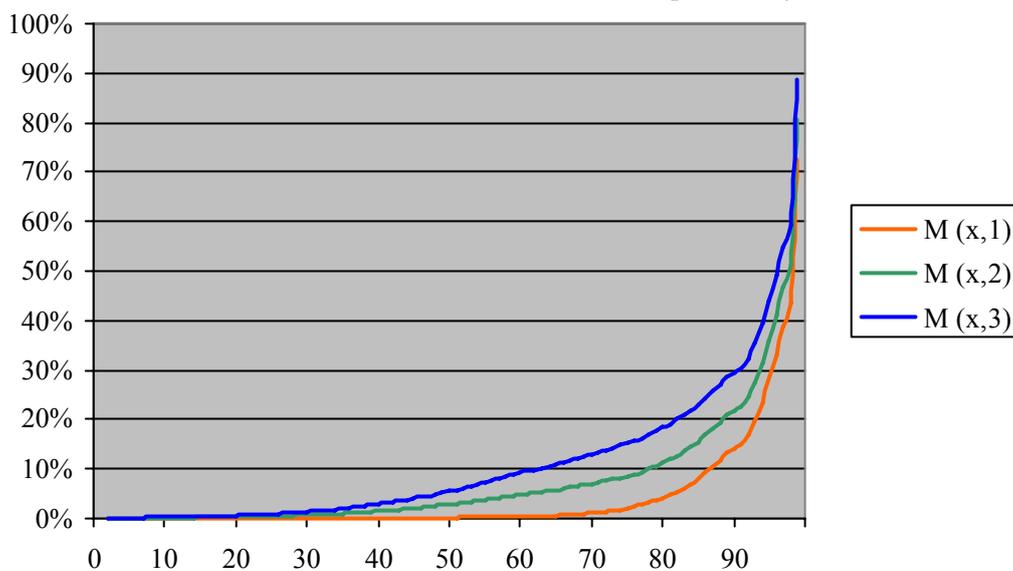
En cuanto a la probabilidad de muerte de los dependientes severos, hasta los 45 años es muy baja. A los 55 años asciende a un 4,08%, a las 65 años a un 8,54%, a los 75

años a un 14,1%, a los 85 años a un 22,66% y a los 95 años es probable que casi la mitad de los ceutíes en un estado de dependencia severa no sobrevivan a ese año.

Focalizando la atención en los dependientes totales, hasta los 40 años la probabilidad de que éstos fallezcan toma valores bajos. A los 50 años está en torno al 5%, a los 60 años en torno al 10%, a los 70 años en torno al 20%, a los 80 años en torno al 30%, a los 90 años en torno al 40% y a partir de ahí alcanza valores extremos.

Por otra parte, el Gráfico 5.4 recoge la probabilidad que tienen las ceutíes de morir en el año de partida de la proyección.

Gráfico 5.4. Probabilidad de fallecimiento de la población femenina por edad y estado de salud en Ceuta (Unidad: porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Si se comparan, en líneas generales, las probabilidades que tienen las ceutíes de fallecer con las de los hombres, se observa que se comportan de manera similar: aumentan con la edad y la intensidad del estado de dependencia. Aunque hasta los 60 años toman valores muy parecidos, a partir de dicha edad las diferencias por razón de sexo se hacen más visibles.

En relación a la probabilidad de muerte de las dependientes moderadas, hasta los 75 años ésta es inferior al 2%. A los 85 años asciende a un 8,03%, a las 95 años a un 28,12% y a partir de esta edad aumenta considerablemente llegando a alcanzar valores por encima del 70%.

Hasta los 45 años la probabilidad de que las dependientes severas fallezcan es muy baja. A los 55 años está en torno al 4%, a los 65 años en torno al 6%, a los 75 años en torno al 9%, a los 85 años en torno al 16% y a los 95 años en torno al 36%. Para las edades superiores más próximas, esta última probabilidad llega incluso a doblarse.

Finalmente, la probabilidad que tienen las dependientes totales de morir es bastante pequeña (inferior al 3%) hasta los 40 años. A los 50 años es del 5,5%, a los 60 años del 9,13%, a los 70 años del 13,03%, a los 80 años del 18,38%, a los 90 años del 29,55% y a partir de ahí la probabilidad apunta a que, para los últimos años de edad contemplados, sólo 2 de cada 10 mujeres ceutíes en este estado sobreviven.

### 5.2.2. Estimación de las probabilidades de pasar a dependiente

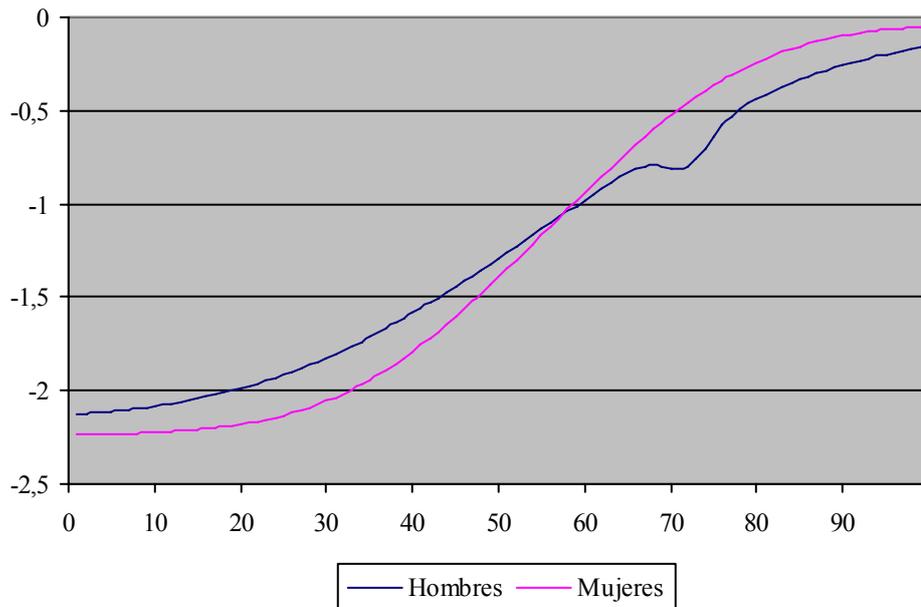
A través de los modelos expuestos en el capítulo anterior se estima la probabilidad que tienen las personas autónomas, según su edad, de pasar a un estado de dependencia. Pese a que el resultado obtenido sería satisfactorio, al poder calcular ya el coste de los Cuidados de Larga Duración a partir del número estimado de personas en situación de dependencia, dado que se van a asignar distintos servicios asistenciales en función del nivel de severidad del dependiente, es preciso determinar las tasas de transición específicas a cada uno de los posibles grados de intensidad (moderado, severo o total).

En este epígrafe se presentan, en primer lugar, las probabilidades estimadas de pasar a dependiente,  $Nueva\_Dependencia(x)$ ; a continuación, se recogen las probabilidades de pasar a cada uno de los niveles de dependencia específicos:

$$p_x^{ad_1} \cong Deterioro(x,0,1), p_x^{ad_2} \cong Deterioro(x,0,2) \text{ y } p_x^{ad_3} \cong Deterioro(x,0,3).$$

Así pues, en el siguiente gráfico se representa el logaritmo (base 10) de la probabilidad que tienen los/las ceutíes de pasar a dependientes en el año de partida del estudio.

Gráfico 5.5. *Log-probabilidad anual de pasar a un estado de dependencia por edad y sexo en Ceuta*



Fuente: Elaboración propia

Se observa que, por lo general, la probabilidad de pasar a una situación dependiente crece con la edad tanto para los varones como para las féminas. Sólo entre los 70 y los 74 años se produce un decrecimiento, correspondiendo éste a la población masculina.

Comparando las Log-probabilidades de nueva dependencia de ambos sexos se aprecia que hasta los 58 años son superiores para el caso de los hombres y a partir de esa edad la probabilidad que tienen las mujeres de pasar a dependientes es mayor. Mientras que en el primero de los tramos la diferencia máxima se da a los 32 años, en el segundo aparece a los 72 años; no obstante, para las probabilidades no transformadas las diferencias máximas en cada uno de los rangos se dan en los 47 y los 88 años, respectivamente.

En cuanto a las probabilidades que tiene la población ceutí autónoma de que su salud se deteriore y de pasar específicamente a cada uno de los tres estados de dependencia (1=moderado, 2=severo y 3=total), las dos siguientes tablas las contemplan, según sea el sexo del individuo:

Tabla 5.5. *Probabilidad de la población masculina de pasar a un estado concreto de dependencia por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*

<b>Edad</b>	$p_x^{ad1} \cong Deterioro(x,0,1)$	$p_x^{ad2} \cong Deterioro(x,0,2)$	$p_x^{ad3} \cong Deterioro(x,0,3)$
5	0,33	0,28	0,17
15	0,38	0,32	0,20
25	0,51	0,43	0,27
35	0,82	0,69	0,43
45	1,52	1,29	0,80
55	3,07	2,61	1,64
65	6,03	5,28	3,39
75	8,89	8,31	5,71
85	16,44	16,95	12,85
95	21,16	23,33	18,92

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.6. *Probabilidad de la población femenina de pasar a un estado concreto de dependencia por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*

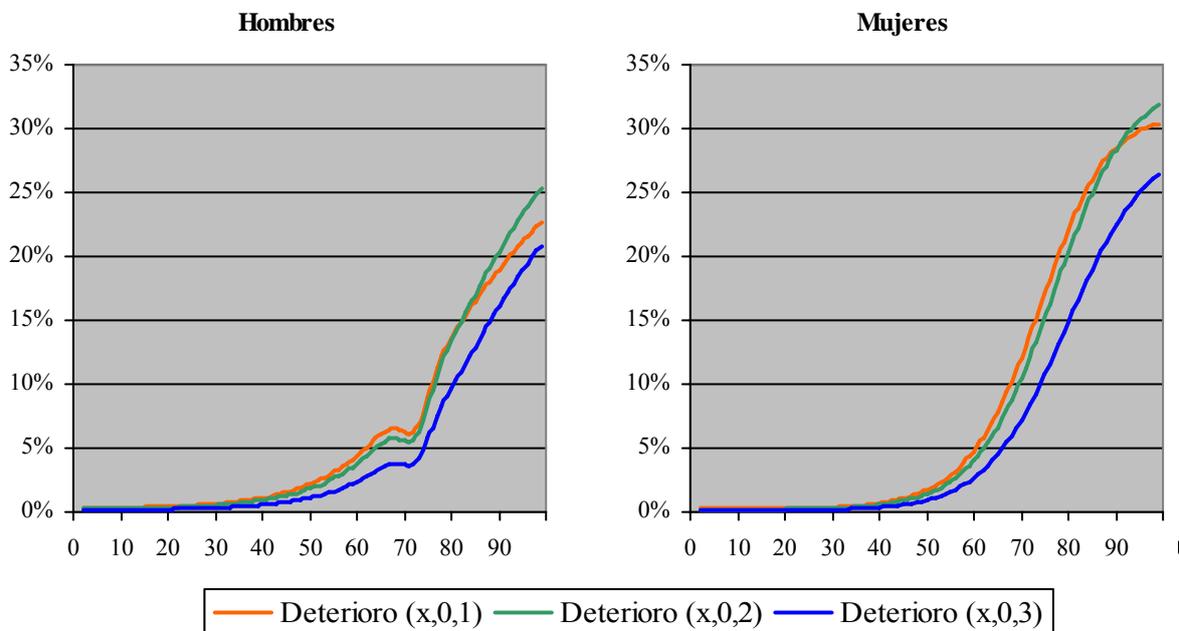
<b>Edad</b>	$p_x^{ad1} \cong Deterioro(x,0,1)$	$p_x^{ad2} \cong Deterioro(x,0,2)$	$p_x^{ad3} \cong Deterioro(x,0,3)$
5	0,25	0,20	0,13
15	0,26	0,22	0,14
25	0,31	0,26	0,17
35	0,48	0,40	0,26
45	1,04	0,87	0,57
55	2,84	2,38	1,58
65	7,78	6,63	4,48
75	17,09	15,21	10,75
85	25,95	24,89	18,95
95	29,80	30,64	25,02

Fuente: Elaboración propia

Contrastando los resultados obtenidos para cada uno de los sexos se deduce que hasta los 55 años los hombres son más proclives -aunque no por mucho- a pasar a cualquiera de los niveles de severidad. Por el contrario, a partir de los 65 años la probabilidad de las ceutíes de pasar a un estado de dependencia moderado, severo o total es mayor que la de los varones; en este último caso, las diferencias percibidas son más notorias.

Las tablas anteriores aportan una primera aproximación del comportamiento de las tasas de transición a estados específicos de dependencia, aunque el estar expresadas de diez en diez años hace que pasen desapercibidos efectos más concretos. Por ejemplo, a grandes rasgos se desprende que a medida que la edad aumenta más alta es la probabilidad que tienen los ceutíes de pasar a cualquiera de los tres niveles de severidad contemplados; sin embargo, entre los 70 y los 74 años se produce un decrecimiento en la función de  $Nueva\_Dependencia(x)$  correspondiente a los hombres. Por todo ello, a continuación se representan, año por año, dichas tasas de transición.

Gráfico 5.6. Probabilidad de pasar a un estado concreto de dependencia por edad y sexo en Ceuta (Unidad: porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Ahora sí se aprecia que pese a que la tendencia general de estas últimas tasas de transición es ascendente, para el caso de los hombres en torno a los 72 años la probabilidad de pasar a un estado cualquiera de dependencia es menor que la de años anteriores.

### 5.2.3. Estimación de las probabilidades de deterioro entre estados de dependencia

Las últimas probabilidades, relativas al deterioro de la salud de una persona, que quedan por estimar son las referidas a las transiciones que pudieran producirse entre estados de dependencia, es decir, de un nivel moderado a uno severo o total y de un nivel severo a uno total.

En base a la probabilidad de deterioro desde un nivel óptimo de salud, esto es, desde el estado de autonomía personal, se han estimado -para cada uno de los sexos- las probabilidades de empeoramiento del estado de dependencia. Todas ellas quedan recogidas en las dos tablas que siguen:

Tabla 5.7. Probabilidad de la población masculina dependiente de pasar a un estado más severo por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)

Edad	$p_x^{d_1d_2} \cong \text{Deterioro}(x,1,2)$	$p_x^{d_1d_3} \cong \text{Deterioro}(x,1,3)$	$p_x^{d_2d_3} \cong \text{Deterioro}(x,2,3)$
5	0,32	0,20	0,24
15	0,38	0,24	0,28
25	0,51	0,32	0,37
35	0,81	0,50	0,59
45	1,51	0,94	1,10
55	3,07	1,92	2,34
65	6,20	3,99	4,69
75	9,77	6,72	7,89
85	19,92	15,10	17,75
95	27,43	22,24	26,14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.8. *Probabilidad de la población femenina dependiente de pasar a un estado más severo por edad en Ceuta (Unidad: porcentaje)*

<b>Edad</b>	$p_x^{d_1d_2} \cong \text{Deterioro}(x,1,2)$	$p_x^{d_1d_3} \cong \text{Deterioro}(x,1,3)$	$p_x^{d_2d_3} \cong \text{Deterioro}(x,2,3)$
5	0,25	0,16	0,20
15	0,26	0,17	0,21
25	0,31	0,21	0,25
35	0,48	0,32	0,39
45	1,06	0,70	0,85
55	2,89	1,92	2,26
65	8,06	5,45	6,63
75	18,50	13,08	15,91
85	30,28	23,06	28,05
95	37,28	30,43	37,02

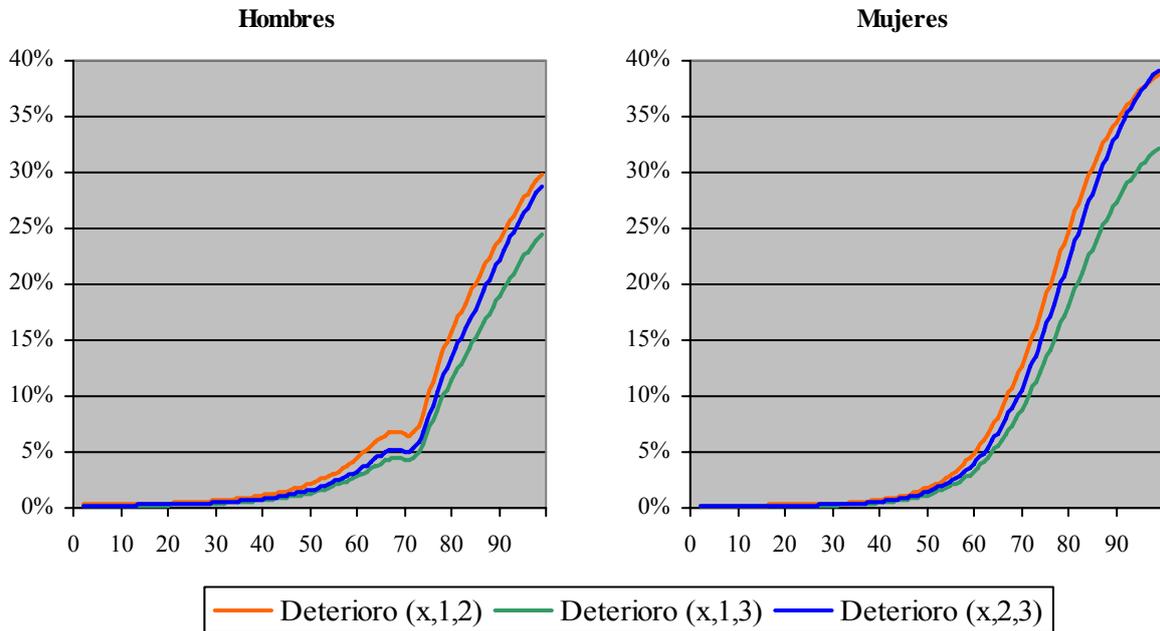
Fuente: Elaboración propia

Volviendo a comparar las estimaciones para ambos sexos se vislumbra que la probabilidad de que los hombres en situación de dependencia empeoren es mayor que la de las mujeres hasta los 55 años. A partir de ahí, las mujeres son más propensas a que su nivel de dependencia se agrave. Las máximas diferencias entre las probabilidades de deterioro de los hombres y mujeres dependientes vuelven a darse a edades más avanzadas.

Por último, de forma análoga a lo que ocurre con las Tablas 5.5 y 5.6 (relativas a la probabilidad de pasar a cada uno de los niveles de dependencia), la 5.7 y la 5.8 tampoco reflejan por completo el comportamiento de las tasas de deterioro entre los diferentes grados en los que puede encontrarse un dependiente conforme aumenta su edad. Y dado que dichas tasas dependen de las estimadas en el apartado anterior, existen indicios de que -para el caso de los hombres- las probabilidades puedan romper su tendencia creciente en el tramo de edad comprendido entre los 70 y los 74 años.

Por todo lo anterior, en el siguiente gráfico se presentan, para cada año de edad, las probabilidades de los ceutíes dependientes de pasar a niveles más severos.

Gráfico 5.7. Probabilidad de deterioro entre estados de dependencia por edad y sexo en Ceuta (Unidad: porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Efectivamente, en torno a los 72 años las probabilidades de deterioro de los ceutíes dependientes decrecen respecto a las edades anteriores. También del gráfico anterior se desprende que, para ambos sexos, las transiciones del estado moderado al total son -para todos los años de edad- menos probables que las que pudieran darse entre niveles contiguos de dependencia.

### 5.3. PROYECCIÓN DE LAS TASAS DE TRANSICIÓN ENTRE ESTADOS DE SALUD

Dado que en la presente investigación la estimación del coste de los Cuidados de Larga Duración se quiere hacer para 2018, es necesario proyectar el número de dependientes hasta ese año. Para ello, a la población de partida (autónoma y dependiente) se le aplican las correspondientes tasas de transición, obteniéndose finalmente la población en situación de dependencia en 2018 a partir de la población de 2017 y las tasas de transición para ese año, de ahí que en este epígrafe se proyecten dichas tasas hasta 2017.

### 5.3.1. Proyección de las probabilidades de fallecimiento

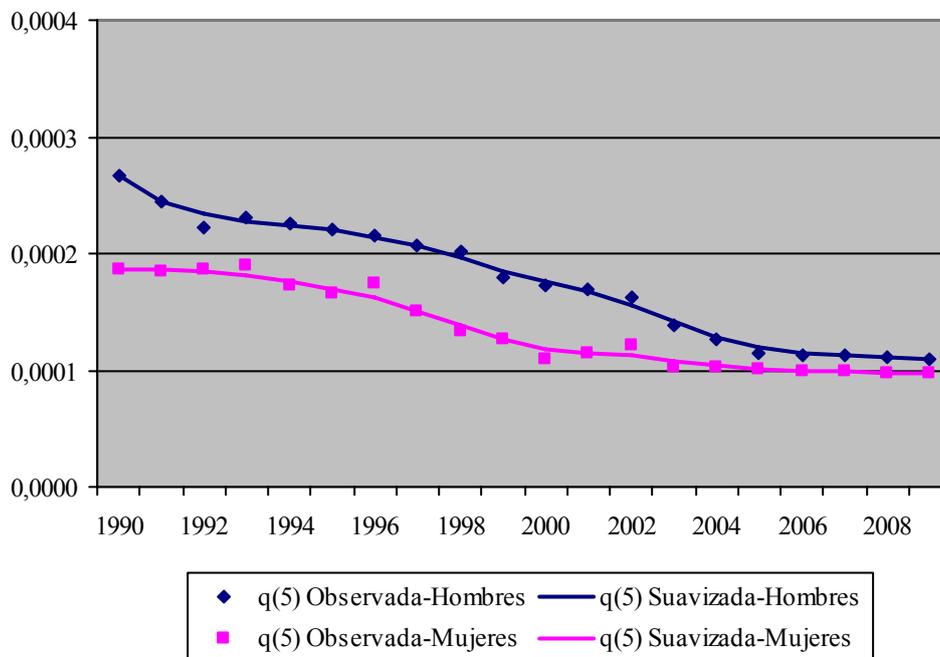
Al estimar las probabilidades de muerte, dos eran las componentes principales a tener en cuenta: la mortalidad de la población general y la sobremortalidad de los dependientes más severos. Por lo tanto, a la hora de proyectar estas tasas es conveniente hacerlo sobre ambas componentes.

Por lo que respecta a la proyección de la mortalidad de la población general, a continuación se muestran los resultados obtenidos para cada una de las etapas indicadas en el apartado 4.5.1:

#### 1. Suavizado de la serie anual observada de probabilidades de fallecimiento.

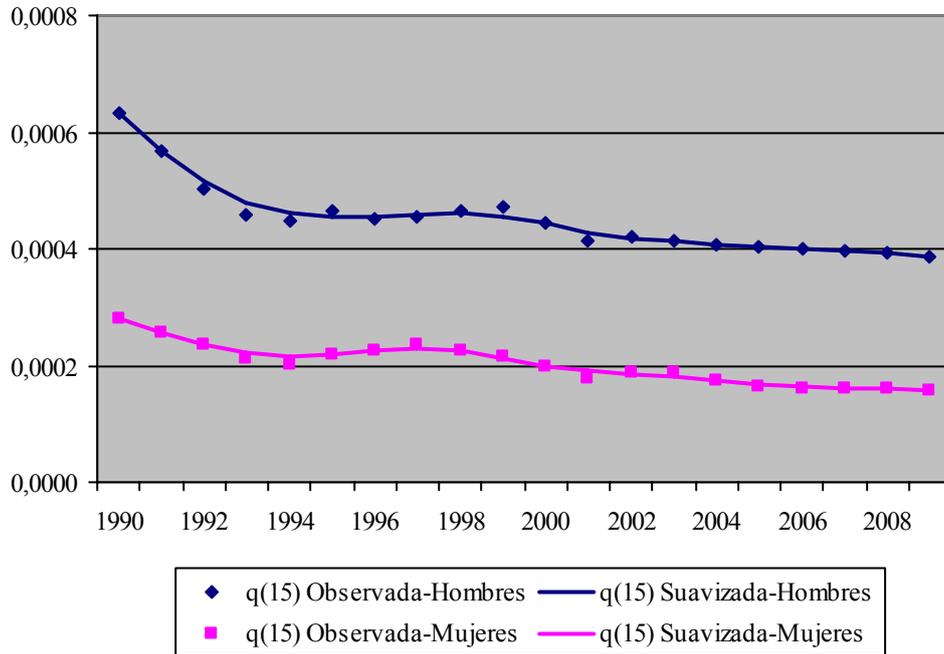
Los resultados de dicho proceso, de diez en diez años de edad, quedan recogidos en los siguientes gráficos:

Gráfico 5.8. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 5 años de edad en Ceuta



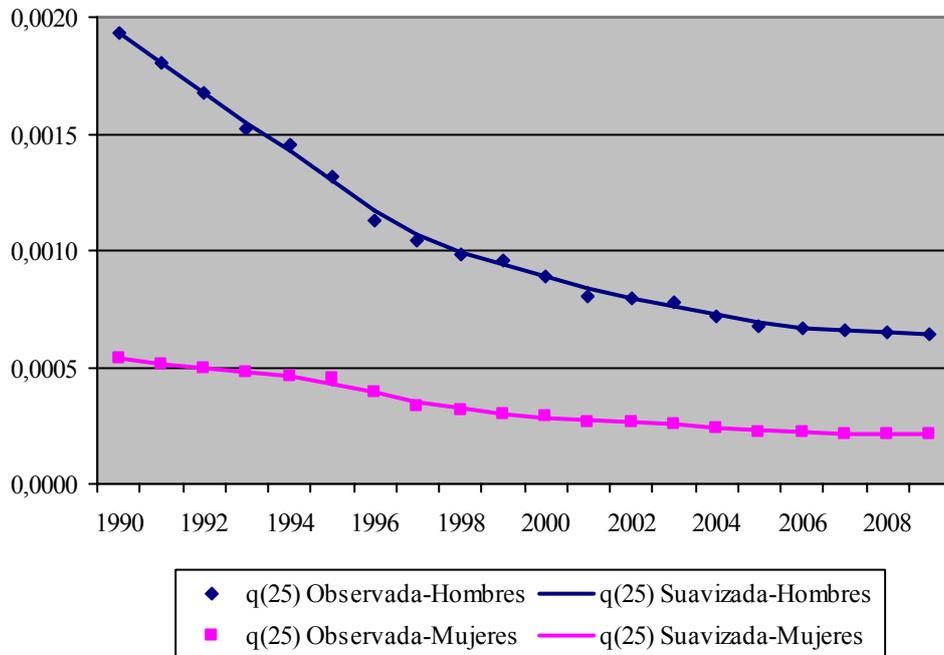
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.9. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 15 años de edad en Ceuta



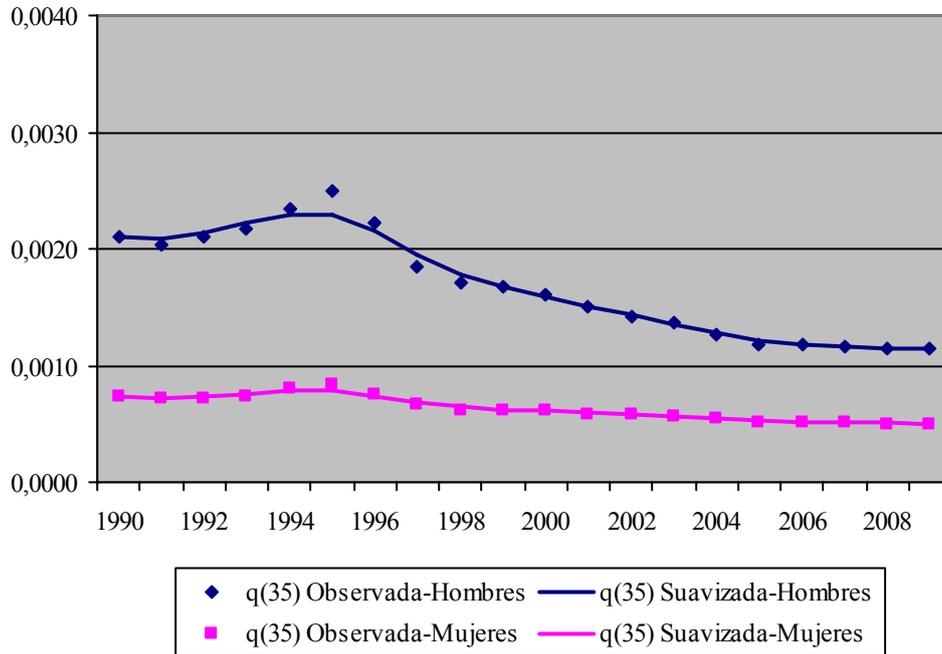
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.10. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 25 años de edad en Ceuta



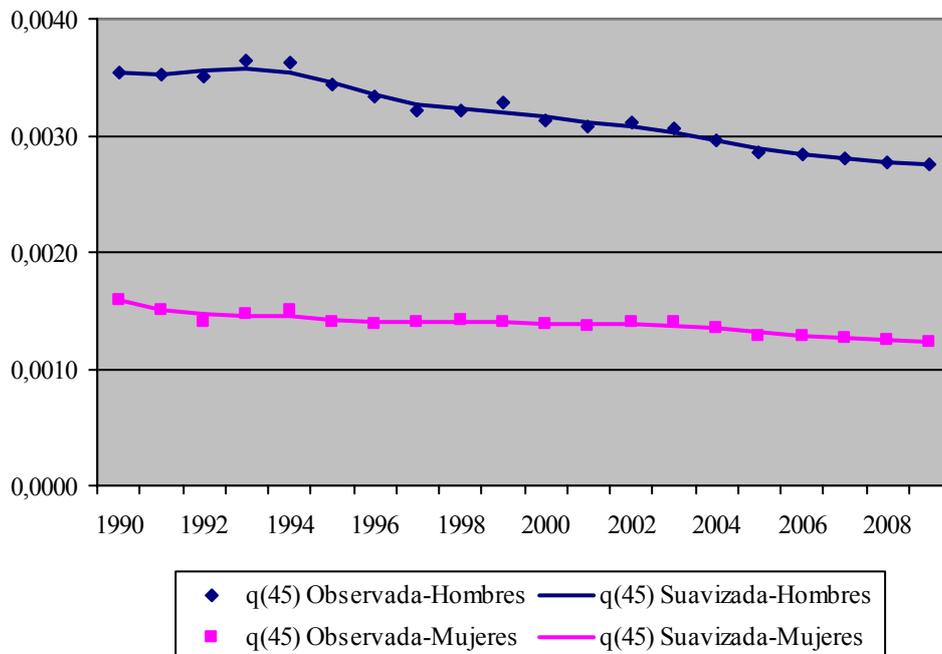
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.11. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 35 años de edad en Ceuta



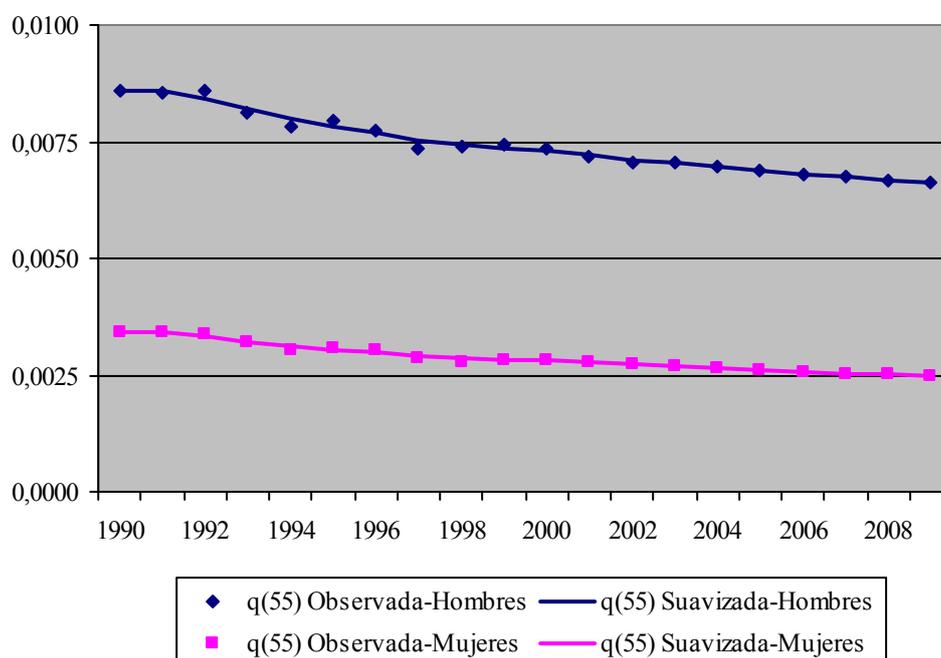
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.12. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 45 años de edad en Ceuta



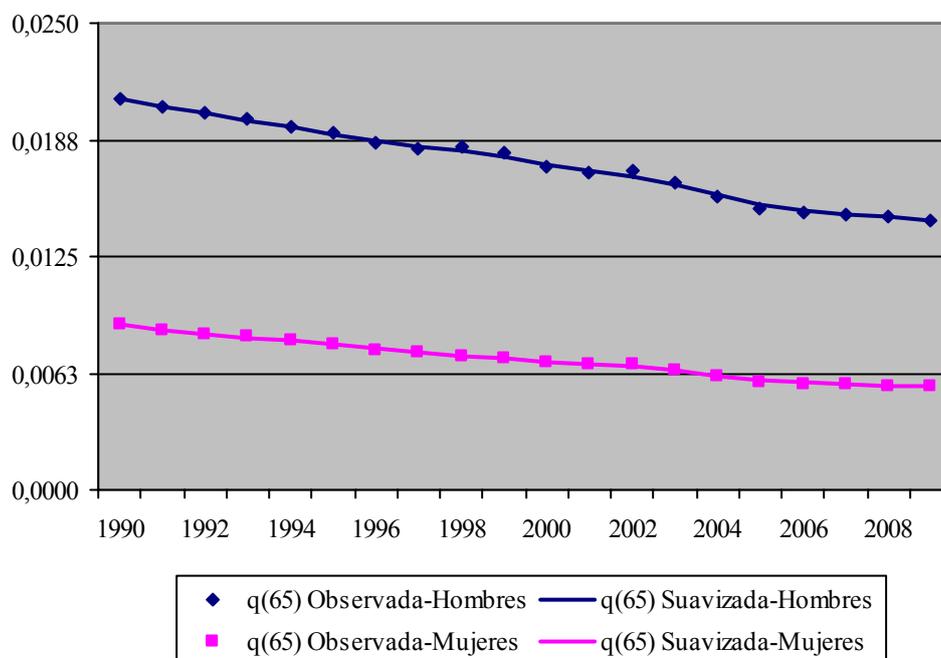
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.13. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 55 años de edad en Ceuta



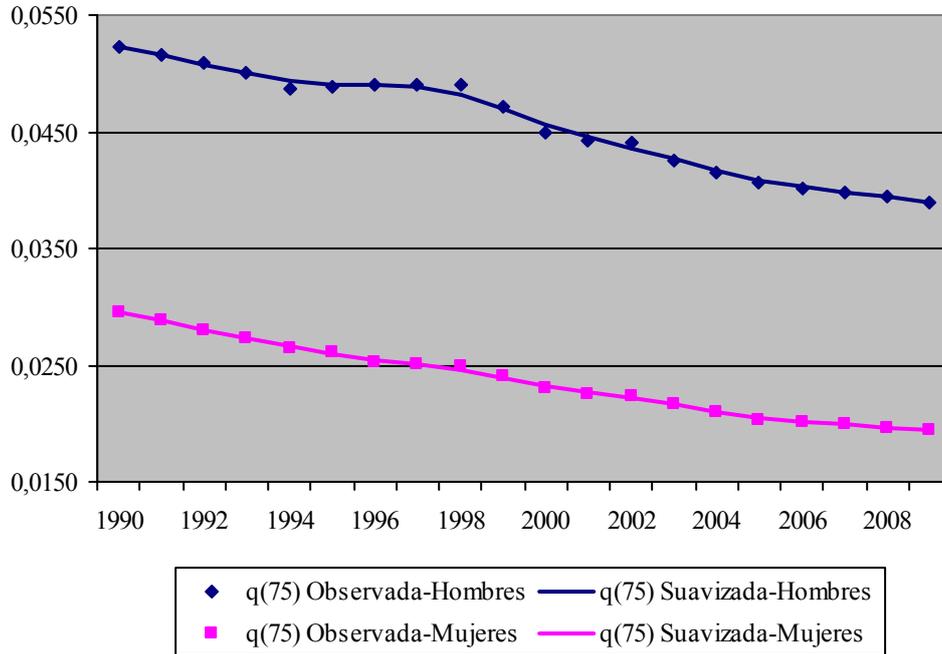
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.14. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 65 años de edad en Ceuta



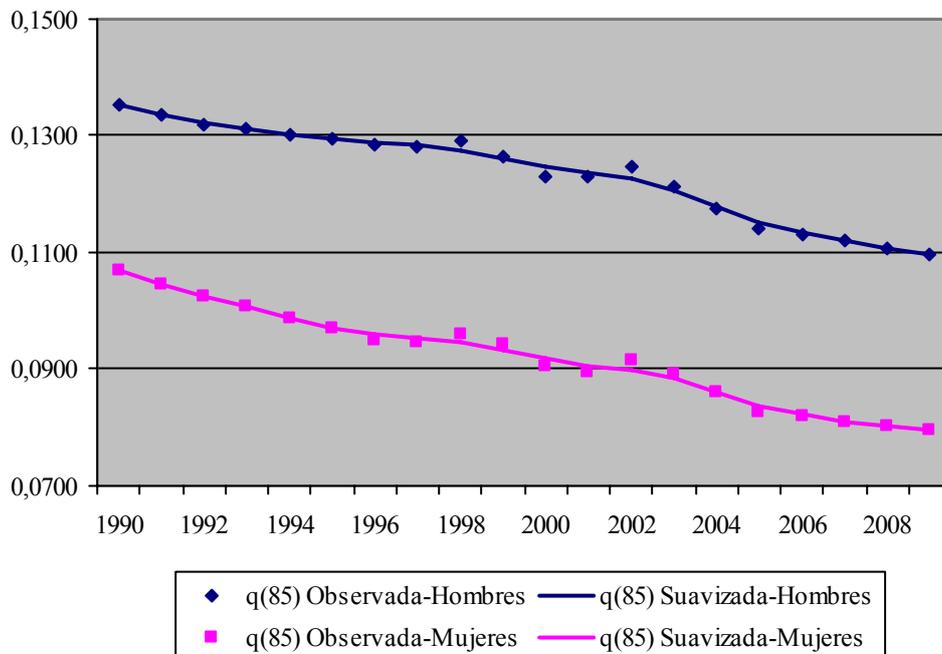
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.15. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 75 años de edad en Ceuta



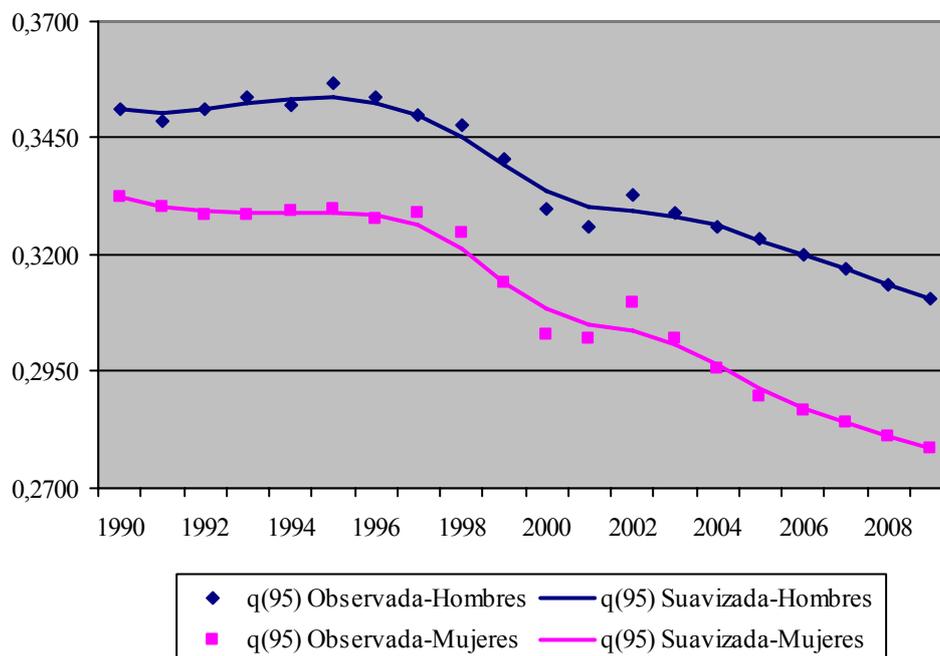
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.16. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 85 años de edad en Ceuta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5.17. Probabilidades de fallecimiento observadas y suavizadas a los 95 años de edad en Ceuta



Fuente: Elaboración propia

## 2. Modelización respecto del tiempo $t$ de la serie suavizada de probabilidades de fallecimiento.

Transformando el modelo definido por una *Gompertz-Makeham* del tipo (0,2), esto es,  $q_{s,x} = \exp(\alpha_1^{s,x} + \alpha_2^{s,x} t)$ , los resultados de la regresión de las probabilidades de muerte en función del tiempo (variable año) se presentan en las tablas que siguen:

Tabla 5.9. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_5$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.	Coefficientes	Estadístico t	Sig.	
-8,215	-294,898	,000	Constante	-8,534	-348,677	,000
-,054	-18,720	,000	Año	-,048	-18,969	,000
	350,451	Estadístico F	359,831			
	,000	Sig.	,000			
	,962	R <sup>2</sup>	,963			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.10. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{15}$  en función de la variable Año

Hombres				Mujeres		
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-7,602	-649,073	,000	<b>Constante</b>	-8,305	-359,347	,000
-,015	-12,339	,000	<b>Año</b>	-,026	-10,796	,000
		152,252	<b>Estadístico F</b>	116,564		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,916	<b>R<sup>2</sup></b>	,893		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.11. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{25}$  en función de la variable Año

Hombres				Mujeres		
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-6,404	-224,898	,000	<b>Constante</b>	-7,562	-303,428	,000
-,064	-21,613	,000	<b>Año</b>	-,059	-23,081	,000
		467,131	<b>Estadístico F</b>	532,723		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,971	<b>R<sup>2</sup></b>	,974		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.12. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{35}$  en función de la variable Año

Hombres				Mujeres		
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-5,969	-206,098	,000	<b>Constante</b>	-7,105	-364,377	,000
-,051	-17,130	,000	<b>Año</b>	-,031	-15,388	,000
		293,434	<b>Estadístico F</b>	236,788		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,954	<b>R<sup>2</sup></b>	,944		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.13. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{45}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-5,610	-1234,067	,000	<b>Constante</b>	-6,510	-864,064	,000
-,017	-35,229	,000	<b>Año</b>	-,009	-11,078	,000
		1241,11	<b>Estadístico F</b>	122,729		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,989	<b>R<sup>2</sup></b>	,898		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.14. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{55}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-4,790	-784,459	,000	<b>Constante</b>	-5,722	-729,497	,000
-,014	-21,855	,000	<b>Año</b>	-,017	-20,669	,000
		477,654	<b>Estadístico F</b>	427,228		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,972	<b>R<sup>2</sup></b>	,968		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.15. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{65}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-3,872	-652,652	,000	<b>Constante</b>	-4,751	-831,512	,000
-,021	-34,108	,000	<b>Año</b>	-,026	-44,554	,000
		1163,38	<b>Estadístico F</b>	1985,066		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,988	<b>R<sup>2</sup></b>	,993		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.16. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{75}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-2,942	-342,859	,000	<b>Constante</b>	-3,552	-1313,489	,000
-,017	-19,542	,000	<b>Año</b>	-,023	-83,668	,000
		381,906	<b>Estadístico F</b>	7000,416		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,965	<b>R<sup>2</sup></b>	,998		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.17. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{85}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-1,997	-276,993	,000	<b>Constante</b>	-2,262	-425,329	,000
-,011	-14,516	,000	<b>Año</b>	-,015	-26,920	,000
		210,720	<b>Estadístico F</b>	724,685		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,938	<b>R<sup>2</sup></b>	,981		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.18. Resultados de la regresión del Ln de la probabilidad de fallecimiento  $q_{95}$  en función de la variable Año

Hombres			Mujeres			
Coefficientes	Estadístico t	Sig.		Coefficientes	Estadístico t	Sig.
-1,017	-191,973	,000	<b>Constante</b>	-1,075	-167,397	,000
-,008	-14,674	,000	<b>Año</b>	-,011	-16,412	,000
		215,317	<b>Estadístico F</b>	269,349		
		,000	<b>Sig.</b>	,000		
		,939	<b>R<sup>2</sup></b>	,951		

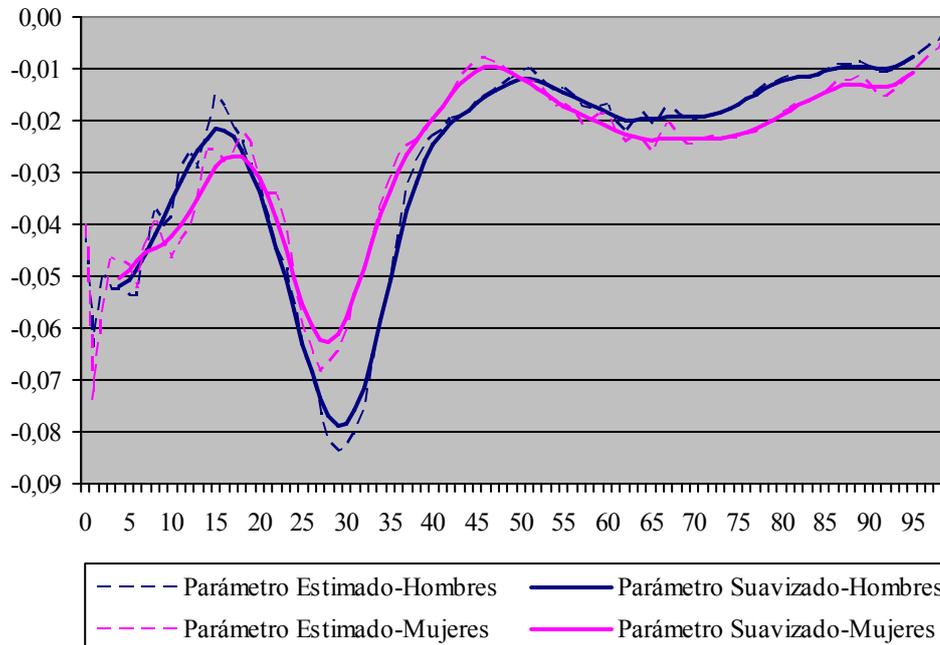
Fuente: Elaboración propia

Focalizando la atención en los resultados de los estadísticos *t-Student* y *F de Snedecor* de cada una de las tablas anteriores se comprueba, por un lado, que la variable *Año* es significativa y, por otro lado, que el modelo es significativo en su conjunto. Por lo que concierne a la bondad del ajuste, el coeficiente de determinación refleja que -para las edades consideradas- más del 89% de las variaciones de la variable *Probabilidad de fallecimiento* son explicadas por el modelo.

### 3. Suavizado de la serie estimada del parámetro $\alpha_2^{s,x}$ en función de la edad del individuo.

En el siguiente gráfico quedan representados, para cada uno de los sexos, los valores del parámetro  $\alpha_2^{s,x}$  estimados en la segunda etapa, así como los obtenidos a través de un doble proceso de suavizado de medias móviles de orden cinco.

Gráfico 5.18. Parámetro  $\alpha_2^{s,x}$  estimado y suavizado

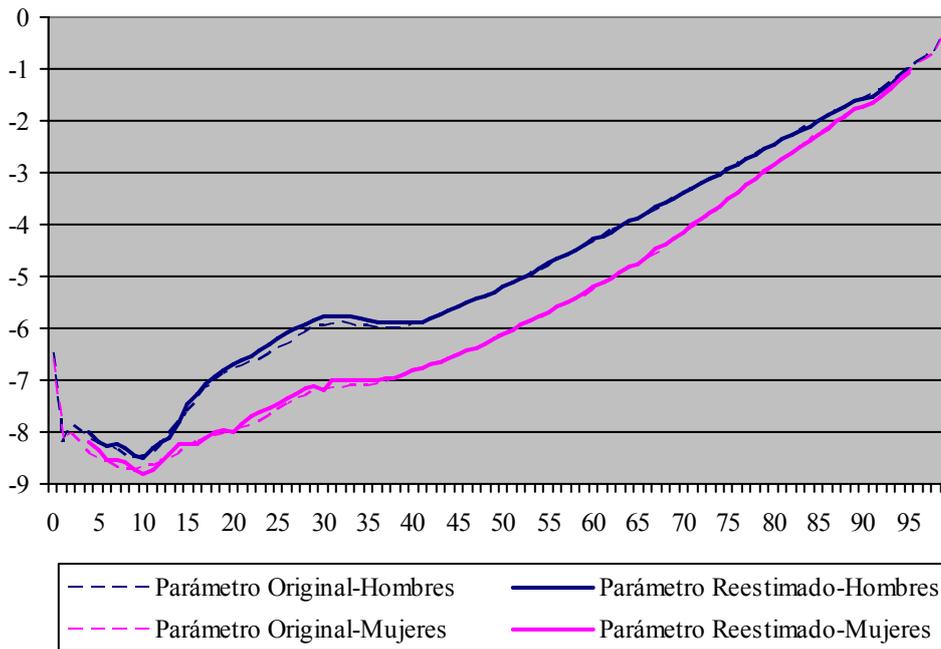


Fuente: Elaboración propia

**4. Reestimación del parámetro  $\alpha_1^{s,x}$ .**

Los resultados obtenidos al reestimar, para cada sexo y edad, el parámetro  $\alpha_1^{s,x}$  a partir de los valores del parámetro  $\alpha_2^{s,x}$  estimados en la etapa anterior, se recogen en el gráfico que sigue:

Gráfico 5.19. Parámetro  $\alpha_1^{s,x}$  estimado originalmente y reestimado



Fuente: Elaboración propia

**5. Predicción de las probabilidades de fallecimiento de la población general a cada año del periodo proyectivo.**

Las probabilidades de muerte de la población ceutí en general, proyectadas con los parámetros estimados en la tercera y cuarta etapa según el modelo  $\hat{q}_{s,x} = \exp(\hat{\alpha}_1^{s,x} + \hat{\alpha}_2^{s,x} t)$ , se presentan de forma sintetizada para ciertas edades y años de proyección en la tabla siguiente:

Tabla 5.19. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población ceutí en general por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00010	0,00009	0,00008	0,00007	0,00008	0,00008	0,00007	0,00006
15	0,00037	0,00035	0,00034	0,00032	0,00015	0,00014	0,00013	0,00012
25	0,00054	0,00048	0,00042	0,00037	0,00018	0,00016	0,00015	0,00013
35	0,00099	0,00089	0,00080	0,00073	0,00046	0,00043	0,00040	0,00037
45	0,00264	0,00255	0,00247	0,00239	0,00121	0,00119	0,00117	0,00114
55	0,00639	0,00620	0,00603	0,00585	0,00239	0,00231	0,00223	0,00215
65	0,01377	0,01323	0,01272	0,01223	0,00520	0,00496	0,00473	0,00451
75	0,03743	0,03619	0,03499	0,03383	0,01839	0,01757	0,01679	0,01604
85	0,10737	0,10513	0,10294	0,10080	0,07687	0,07467	0,07254	0,07047
95	0,30641	0,30162	0,29691	0,29227	0,27226	0,26648	0,26083	0,25530

Fuente: Elaboración propia

En cada año de la proyección la probabilidad de que un individuo muera es mayor cuanto más avanzada es su edad. En cuanto a la tendencia en el tiempo, para cada edad la probabilidad de fallecimiento tiene un comportamiento decreciente. Comparando las cifras relativas a cada sexo se aprecia que -independientemente de la edad- los hombres son más proclives a morir que las mujeres.

Las probabilidades de fallecimiento proyectadas para la población ceutí en general coinciden con las de los dependientes moderados, ya que para éstos no se tiene en cuenta ninguna sobremortalidad; sin embargo, para los niveles más severos de dependencia, a las tasas recogidas en la Tabla 5.19 sí hay que añadir la *Mortalidad-Extra* proyectada. En este sentido, cabe decir que son tres los escenarios que pueden establecerse en función de la variación anual que se suponga para la expresión de la mortalidad adicional: leve (-1%), moderada (-2%) o acusada (-3%).

Combinando los resultados de la proyección de la *Mortalidad-Extra* con los de la probabilidad de muerte de la población en general se obtienen las probabilidades de fallecimiento proyectadas para la población dependiente severa y total.

Distinguiendo el sexo del individuo, en las Tablas 5.20, 5.21 y 5.22 se presentan, para algunas edades y años de proyección, los valores proyectados de la probabilidad de fallecimiento de los dependientes severos, considerando para la mortalidad adicional una variación leve, moderada y acusada del -1, del -2 y del -3%, respectivamente.

Tabla 5.20. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 1% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00018	0,00017	0,00016	0,00015	0,00087	0,00086	0,00084	0,00082
15	0,00066	0,00064	0,00063	0,00061	0,00199	0,00196	0,00193	0,00190
25	0,00158	0,00151	0,00144	0,00138	0,00442	0,00435	0,00428	0,00421
35	0,00459	0,00447	0,00435	0,00425	0,00982	0,00968	0,00953	0,00939
45	0,01454	0,01435	0,01417	0,01399	0,02036	0,02010	0,01984	0,01958
55	0,04014	0,03968	0,03922	0,03877	0,03664	0,03614	0,03563	0,03514
65	0,08376	0,08265	0,08156	0,08049	0,05658	0,05570	0,05484	0,05398
75	0,13782	0,13575	0,13372	0,13173	0,08353	0,08190	0,08031	0,07876
85	0,22175	0,21857	0,21543	0,21234	0,15031	0,14721	0,14417	0,14119
95	0,42546	0,41969	0,41400	0,40837	0,34988	0,34315	0,33654	0,33005

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.21. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 2% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00018	0,00017	0,00016	0,00015	0,00086	0,00083	0,00081	0,00078
15	0,00066	0,00064	0,00062	0,00060	0,00196	0,00190	0,00185	0,00180
25	0,00157	0,00148	0,00141	0,00134	0,00434	0,00422	0,00410	0,00398
35	0,00455	0,00439	0,00425	0,00411	0,00965	0,00939	0,00913	0,00887
45	0,01439	0,01411	0,01383	0,01355	0,02000	0,01951	0,01901	0,01851
55	0,03972	0,03898	0,03824	0,03751	0,03601	0,03508	0,03415	0,03323
65	0,08290	0,08121	0,07954	0,07789	0,05563	0,05412	0,05262	0,05113
75	0,13657	0,13367	0,13081	0,12799	0,08232	0,07989	0,07750	0,07514
85	0,22033	0,21620	0,21212	0,20809	0,14895	0,14494	0,14100	0,13711
95	0,42399	0,41723	0,41055	0,40395	0,34845	0,34076	0,33319	0,32574

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.22. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente severa considerando en la M-E una reducción del 3% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00018	0,00017	0,00015	0,00015	0,00085	0,00081	0,00077	0,00074
15	0,00065	0,00063	0,00061	0,00059	0,00192	0,00185	0,00177	0,00170
25	0,00155	0,00146	0,00138	0,00131	0,00426	0,00409	0,00391	0,00374
35	0,00450	0,00432	0,00414	0,00398	0,00947	0,00910	0,00872	0,00835
45	0,01424	0,01386	0,01348	0,01311	0,01965	0,01891	0,01818	0,01745
55	0,03930	0,03828	0,03727	0,03626	0,03537	0,03402	0,03267	0,03133
65	0,08203	0,07976	0,07751	0,07529	0,05467	0,05253	0,05040	0,04828
75	0,13533	0,13160	0,12791	0,12426	0,08112	0,07788	0,07469	0,07152
85	0,21891	0,21384	0,20882	0,20384	0,14759	0,14268	0,13782	0,13303
95	0,42251	0,41477	0,40711	0,39952	0,34701	0,33836	0,32983	0,32143

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la probabilidad de muerte de los ceutíes que se encuentran en una situación de dependencia total, a continuación se recogen los valores proyectados para los tres escenarios establecidos para el estudio.

Tabla 5.23. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 1% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00026	0,00025	0,00024	0,00023	0,00167	0,00164	0,00161	0,00159
15	0,00096	0,00094	0,00092	0,00090	0,00384	0,00378	0,00373	0,00368
25	0,00262	0,00254	0,00246	0,00240	0,00866	0,00854	0,00841	0,00829
35	0,00820	0,00805	0,00790	0,00776	0,01919	0,01892	0,01867	0,01841
45	0,02643	0,02615	0,02587	0,02559	0,03950	0,03900	0,03851	0,03801
55	0,07389	0,07315	0,07241	0,07168	0,07089	0,06996	0,06904	0,06812
65	0,15376	0,15207	0,15040	0,14875	0,10795	0,10645	0,10495	0,10346
75	0,23820	0,23530	0,23244	0,22962	0,14866	0,14624	0,14384	0,14148
85	0,33613	0,33200	0,32792	0,32389	0,22376	0,21975	0,21580	0,21191
95	0,54452	0,53777	0,53109	0,52448	0,42751	0,41982	0,41225	0,40480

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.24. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 2% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00026	0,00025	0,00024	0,00023	0,00164	0,00159	0,00154	0,00150
15	0,00095	0,00092	0,00090	0,00088	0,00377	0,00367	0,00357	0,00347
25	0,00259	0,00249	0,00240	0,00232	0,00850	0,00827	0,00805	0,00782
35	0,00811	0,00790	0,00769	0,00750	0,01884	0,01835	0,01786	0,01737
45	0,02614	0,02566	0,02518	0,02471	0,03879	0,03782	0,03685	0,03588
55	0,07305	0,07175	0,07046	0,06917	0,06962	0,06785	0,06608	0,06431
65	0,15203	0,14918	0,14635	0,14355	0,10605	0,10327	0,10051	0,09775
75	0,23571	0,23115	0,22663	0,22216	0,14625	0,14221	0,13821	0,13425
85	0,33329	0,32727	0,32130	0,31538	0,22104	0,21521	0,20945	0,20375
95	0,54157	0,53285	0,52420	0,51562	0,42463	0,41503	0,40554	0,39618

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.25. *Proyección de la probabilidad de fallecimiento de la población dependiente total considerando en la M-E una reducción del 3% por sexo, edad y año*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
5	0,00026	0,00024	0,00023	0,00022	0,00161	0,00154	0,00147	0,00141
15	0,00094	0,00091	0,00088	0,00085	0,00370	0,00356	0,00341	0,00327
25	0,00257	0,00245	0,00234	0,00224	0,00835	0,00801	0,00768	0,00735
35	0,00802	0,00775	0,00748	0,00723	0,01849	0,01777	0,01705	0,01633
45	0,02584	0,02517	0,02449	0,02382	0,03808	0,03664	0,03520	0,03376
55	0,07222	0,07036	0,06851	0,06666	0,06835	0,06574	0,06312	0,06051
65	0,15029	0,14629	0,14230	0,13834	0,10415	0,10010	0,09607	0,09204
75	0,23322	0,22700	0,22083	0,21469	0,14384	0,13819	0,13258	0,12701
85	0,33046	0,32255	0,31469	0,30687	0,21832	0,21068	0,20311	0,19559
95	0,53862	0,52793	0,51731	0,50677	0,42176	0,41024	0,39884	0,38755

Fuente: Elaboración propia

A diferencia de lo que ocurre para las probabilidades de muerte de la población ceutí en general y de la dependiente moderada, para las de los dependientes severos y totales no siempre las cifras proyectadas para los hombres superan a las de las mujeres; aunque para las edades más avanzadas los hombres sí tienen más probabilidad de morir que las mujeres, hasta los 45 años sucede lo contrario.

### 5.3.2. Proyección de las probabilidades de pasar a dependiente

Con el fin de analizar la sensibilidad de la probabilidad que tiene un ceutí autónomo de pasar a dependiente con el paso del tiempo, tal y como se expuso en el apartado 4.4.2, en primer lugar se proyecta la probabilidad general de pasar a un estado de dependencia y, después, se proyecta la componente que alude al nivel de severidad en el que se puede entrar.

Por lo que respecta a la primera de ellas, la forma en que se plantean las posibles tendencias es asumiendo que  $Nueva\_Dependencia(x,t)$  se ve afectada por un factor de reducción  $FR(x,t)$ ; en concreto, se considera una reducción máxima del 5, del 15 y del 25%.

En cuanto a la segunda componente, la probabilidad de pasar a un nivel de severidad concreto, se asume que  $Severidad(x,n)$  disminuye leve, moderada o acusadamente. Esta disminución se contempla en valores de  $\beta$  iguales a 0,99, 0,97 ó 0,95, respectivamente.

A partir de los supuestos establecidos acerca de la manera en que las dos componentes anteriores se pueden ver reducidas, se tienen nueve combinaciones posibles. No obstante, bajo el convencimiento de que la disminución de la probabilidad que tiene un autónomo de experimentar una transición tanto a un estado de dependencia genérico como a un nivel de severidad específico se da en la misma medida, se consideran tres escenarios:

1. Reducción de  $Nueva\_Dependencia(x,t)$  del 5% y de  $Severidad(x,n)$  con  $\beta=0,99$ .
2. Reducción de  $Nueva\_Dependencia(x,t)$  del 15% y de  $Severidad(x,n)$  con  $\beta=0,97$ .
3. Reducción de  $Nueva\_Dependencia(x,t)$  del 25% y de  $Severidad(x,n)$  con  $\beta=0,95$ .

En base a estos escenarios, las tres tablas siguientes agrupan los valores proyectados para la probabilidad de pasar de un estado de autonomía personal a uno concreto de dependencia:

Tabla 5.26. *Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una leve reducción de Nueva\_Dependencia(x,t) y de Severidad(x,n) por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>A dependiente moderado</b>				<b>A dependiente moderada</b>			
5	0,00316	0,00310	0,00304	0,00298	0,00237	0,00233	0,00228	0,00224
15	0,00369	0,00362	0,00355	0,00348	0,00252	0,00247	0,00242	0,00237
25	0,00495	0,00485	0,00475	0,00466	0,00300	0,00294	0,00288	0,00282
35	0,00789	0,00773	0,00758	0,00743	0,00463	0,00453	0,00444	0,00435
45	0,01467	0,01438	0,01409	0,01381	0,01007	0,00987	0,00968	0,00948
55	0,02960	0,02901	0,02843	0,02786	0,02742	0,02688	0,02634	0,02582
65	0,05825	0,05709	0,05596	0,05484	0,07510	0,07360	0,07214	0,07070
75	0,08573	0,08402	0,08235	0,08071	0,16479	0,16151	0,15830	0,15515
85	0,15858	0,15543	0,15233	0,14930	0,25038	0,24540	0,24051	0,23573
95	0,20444	0,20037	0,19639	0,19248	0,28790	0,28217	0,27656	0,27106
	<b>A dependiente severo</b>				<b>A dependiente severa</b>			
5	0,00267	0,00261	0,00256	0,00251	0,00197	0,00193	0,00189	0,00185
15	0,00311	0,00305	0,00299	0,00293	0,00209	0,00205	0,00200	0,00196
25	0,00417	0,00409	0,00401	0,00393	0,00249	0,00244	0,00239	0,00234
35	0,00666	0,00653	0,00640	0,00627	0,00384	0,00376	0,00369	0,00362
45	0,01241	0,01216	0,01192	0,01168	0,00838	0,00821	0,00805	0,00789
55	0,02523	0,02472	0,02423	0,02375	0,02295	0,02250	0,02205	0,02161
65	0,05094	0,04993	0,04893	0,04796	0,06397	0,06270	0,06145	0,06023
75	0,08015	0,07856	0,07700	0,07546	0,14672	0,14380	0,14094	0,13813
85	0,16351	0,16026	0,15707	0,15394	0,24014	0,23536	0,23068	0,22609
95	0,22542	0,22094	0,21654	0,21223	0,29604	0,29015	0,28437	0,27871
	<b>A dependiente total</b>				<b>A dependiente total</b>			
5	0,00165	0,00162	0,00159	0,00156	0,00130	0,00127	0,00125	0,00122
15	0,00193	0,00189	0,00186	0,00182	0,00137	0,00135	0,00132	0,00129
25	0,00259	0,00254	0,00249	0,00244	0,00164	0,00161	0,00157	0,00154
35	0,00413	0,00405	0,00397	0,00389	0,00253	0,00248	0,00243	0,00238
45	0,00772	0,00756	0,00741	0,00726	0,00554	0,00542	0,00532	0,00521
55	0,01581	0,01549	0,01518	0,01488	0,01525	0,01495	0,01465	0,01436
65	0,03275	0,03210	0,03146	0,03084	0,04327	0,04241	0,04156	0,04074
75	0,05510	0,05401	0,05293	0,05188	0,10371	0,10164	0,09962	0,09764
85	0,12396	0,12149	0,11907	0,11670	0,18286	0,17922	0,17565	0,17216
95	0,18275	0,17912	0,17555	0,17206	0,24167	0,23686	0,23215	0,22753

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.27. *Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una reducción moderada de Nueva\_Dependencia(x,t) y de Severidad(x,n) por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>A dependiente moderado</b>				<b>A dependiente moderada</b>			
5	0,00294	0,00277	0,00260	0,00245	0,00221	0,00208	0,00196	0,00184
15	0,00344	0,00323	0,00304	0,00286	0,00234	0,00220	0,00207	0,00195
25	0,00460	0,00433	0,00407	0,00383	0,00279	0,00262	0,00247	0,00232
35	0,00734	0,00691	0,00650	0,00611	0,00430	0,00405	0,00381	0,00358
45	0,01365	0,01284	0,01208	0,01137	0,00937	0,00882	0,00829	0,00780
55	0,02753	0,02590	0,02437	0,02293	0,02551	0,02400	0,02258	0,02125
65	0,05419	0,05098	0,04797	0,04513	0,06986	0,06573	0,06184	0,05819
75	0,08003	0,07530	0,07085	0,06666	0,15385	0,14475	0,13620	0,12815
85	0,14850	0,13972	0,13146	0,12369	0,23445	0,22060	0,20756	0,19529
95	0,19189	0,18055	0,16988	0,15984	0,27023	0,25426	0,23923	0,22510
	<b>A dependiente severo</b>				<b>A dependiente severa</b>			
5	0,00248	0,00233	0,00220	0,00207	0,00183	0,00172	0,00162	0,00153
15	0,00290	0,00273	0,00257	0,00241	0,00194	0,00183	0,00172	0,00162
25	0,00388	0,00365	0,00344	0,00323	0,00231	0,00218	0,00205	0,00193
35	0,00620	0,00583	0,00549	0,00516	0,00357	0,00336	0,00316	0,00298
45	0,01154	0,01086	0,01022	0,00961	0,00780	0,00733	0,00690	0,00649
55	0,02346	0,02208	0,02077	0,01955	0,02135	0,02009	0,01890	0,01778
65	0,04739	0,04459	0,04195	0,03947	0,05951	0,05599	0,05268	0,04957
75	0,07483	0,07041	0,06625	0,06233	0,13697	0,12887	0,12126	0,11409
85	0,15311	0,14406	0,13555	0,12754	0,22487	0,21158	0,19907	0,18731
95	0,21159	0,19908	0,18732	0,17625	0,27786	0,26144	0,24599	0,23145
	<b>A dependiente total</b>				<b>A dependiente total</b>			
5	0,00154	0,00145	0,00136	0,00128	0,00121	0,00114	0,00107	0,00101
15	0,00180	0,00169	0,00159	0,00150	0,00128	0,00120	0,00113	0,00107
25	0,00241	0,00227	0,00213	0,00201	0,00152	0,00143	0,00135	0,00127
35	0,00385	0,00362	0,00340	0,00320	0,00236	0,00222	0,00209	0,00196
45	0,00718	0,00675	0,00635	0,00598	0,00515	0,00484	0,00456	0,00429
55	0,01470	0,01384	0,01302	0,01225	0,01419	0,01335	0,01256	0,01182
65	0,03047	0,02867	0,02697	0,02538	0,04025	0,03787	0,03563	0,03353
75	0,05144	0,04840	0,04554	0,04285	0,09682	0,09109	0,08571	0,08064
85	0,11607	0,10921	0,10276	0,09668	0,17123	0,16111	0,15159	0,14263
95	0,17153	0,16140	0,15186	0,14288	0,22684	0,21343	0,20082	0,18895

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.28. *Proyección de la probabilidad de pasar a dependiente asumiendo una reducción acusada de Nueva\_Dependencia(x,t) y de Severidad(x,n) por sexo, edad, año y severidad de la nueva dependencia*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>A dependiente moderado</b>				<b>A dependiente moderada</b>			
5	0,00273	0,00246	0,00222	0,00201	0,00205	0,00185	0,00167	0,00151
15	0,00319	0,00288	0,00260	0,00234	0,00217	0,00196	0,00177	0,00160
25	0,00427	0,00385	0,00348	0,00314	0,00259	0,00233	0,00211	0,00190
35	0,00681	0,00615	0,00555	0,00501	0,00399	0,00360	0,00325	0,00293
45	0,01266	0,01142	0,01031	0,00931	0,00869	0,00784	0,00708	0,00639
55	0,02554	0,02305	0,02080	0,01878	0,02367	0,02136	0,01928	0,01740
65	0,05027	0,04537	0,04094	0,03695	0,06481	0,05849	0,05279	0,04764
75	0,07458	0,06730	0,06074	0,05482	0,14336	0,12938	0,11677	0,10538
85	0,13886	0,12532	0,11310	0,10207	0,21923	0,19786	0,17857	0,16116
95	0,17989	0,16235	0,14652	0,13224	0,25333	0,22863	0,20634	0,18622
	<b>A dependiente severo</b>				<b>A dependiente severa</b>			
5	0,00230	0,00208	0,00187	0,00169	0,00170	0,00153	0,00138	0,00125
15	0,00269	0,00243	0,00219	0,00198	0,00180	0,00163	0,00147	0,00132
25	0,00360	0,00325	0,00293	0,00265	0,00215	0,00194	0,00175	0,00158
35	0,00575	0,00519	0,00468	0,00423	0,00331	0,00299	0,00270	0,00244
45	0,01071	0,00966	0,00872	0,00787	0,00723	0,00653	0,00589	0,00532
55	0,02177	0,01965	0,01773	0,01600	0,01981	0,01788	0,01613	0,01456
65	0,04396	0,03968	0,03581	0,03232	0,05521	0,04983	0,04497	0,04058
75	0,06973	0,06293	0,05679	0,05126	0,12763	0,11519	0,10396	0,09382
85	0,14317	0,12921	0,11661	0,10524	0,21027	0,18977	0,17127	0,15457
95	0,19836	0,17902	0,16156	0,14581	0,26049	0,23509	0,21217	0,19148
	<b>A dependiente total</b>				<b>A dependiente total</b>			
5	0,00143	0,00129	0,00116	0,00105	0,00112	0,00101	0,00091	0,00082
15	0,00167	0,00150	0,00136	0,00123	0,00119	0,00107	0,00097	0,00087
25	0,00223	0,00202	0,00182	0,00164	0,00141	0,00128	0,00115	0,00104
35	0,00357	0,00322	0,00291	0,00262	0,00219	0,00197	0,00178	0,00161
45	0,00666	0,00601	0,00542	0,00489	0,00478	0,00431	0,00389	0,00351
55	0,01364	0,01231	0,01111	0,01003	0,01316	0,01188	0,01072	0,00967
65	0,02827	0,02551	0,02302	0,02078	0,03734	0,03370	0,03041	0,02745
75	0,04794	0,04326	0,03904	0,03524	0,09022	0,08142	0,07348	0,06632
85	0,10854	0,09795	0,08840	0,07978	0,16011	0,14450	0,13041	0,11770
95	0,16081	0,14513	0,13098	0,11821	0,21265	0,19192	0,17321	0,15632

Fuente: Elaboración propia

En las tablas anteriores se aprecian dos rasgos comunes: por un lado, para ambos sexos y en los tres escenarios la probabilidad que tiene una persona autónoma de pasar a cualquier nivel de dependencia aumenta conforme su edad es más avanzada. Y, por otro lado, independientemente del escenario de que se trate y del nivel de dependencia al que se pase, los hombres son más proclives a realizar la transición hasta los 55 años, edad a partir de la cual las mujeres tienen más probabilidad de pasar a dependientes.

Comparando los resultados obtenidos para cada uno de los escenarios se vislumbra cómo afecta a la probabilidad de deterioro a un estado dependiente la medida en que se supone vayan a reducirse las dos componentes contempladas. Por ejemplo, la probabilidad que tiene un hombre de 65 años de pasar a dependiente moderado, proyectada a 2017, es del 5,48% suponiendo que esta reducción sea leve, del 4,51% si es moderada y del 3,69% si es acusada.

### **5.3.3. Proyección de las probabilidades de deterioro entre estados de dependencia**

Dado que la probabilidad de que un dependiente de nivel  $m$  se deteriore y pase a un nivel  $n$ ,  $Deterioro(x,m,n)$ , es  $F^m$  veces la probabilidad de que un autónomo se deteriore a la categoría  $n$ , la proyección de estas tasas de transición se lleva a cabo a partir de los posibles cambios que pudiera experimentar  $F$ . En concreto, tal y como aparece en el apartado 4.4.3, para el análisis de sensibilidad de  $F$  se supone una mejora leve, moderada o acusada de la probabilidad de deterioro entre niveles de dependencia, mejora que se recoge en valores de  $\gamma$  iguales a 0,99, 0,97 ó 0,95, respectivamente.

En esta línea, hay que mencionar que como la proyección de estas probabilidades de deterioro se obtiene a partir de las de nueva dependencia desde un nivel autónomo,  $Deterioro(x,0,n)$ , los escenarios a plantear van a recoger mejoras de igual intensidad en las distintas componentes.

En las tres tablas que siguen se sintetizan las probabilidades de transición entre estados de dependencia proyectadas para cada uno de los escenarios.

Tabla 5.29. *Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una leve reducción de Deterioro(x,0,n) y de F por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>De dependiente moderado a severo</b>				<b>De dependiente moderada a severa</b>			
5	0,00312	0,00305	0,00298	0,00291	0,00238	0,00233	0,00227	0,00222
15	0,00365	0,00356	0,00348	0,00340	0,00253	0,00247	0,00241	0,00235
25	0,00489	0,00477	0,00467	0,00456	0,00301	0,00294	0,00287	0,00280
35	0,00780	0,00762	0,00745	0,00728	0,00465	0,00454	0,00443	0,00433
45	0,01452	0,01419	0,01387	0,01355	0,01014	0,00990	0,00967	0,00945
55	0,02952	0,02885	0,02820	0,02756	0,02777	0,02713	0,02650	0,02588
65	0,05962	0,05826	0,05694	0,05565	0,07741	0,07561	0,07385	0,07214
75	0,09380	0,09167	0,08959	0,08756	0,17754	0,17340	0,16938	0,16545
85	0,19135	0,18700	0,18276	0,17862	0,29059	0,28382	0,27723	0,27080
95	0,26381	0,25781	0,25196	0,24626	0,35823	0,34988	0,34176	0,33384
	<b>De dependiente moderado a total</b>				<b>De dependiente moderada a total</b>			
5	0,00194	0,00189	0,00185	0,00181	0,00157	0,00153	0,00150	0,00146
15	0,00226	0,00221	0,00216	0,00211	0,00166	0,00162	0,00159	0,00155
25	0,00303	0,00296	0,00289	0,00283	0,00198	0,00194	0,00189	0,00185
35	0,00484	0,00473	0,00462	0,00452	0,00306	0,00299	0,00292	0,00286
45	0,00903	0,00882	0,00862	0,00843	0,00670	0,00654	0,00639	0,00624
55	0,01850	0,01808	0,01767	0,01727	0,01845	0,01802	0,01761	0,01720
65	0,03833	0,03746	0,03661	0,03578	0,05236	0,05114	0,04995	0,04879
75	0,06449	0,06302	0,06159	0,06019	0,12549	0,12257	0,11972	0,11695
85	0,14506	0,14177	0,13855	0,13541	0,22127	0,21612	0,21110	0,20621
95	0,21387	0,20901	0,20427	0,19964	0,29244	0,28563	0,27899	0,27253
	<b>De dependiente severo a total</b>				<b>De dependiente severa a total</b>			
5	0,00226	0,00221	0,00215	0,00210	0,00190	0,00185	0,00180	0,00175
15	0,00265	0,00258	0,00251	0,00245	0,00201	0,00196	0,00191	0,00186
25	0,00355	0,00346	0,00337	0,00328	0,00240	0,00233	0,00227	0,00221
35	0,00566	0,00552	0,00538	0,00524	0,00371	0,00361	0,00351	0,00342
45	0,01057	0,01030	0,01004	0,00978	0,00810	0,00789	0,00768	0,00748
55	0,02165	0,02110	0,02056	0,02004	0,02233	0,02174	0,02116	0,02060
65	0,04486	0,04371	0,04260	0,04152	0,06336	0,06167	0,06003	0,05844
75	0,07547	0,07354	0,07166	0,06985	0,15185	0,14780	0,14388	0,14008
85	0,16977	0,16543	0,16121	0,15712	0,26776	0,26062	0,25370	0,24699
95	0,25029	0,24389	0,23768	0,23165	0,35387	0,34444	0,33529	0,32643

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.30. *Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una reducción moderada de Deterioro(x,0,n) y de F por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>De dependiente moderado a severo</b>				<b>De dependiente moderada a severa</b>			
5	0,00288	0,00269	0,00251	0,00234	0,00219	0,00204	0,00191	0,00178
15	0,00336	0,00314	0,00293	0,00274	0,00232	0,00217	0,00202	0,00188
25	0,00450	0,00420	0,00393	0,00367	0,00277	0,00258	0,00241	0,00224
35	0,00719	0,00671	0,00626	0,00585	0,00428	0,00399	0,00372	0,00347
45	0,01339	0,01250	0,01167	0,01090	0,00934	0,00870	0,00811	0,00756
55	0,02722	0,02541	0,02372	0,02215	0,02557	0,02382	0,02221	0,02071
65	0,05498	0,05131	0,04790	0,04474	0,07127	0,06640	0,06190	0,05773
75	0,08681	0,08102	0,07564	0,07065	0,16403	0,15283	0,14247	0,13287
85	0,17763	0,16577	0,15477	0,14455	0,26930	0,25091	0,23390	0,21814
95	0,24548	0,22909	0,21388	0,19976	0,33277	0,31005	0,28902	0,26955
	<b>De dependiente moderado a total</b>				<b>De dependiente moderada a total</b>			
5	0,00178	0,00167	0,00155	0,00145	0,00145	0,00135	0,00126	0,00117
15	0,00208	0,00195	0,00182	0,00170	0,00153	0,00143	0,00133	0,00124
25	0,00279	0,00261	0,00243	0,00227	0,00182	0,00170	0,00158	0,00148
35	0,00446	0,00416	0,00389	0,00363	0,00282	0,00263	0,00245	0,00228
45	0,00833	0,00777	0,00726	0,00678	0,00617	0,00575	0,00536	0,00499
55	0,01706	0,01592	0,01486	0,01388	0,01699	0,01583	0,01476	0,01376
65	0,03535	0,03299	0,03080	0,02877	0,04820	0,04491	0,04186	0,03904
75	0,05968	0,05570	0,05200	0,04857	0,11595	0,10803	0,10070	0,09392
85	0,13466	0,12567	0,11733	0,10958	0,20506	0,19106	0,17810	0,16610
95	0,19901	0,18572	0,17339	0,16195	0,27166	0,25311	0,23594	0,22005
	<b>De dependiente severo a total</b>				<b>De dependiente severa a total</b>			
5	0,00207	0,00192	0,00178	0,00165	0,00173	0,00160	0,00148	0,00136
15	0,00242	0,00224	0,00207	0,00192	0,00183	0,00169	0,00156	0,00144
25	0,00324	0,00300	0,00278	0,00258	0,00219	0,00202	0,00186	0,00172
35	0,00518	0,00479	0,00444	0,00411	0,00338	0,00312	0,00288	0,00266
45	0,00966	0,00894	0,00828	0,00768	0,00738	0,00681	0,00629	0,00582
55	0,01979	0,01832	0,01697	0,01573	0,02035	0,01877	0,01734	0,01603
65	0,04101	0,03796	0,03517	0,03260	0,05772	0,05326	0,04919	0,04547
75	0,06924	0,06409	0,05937	0,05505	0,13886	0,12811	0,11832	0,10938
85	0,15623	0,14461	0,13396	0,12420	0,24558	0,22658	0,20926	0,19344
95	0,23089	0,21371	0,19798	0,18355	0,32533	0,30017	0,27722	0,25626

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.31. *Proyección de la probabilidad de deterioro entre estados de dependencia asumiendo una reducción acusada de Deterioro(x,0,n) y de F por sexo, edad, año y transición entre niveles de severidad*

Edad	Hombres				Mujeres			
	2011	2013	2015	2017	2011	2013	2015	2017
	<b>De dependiente moderado a severo</b>				<b>De dependiente moderada a severa</b>			
5	0,00265	0,00236	0,00210	0,00188	0,00202	0,00179	0,00159	0,00142
15	0,00309	0,00276	0,00246	0,00219	0,00214	0,00190	0,00169	0,00150
25	0,00414	0,00369	0,00329	0,00294	0,00254	0,00226	0,00201	0,00179
35	0,00661	0,00589	0,00526	0,00469	0,00393	0,00349	0,00311	0,00277
45	0,01232	0,01098	0,00979	0,00874	0,00857	0,00762	0,00678	0,00604
55	0,02504	0,02231	0,01990	0,01777	0,02348	0,02087	0,01857	0,01655
65	0,05058	0,04506	0,04020	0,03589	0,06546	0,05817	0,05177	0,04612
75	0,08022	0,07148	0,06375	0,05693	0,15133	0,13449	0,11968	0,10662
85	0,16471	0,14676	0,13091	0,11688	0,24930	0,22156	0,19716	0,17566
95	0,22820	0,20333	0,18136	0,16194	0,30884	0,27447	0,24425	0,21761
	<b>De dependiente moderado a total</b>				<b>De dependiente moderada a total</b>			
5	0,00164	0,00146	0,00130	0,00117	0,00133	0,00118	0,00105	0,00094
15	0,00192	0,00171	0,00152	0,00136	0,00141	0,00125	0,00111	0,00099
25	0,00257	0,00229	0,00204	0,00182	0,00168	0,00149	0,00133	0,00118
35	0,00410	0,00366	0,00326	0,00291	0,00259	0,00230	0,00205	0,00183
45	0,00766	0,00683	0,00609	0,00544	0,00566	0,00503	0,00448	0,00399
55	0,01569	0,01398	0,01247	0,01114	0,01560	0,01387	0,01234	0,01099
65	0,03252	0,02898	0,02585	0,02308	0,04427	0,03934	0,03501	0,03119
75	0,05515	0,04914	0,04383	0,03913	0,10696	0,09506	0,08459	0,07537
85	0,12487	0,11126	0,09924	0,08861	0,18983	0,16871	0,15013	0,13376
95	0,18500	0,16484	0,14703	0,13128	0,25212	0,22407	0,19939	0,17765
	<b>De dependiente severo a total</b>				<b>De dependiente severa a total</b>			
5	0,00189	0,00166	0,00146	0,00129	0,00157	0,00138	0,00121	0,00106
15	0,00221	0,00194	0,00171	0,00151	0,00167	0,00146	0,00128	0,00113
25	0,00296	0,00260	0,00229	0,00203	0,00199	0,00174	0,00153	0,00134
35	0,00472	0,00415	0,00366	0,00323	0,00307	0,00269	0,00236	0,00207
45	0,00881	0,00775	0,00683	0,00604	0,00671	0,00588	0,00516	0,00453
55	0,01806	0,01588	0,01400	0,01237	0,01850	0,01619	0,01421	0,01250
65	0,03741	0,03291	0,02901	0,02563	0,05249	0,04593	0,04030	0,03545
75	0,06345	0,05581	0,04920	0,04346	0,12682	0,11099	0,09738	0,08565
85	0,14366	0,12636	0,11140	0,09841	0,22507	0,19697	0,17283	0,15201
95	0,21284	0,18722	0,16505	0,14580	0,29892	0,26160	0,22954	0,20189

Fuente: Elaboración propia

Se comprueba que, de nuevo, para ambos sexos y para cualquiera de las tres transiciones, las probabilidades de deterioro aumentan conforme la edad del dependiente es mayor.

Puesto que las proyecciones se realizan suponiendo que -para todas las edades- las tasas estimadas para el año de partida experimentan una disminución en la misma medida, para todos los años del periodo proyectivo sigue ocurriendo que las transiciones del estado moderado al total son menos probables que las que pudieran producirse entre niveles contiguos de dependencia, es decir, desde el nivel moderado al severo o desde el severo al total.

Por último, cabe decir que el hecho de que alguno de los sexos sea más proclive a pasar a un estado de dependencia de mayor severidad, en función de la edad, depende de la transición de que se trate. Así, se observa que los hombres dependientes moderados tienen más probabilidad de pasar a un estado severo hasta los 55 años; igual ocurre en el caso de pasar de un nivel moderado a total, aunque a los 55 años las probabilidades de los hombres superan por muy poco a las de las mujeres. Y, por lo que respecta a la transición de un estado dependiente severo a uno total, la mayor probabilidad de deterioro de las mujeres se presenta a partir de los 55 años en vez de hacerlo a partir de los 65, como sucede para las otras dos transiciones.

#### **5.4. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN MAYOR DE CEUTA EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA**

Para proyectar la población mayor que presenta restricciones para realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria en la Ciudad Autónoma se parte de la población ceutí total (distinguiendo entre autónomos, dependientes moderados, dependientes severos y dependientes totales) y de las tasas de transición para el año tomado como punto de partida.

En concreto, a la población autónoma en dicho año se le aplican las probabilidades de muerte y las de pasar a un estado de dependencia para conocer cuantos ceutíes autónomos sobreviven en las mismas condiciones y cuantos lo hacen pero pasando a un estado de dependencia. Por otra parte, a la población dependiente en el año de partida se le aplican las probabilidades de fallecimiento y las de deterioro a estados más severos con el fin de estimar el número de dependientes que sobreviven con el mismo nivel de dependencia, así como el número de ellos que pasan a un grado de severidad mayor.

Los resultados relativos a los nuevos dependientes y a los que ya siéndolo ven empeorar su estado de salud se incorporan al número de dependientes que sobreviven desde el año de partida (teniendo en cuenta que tienen un año más de edad), obteniendo así una cuantificación de la población ceutí que se encuentra en una situación de dependencia en el primer año de la proyección. Este proceso se repite para el resto de años del horizonte proyectivo, finalizándose con la aplicación de las tasas de transición de 2017, las cuales permiten proyectar la población dependiente al año 2018.

A este respecto, señalar que como esta investigación se centra en la proyección de la población mayor de 65 y más años en situación de dependencia, se puede prescindir de las hipótesis sobre la natalidad y las migraciones en la Ciudad Autónoma. Basta contar con las probabilidades de transición proyectadas a partir de los 64 años, así como las correspondientes a la población que en 2018 tendrá una edad superior a esos años.

En el epígrafe anterior se han presentado las proyecciones realizadas en torno a las diferentes tasas de transición entre estados de salud. Para ello, se han planteado varios escenarios en función de las tendencias que se asume van a seguir dichas tasas; en este sentido, se espera que los avances en cuanto a salud se refiere contribuyan a una reducción de las transiciones al estado absorbente (probabilidades de fallecimiento) y a una situación de dependencia, tanto desde el estado autónomo como desde un nivel menos severo (probabilidad de pasar a nuevo dependiente y de deterioro entre estados de dependencia).

De manera específica, para cada una de las probabilidades de transición se ha supuesto una reducción leve, moderada y acusada:

- Para las probabilidades de fallecimiento, una reducción en la *Mortalidad-Extra* del 1, del 2 y del 3%.
- Para las probabilidades de pasar a un estado general de dependencia desde uno autónomo, *Nueva\_Dependencia(x)*, una disminución del 5, del 15 y del 25%.
- Para las probabilidades de pasar a un estado concreto de dependencia desde uno autónomo, una reducción de *Severidad(x,n)* que se recoge en valores de  $\beta$  iguales a 0,99, 0,97 y 0,95.
- Para las probabilidades de deterioro entre niveles de dependencia, *Deterioro(x,m,n)*, una disminución de  $F$  que se contempla en valores de  $\gamma$  iguales a 0,99, 0,97 y 0,95.

En base a ello, es posible establecer distintos escenarios bajo los cuales llevar a cabo la proyección de la población mayor dependiente en Ceuta. Pese a que son numerosas las combinaciones que pueden hacerse, en este trabajo se apuesta por que las mejores condiciones en la salud del individuo tenga la misma incidencia sobre todas las transiciones, de ahí que a la hora de analizar la sensibilidad del número de ceutíes dependientes mayores de 64 años se contemplen los siguientes escenarios:

Tabla 5.32. *Escenarios para la proyección de la población mayor de 65 y más años en situación de dependencia en Ceuta*

Escenario	<i>Mortalidad-Extra(x,n)</i>	<i>Nueva_Dependencia(x)</i>	<i>Severidad(x,n)</i>	<i>Deterioro(x,m,n)</i>
	$\Delta$	Máxima reducción	$\beta$	$\gamma$
A	-1%	5%	0,99	0,99
B	-2%	15%	0,97	0,97
C	-3%	25%	0,95	0,95

Fuente: Elaboración propia

Haciendo una distinción por sexo, a continuación se presenta la evolución de la población ceutí mayor de 64 años para cada uno de los escenarios.

Para el caso de los hombres las proyecciones resultantes se recogen en la tabla que sigue:

Tabla 5.33. *Proyección de la población masculina de 65 y más años en situación de dependencia por escenario en Ceuta (Unidad: personas)*

	<i>Escenario A</i>	<i>Escenario B</i>	<i>Escenario C</i>
<b>Año 2011</b>	1.890	1.862	1.833
<b>Año 2012</b>	2.087	2.043	1.999
<b>Año 2013</b>	2.211	2.158	2.107
<b>Año 2014</b>	2.303	2.246	2.185
<b>Año 2015</b>	2.376	2.314	2.250
<b>Año 2016</b>	2.433	2.377	2.311
<b>Año 2017</b>	2.476	2.417	2.354
<b>Año 2018</b>	2.536	2.479	2.415

Fuente: Elaboración propia

Según cualquiera de los tres escenarios establecidos, el colectivo de hombres mayores de 64 años en estado de dependencia va a ser cada vez más numeroso. Para el primero de ellos, el aumento a producirse en los próximos ocho años es de 646 dependientes (un 34,17%), para el segundo de 617 (un 33,13%) y para el tercero de 582 (un 31,75%).

Si bien se podría pensar que las mejoras asumidas en relación a las probabilidades de transición a estados de dependencia redundarían en una disminución del número de dependientes, hay que tener en cuenta que suponer -de manera simultánea- probabilidades de fallecimiento más bajas contrarresta el efecto anterior. Pero, sobre todo, el hecho de que en vez de disminuir el número de mayores dependientes aumente se debe al progresivo envejecimiento de la población que se está dando y se espera que continúe en los próximos años, el cual hace que continuamente haya más masa de población envejecida susceptible de pasar a una situación de dependencia.

Por lo que respecta a las mujeres, la siguiente tabla agrupa los resultados de las proyecciones realizadas.

Tabla 5.34. *Proyección de la población femenina de 65 y más años en situación de dependencia por escenario en Ceuta (Unidad: personas)*

	<i>Escenario A</i>	<i>Escenario B</i>	<i>Escenario C</i>
<b>Año 2011</b>	3.291	3.259	3.229
<b>Año 2012</b>	3.274	3.237	3.208
<b>Año 2013</b>	3.200	3.172	3.144
<b>Año 2014</b>	3.167	3.084	3.058
<b>Año 2015</b>	3.127	2.990	2.971
<b>Año 2016</b>	3.062	2.900	2.889
<b>Año 2017</b>	3.009	2.845	2.804
<b>Año 2018</b>	2.953	2.806	2.764

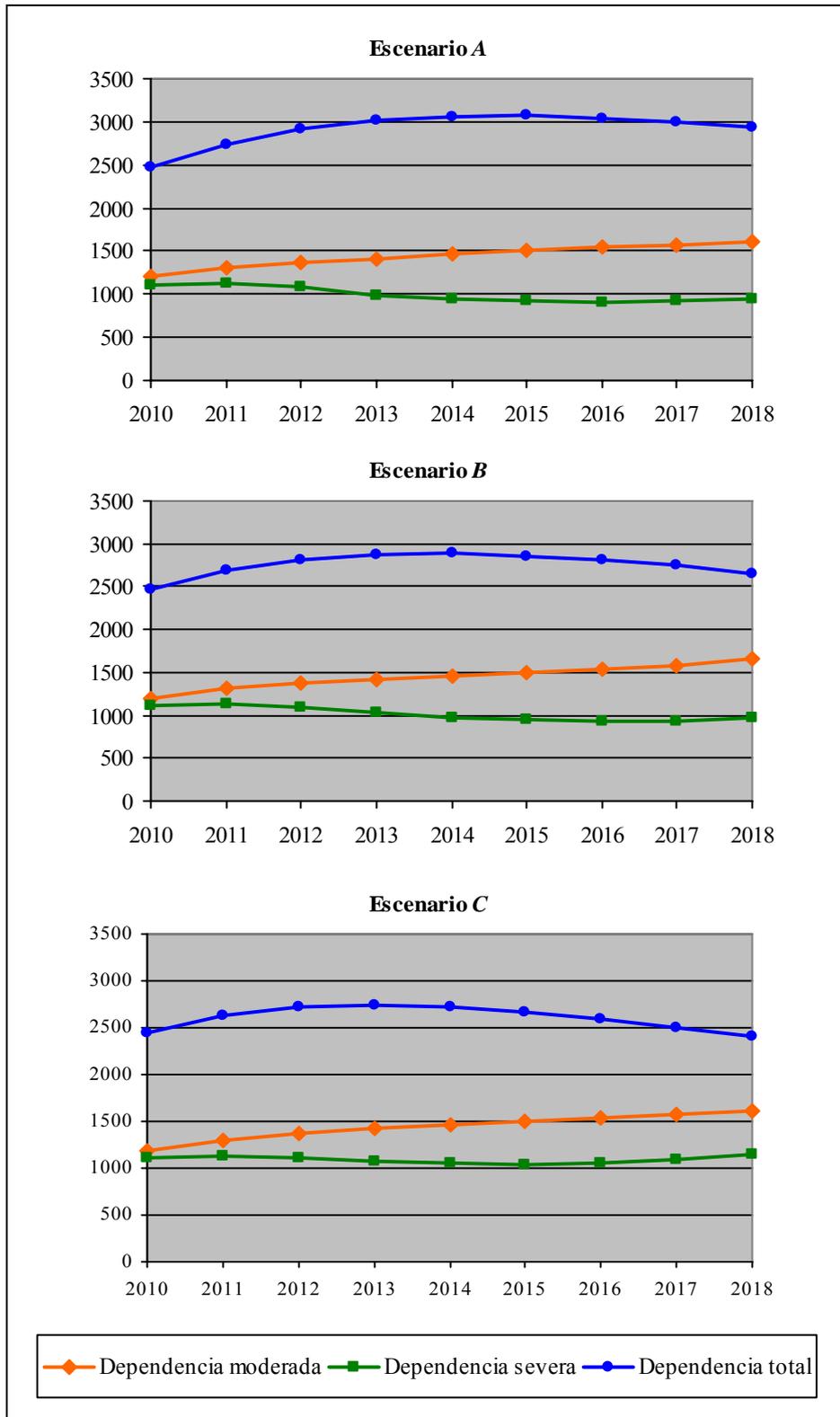
Fuente: Elaboración propia

Independientemente del escenario que se contemple se aprecia una disminución del número de mujeres dependientes mayores de 64 años. Esto es consecuencia, por un lado, de la gran cantidad de mujeres de edad muy avanzada que hay al principio de la proyección y que durante la misma se espera que fallezcan, así como de las tasas de transición entre estados de salud correspondientes a la población femenina.

Las cifras de las Tablas 5.33 y 5.34 aportan una visión genérica acerca de la evolución del colectivo de dependientes. No obstante, para estimar el coste de los Cuidados de Larga Duración requeridos por la población mayor es necesario que dichas cifras se encuentren desagregadas según el nivel de severidad, puesto que la asignación de los servicios se hace en función del grado de discapacidad para las ABVD presentado por el individuo.

Por todo lo anterior, haciendo una distinción de los posibles grados de dependencia (moderado, severo y total), en el gráfico siguiente quedan reflejadas las proyecciones obtenidas de la población mayor dependiente en Ceuta, según el escenario que se haya tenido en cuenta.

Gráfico 5.20. *Proyección de la población ceutí de 65 y más años en situación de dependencia por escenario y nivel de severidad, 2010-2018 (Unidad: personas)*



Fuente: Elaboración propia

Observando la evolución del colectivo de ceutíes dependientes según nivel de severidad se puede apreciar cómo afecta el asumir unas tendencias respecto a las tasas de transición u otras.

Si bien el número proyectado de dependientes moderados no toma valores muy distintos para los tres escenarios (partiendo de unos 1.200 en el año 2010, aumentando a unos 1.460 en el año 2014 y llegando a superar los 1.600 dependientes en 2018), el de dependientes severos y totales sí varía en función de los supuestos que se hayan planteado.

Quizás el aspecto más visible en el gráfico anterior sea que el número de ceutíes que se encuentran en una situación de dependencia total disminuye a medida que las reducciones asumidas en las componentes del deterioro del estado de salud son más acusadas. Así, mientras que en el primer escenario el número de dependientes totales llega a ser de más de 3.000 en el año 2014 y de unos 2.940 para el último año de la proyección, en el segundo y tercer escenario asciende -respectivamente- a menos de 2.900 y de 2.800 en la mitad de la proyección y a menos de 2.700 y de 2.500 al final de la misma.

El efecto anterior ya se previó a la hora de analizar la sensibilidad de la probabilidad de pasar a un estado de dependencia y la de, encontrándose ya en dicho estado, pasar a un nivel más severo. Suponer mejoras en ambas probabilidades incide en que el número de dependientes totales disminuya en una doble dimensión: por una parte, menos ceutíes pasan a una situación de dependencia y, por otra, menos dependientes moderados y severos pasan al grado de mayor intensidad. Precisamente este último es el otro hecho que se constata en el Gráfico 5.20: mientras que según el primer escenario el número de dependientes severos proyectado a 2018 es de unos 940, según los otros dos, para los que las reducciones son más acusadas, el grupo de dependientes severos llega a estar compuesto por unos 980 ceutíes (escenario *B*) y por unos 1.150 (escenario *C*).

## **5.5. EL COSTE DE LOS CUIDADOS DE LARGA DURACIÓN REQUERIDOS POR LOS MAYORES DEPENDIENTES EN LA CIUDAD AUTÓNOMA. PROYECCIÓN PARA EL AÑO 2018**

La evidencia empírica sugiere que el gasto per cápita en salud es más alto para las personas con discapacidad o en situación de dependencia y para aquellas que se encuentran en sus últimos años de vida. Este gasto aumenta con la edad, pues son las personas mayores las que tienen más probabilidad de estar en, al menos, uno de estos colectivos (Bryant, Teasdale, Tobias, Cheung y McHugh, 2004). Si a esto se le añade el actual proceso de envejecimiento de la población, la previsión de la demanda de cuidados por parte de los dependientes de edad avanzada se convierte en una cuestión de gran interés socioeconómico.

Con el fin de estimar el coste que supone el cuidado de una persona mayor dependiente desde los 65 años hasta su fallecimiento, Guillén (2006) determina una medida de la duración media de la dependencia, identifica las características de la población en estas condiciones, así como su evolución y analiza los grados de dependencia en que se desagrega la esperanza de vida. Así, calcula el coste anual de cuidados para el dependiente (distinguiendo entre niveles de severidad e intensidad del apoyo) y lo combina con el número esperado de años que se pronostica que el individuo vaya a permanecer en un estado concreto. Todo esto constituye la base sobre la que construir sistemas de previsión para las próximas décadas e incluso determinar el contexto legislativo en el que sustentar políticas públicas, privadas o mixtas que garanticen la sostenibilidad futura de una cobertura de la dependencia.

De igual modo, en esta Tesis se proyecta el impacto económico de la dependencia presentada por los mayores en Ceuta. Para tal fin, se parte del número proyectado de dependientes de más de 64 años bajo distintos escenarios y del coste unitario de los servicios (descritos ya en el apartado 2.3.2) que se les prestan en la Ciudad Autónoma: Servicio de Ayuda a Domicilio (SAD), Servicio de Teleasistencia, Centros de Día y Centros Residenciales.

La información sobre los costes individuales de los cuidados que integran la atención a los mayores dependientes se extrae de los Informes del IMSERSO sobre las Personas Mayores en España. Con la voluntad de contribuir al mejor conocimiento y difusión de la realidad de la población de 65 y más años, desde el año 2000 el IMSERSO viene publicando bianualmente estos documentos, promoviendo el análisis de la situación de estas personas con datos estadísticos estatales y autonómicos.

Tomando como fuente a la Dirección Territorial del IMSERSO en Ceuta, en la siguiente tabla se recoge el coste medio de los servicios sociales que ofrece la ciudad según el último Informe de que se dispone (el de 2008). Para conocer la evolución de los precios en los últimos años, también se presentan las cifras correspondientes al Informe anterior (el de 2006).

Tabla 5.35. *Coste de los servicios sociales en Ceuta, 2006, 2008 (Unidad: euros)*

	2006	2008
SAD (euros/hora)	10,50	11
SAD (euros/mes)	220,50	286
Teleasistencia (euros/año)	225	223,56
Centro de Día (euros/año)	7.500	7.500
Centro Residencial (euros/año)	14.924,85	15.695

Fuente: IMSERSO (2007, 2009)

Tal y como se aprecia, entre los dos últimos Informes el coste de la mayoría de los cuidados no varía en exceso; mientras que el coste de una plaza en un Centro de Día se mantiene inalterable y el de la Teleasistencia disminuye menos de un 1%, el de una plaza en un Centro Residencial aumenta un 5,16%. Por lo que respecta al Servicio de Ayuda a Domicilio, el coste por hora y mensual aumenta un 4,76 y un 29,71%, respectivamente.

Considerando las cifras anteriores cabría esperar que desde 2008 el coste de la asistencia tampoco variase demasiado; no obstante, para trabajar de manera más

exhaustiva se ha procedido a actualizarlo a euros del año 2010<sup>17</sup>. Para ello, a los costes de 2008 se les ha aplicado el Índice de Precios de Consumo (IPC) correspondiente al subgrupo de servicios sociales para Ceuta.

Por otra parte, cabe decir que se pueden plantear multitud de alternativas de asignación de los Cuidados de Larga Duración a cada grado de severidad del mayor dependiente. Algunas de ellas se recogen en trabajos sobre la temática, tales como los de Moragas y Cristòfol (2003), Montserrat (2005) y Gómez, Peláez y García (2007). Especial mención merece el de Guillén (2006), en el que -en base a Monteverde (2004)- se presentan tres modalidades asistenciales. La primera de ellas establece que las personas mayores con dependencia moderada reciban cuidados en centros de día, que aquellas con dependencia severa combinen los centros de día con cuidados en casa y que las que cuenten con una dependencia total sean atendidas únicamente en residencias especializadas. La segunda difiere de la primera en que los mayores dependientes moderados en vez de acudir a centros de día reciban apoyo en su propio domicilio. Y la tercera modalidad consiste exclusivamente en ofrecer cuidados en el hogar para todas las severidades.

Teniendo en cuenta las diferentes alternativas de atención plasmadas en los estudios precedentes y, especialmente, los servicios que actualmente están disponibles en la Ciudad Autónoma, bajo la convicción de que se aproximan lo máximo posible a las necesidades reales de los dependientes según sean sus niveles de intensidad, en este trabajo se ha optado por plantear dos alternativas de asignación de los servicios:

- *Alternativa 1:* para el dependiente moderado, teleasistencia y ayuda a domicilio (1 hora al día, 365 al año); para el severo, una plaza en un centro de día y ayuda a domicilio (1 hora diaria, 365 anuales); y para el dependiente total una plaza en una residencia.

---

<sup>17</sup> Dada la situación de incertidumbre en la que nos encontramos, de cara a realizar la proyección de la valoración económica de la Dependencia en la Ciudad Autónoma se considera que los costes resultantes de la actualización a euros del año 2010 permanecen constantes durante el periodo proyectivo.

- *Alternativa 2*: como generalmente los mayores manifiestan un claro interés por no abandonar su domicilio, esta alternativa se basa únicamente en los cuidados en el propio hogar: para el dependiente moderado, 1 hora al día, 365 al año; para el severo, 5 horas diarias, 1.825 anuales; y para el dependiente total, 10 horas al día, 3.650 al año.

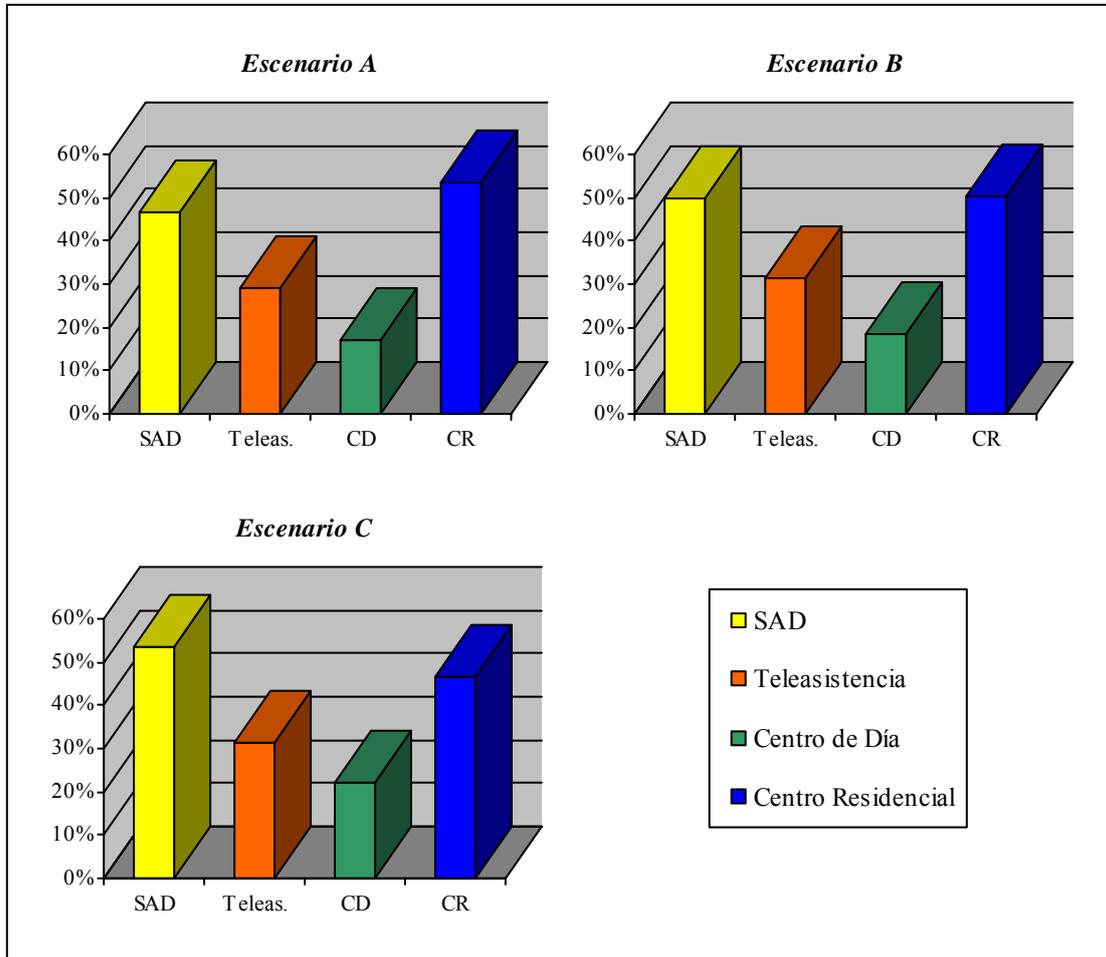
Aunque en el contexto ceutí no sólo exista la posibilidad de recibir atención en el propio domicilio, la segunda alternativa se contempla con un carácter más informativo, ya que no cabe duda de que los centros diurnos, las residencias que funcionan actualmente en la ciudad, como por ejemplo la de Nuestra Señora de África, y la que está en proyecto de ejecución (Residencia del Santo Ángel) no tendrían capacidad suficiente para albergar a todos los dependientes.

Otra cuestión que justifica la inclusión de esta segunda alternativa es el hecho de que desde la propia Ciudad Autónoma se apueste por el servicio de Ayuda a Domicilio en su doble vertiente: atención a las necesidades del hogar y cuidados personales de la persona en situación de dependencia. Esto queda patente en el Convenio de colaboración firmado entre el IMSERSO y la Ciudad de Ceuta en cuanto a la gestión de los programas de ayuda a domicilio a personas en situación de dependencia para el año 2010, con una cuantificación económica de 1.499.996,00 euros.

En resumen, a la hora de proyectar el coste de la dependencia que presentan los mayores de 65 y más años en Ceuta se tiene una alternativa de asignación de cuidados según la cual el 100% de éstos se prestan en el domicilio del dependiente, sea cual sea su nivel de severidad. Y otra en la que se combinan cuatro tipos de servicios en función de que el dependiente sea moderado, severo o total.

Respecto a la alternativa mixta, a partir de las proyecciones de la población mayor dependiente realizadas en el epígrafe anterior, a continuación se presenta la distribución de los CLD que se espera para el año 2018 según sea el escenario de la proyección.

Gráfico 5.21. *Distribución de los CLD de la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior se muestra, para cada escenario contemplado en la proyección de la población ceutí dependiente mayor de 64 años, el porcentaje que supondría cada cuidado de larga duración en 2018. Mientras que los porcentajes de los servicios exclusivos de cada nivel de severidad (Teleasistencia, Centro de Día y Centro Residencial) suman 100%, lógicamente si se les añade el correspondiente al Servicio de Ayuda a Domicilio se sobrepasa dicha cifra, ya que éste se presta como complemento de los demás servicios.

Profundizando en la valoración económica del fenómeno de la Dependencia (y del Envejecimiento) en la Ciudad Autónoma para el año 2018, en las tres tablas que siguen se presentan los resultados obtenidos acerca de la estimación del coste anual total de los CLD para la alternativa mixta de asignación de cuidados, haciendo distinción por escenario de proyección.

Tabla 5.36. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario A de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (Teleas.+SAD)	1.605	4.354,13	6.988.378,65
Dependencia severa (CD+SAD)	944	11.828,16	11.165.783,04
Dependencia total (CR)	2.940	16.121,20	47.396.328,00
<b>Total</b>	<b>5.489</b>	<b>11.942,16</b>	<b>65.550.489,69</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.37. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario B de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (Teleas.+SAD)	1.650	4.354,13	7.184.314,50
Dependencia severa (CD+SAD)	979	11.828,16	11.579.768,64
Dependencia total (CR)	2.656	16.121,20	42.817.907,20
<b>Total</b>	<b>5.285</b>	<b>11.652,22</b>	<b>61.581.990,34</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.38. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de asignación de cuidados mixta y el escenario C de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (Teleas.+SAD)	1.616	4.354,13	7.036.274,08
Dependencia severa (CD+SAD)	1.148	11.828,16	13.578.727,68
Dependencia total (CR)	2.415	16.121,20	38.932.698,00
<b>Total</b>	<b>5.179</b>	<b>11.497,91</b>	<b>59.547.699,76</b>

Fuente: Elaboración propia

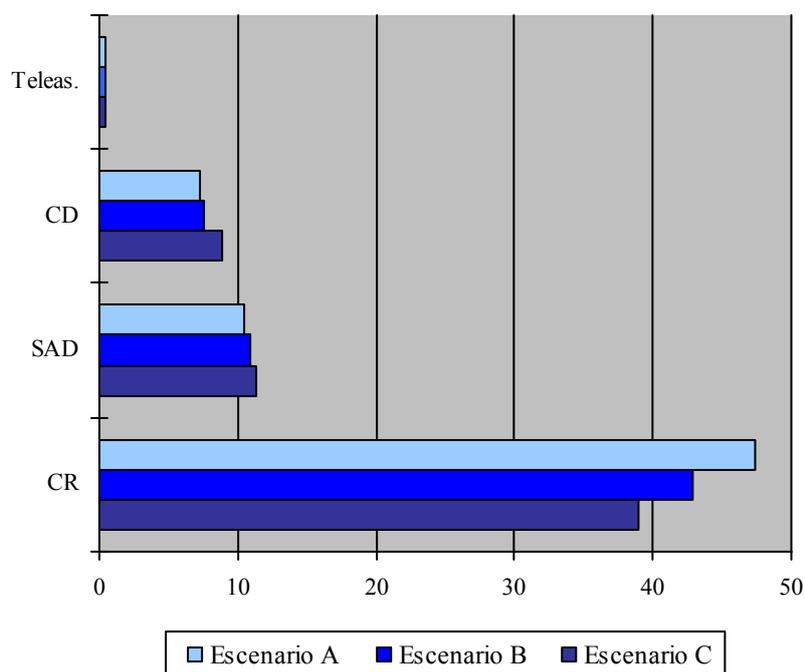
Para el escenario *A*, aquel en el que se asume que las tasas de transición disminuyen levemente respecto al año de partida, el coste proyectado de la asistencia a los mayores dependientes de Ceuta asciende a unos 65,5 millones de euros, unos 4 y 6 millones de euros más que para los escenarios *B* y *C*, respectivamente. Como a la par que disminuye el coste total de los CLD para los distintos escenarios, el número de mayores dependientes es menor, el coste anual medio por individuo difiera menos de lo que podría hacerlo: entre el escenario *A* y el *B* 289,94€, entre el *B* y el *C* 154,31€, y entre el escenario *A* y el *C* 444,25€.

En este sentido, señalar que estos costes medios proyectados de la asistencia a un dependiente ceutí están en consonancia con las cifras aportadas en valiosos trabajos sobre esta temática, aunque correspondientes a otros momentos y al ámbito nacional; por ejemplo, Guillén (2006) estima el coste medio de los servicios entre 9.405,78€ y 27.251,93€ según la modalidad de atención prestada y Montserrat (2007) en 12.912€ por individuo y año.

Comparando las cifras obtenidas para cada uno de los escenarios -según el nivel de severidad de la dependencia- se vislumbra que la disminución del coste total de los CLD se debe, sobre todo, al descenso que se produce en el número de dependientes

totales conforme las reducciones en las tasas de transición se suponen más acusadas y, por lo tanto, al menor coste en Centros Residenciales en que se incurriría. En el Gráfico 5.22 quedan representados los costes totales de cada uno de los servicios en función del escenario de proyección establecido.

Gráfico 5.22. *Coste total de cada uno de los CLD de la población mayor dependiente por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018*  
(Unidad: millones de euros)



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, los costes de la Teleasistencia no difieren apenas entre los tres escenarios. Los del SAD aumentan, aunque tampoco demasiado (un 3% del escenario A al B y un 5% de este último al C). Los relativos a los Centros de Día sí experimentan un crecimiento considerable, no tanto del escenario A al B (unos 270.000€) como del B al C (más de un millón y medio de euros). Pero, sin lugar a dudas, los servicios cuyos costes influyen más en que el total disminuya conforme se asumen reducciones más amplias en las probabilidades de transición son los Centros Residenciales, para los que se pasa de 47,4 millones de euros en el escenario A a 42,82 millones de euros en el B (4,58 millones de euros menos) y de esos 42,82 a 38,93 millones de euros en el C (3,89 millones de euros menos).

En cuanto al impacto económico que puede tener en Ceuta la asistencia a los mayores dependientes, consistiendo ésta exclusivamente en ayuda a domicilio, a continuación se muestran los costes totales proyectados para cada uno de los escenarios descritos en el epígrafe anterior.

Tabla 5.39. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario A de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (SAD 365h/año)	1.605	4.124,50	6.619.822,50
Dependencia severa (SAD 1.825h/año)	944	20.622,50	19.467.640,00
Dependencia total (SAD 3.650h/año)	2.940	41.245,00	121.260.300,00
<b>Total</b>	<b>5.489</b>	<b>26.844,19</b>	<b>147.347.762,50</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.40. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario B de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (SAD 365h/año)	1.650	4.124,50	6.805.425,00
Dependencia severa (SAD 1.825h/año)	979	20.622,50	20.189.427,50
Dependencia total (SAD 3.650h/año)	2.656	41.245,00	109.546.720,00
<b>Total</b>	<b>5.285</b>	<b>25.835,68</b>	<b>136.541.572,50</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.41. *Coste total de los CLD requeridos por la población mayor dependiente según la alternativa de prestación única de SAD y el escenario C de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Población mayor dependiente proyectada (personas)</b>	<b>Coste individual (euros)</b>	<b>Coste total de los CLD (euros)</b>
Dependencia moderada (SAD 365h/año)	1.616	4.124,50	6.665.192,00
Dependencia severa (SAD 1.825h/año)	1.148	20.622,50	23.674.630,00
Dependencia total (SAD 3.650h/año)	2.415	41.245,00	99.606.675,00
<b>Total</b>	<b>5.179</b>	<b>25.091,04</b>	<b>129.946.497,00</b>

Fuente: Elaboración propia

De la combinación de los distintos escenarios de proyección de la población con los perfiles del gasto en salud de los dependientes moderados, severos y totales acerca del Servicio de Ayuda a Domicilio<sup>18</sup> se extrae que al igual que en la Alternativa 1 en esta segunda el coste total de la Dependencia es menor a medida que las mejoras asumidas en las probabilidades de transición son más acentuadas. Como los costes individuales de los servicios son superiores en esta alternativa, las diferencias absolutas entre los tres escenarios son también más significativas: 10,8 millones de euros del A al B y 6,6 millones de euros del B al C.

Del mismo modo, la disparidad entre el coste medio por dependiente de un escenario y otro es mayor en esta alternativa de asignación de cuidados: 1.008,51€ entre los dos primeros escenarios y 1.753,15€ entre los extremos. También lo es la diferencia entre los costes totales de cada uno de los servicios, especialmente la que corresponde a las Residencias (11,71 millones de euros entre los escenarios A y B y 9,94 millones de euros entre el B y el C).

<sup>18</sup> El coste del servicio se calcula a partir del coste/hora/usuario y de la intensidad horaria (horas/año/usuario) que precise cada dependiente según su nivel de severidad.

Una vez obtenidas las proyecciones de los costes para los distintos escenarios de evolución de la población dependiente de edad avanzada en Ceuta, estableciendo dos alternativas de asignación de servicios según los que se consideran más adecuados para cubrir -en cada caso- los requerimientos mínimos de este colectivo, conviene sintetizar los principales resultados del estudio.

Tabla 5.42. *Coste total de los CLD de la población mayor dependiente por alternativa de asignación de servicios y por escenario de proyección de dicha población en Ceuta, 2018 (Unidad: euros)*

	<b>Alternativa 1 (SAD, Teleas., CD y CR)</b>	<b>Alternativa 2 (SAD)</b>
<i>Escenario A</i> (reducción leve de las tasas de transición)	65.550.489,69	147.347.762,50
<i>Escenario B</i> (reducción moderada de las tasas de transición)	61.581.990,34	136.541.572,50
<i>Escenario C</i> (reducción acusada de las tasas de transición)	59.547.699,76	129.946.497,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados expuestos en esta última tabla se comprueba que, para cualquiera de los escenarios de proyección de la población mayor dependiente, la Alternativa 1 (aquella que agrupa los servicios sociales fundamentales que se ofrecen en la Ciudad Autónoma de Ceuta) tiene un coste inferior, menos de la mitad del que se incurriría si se apostara por prestar atención únicamente a través del Servicio de Ayuda a Domicilio.

Si la ayuda que recibiese el dependiente fuese informal, es decir, se la dispensasen familiares o allegados, los resultados correspondientes al SAD más que considerarse como costes económicos podrían hacerse como costes de oportunidad de quien ofreciera la atención, con lo cual las cifras anteriores se reducirían en gran medida.

Aunque se apunta que la tasa de cuidados informales es bastante superior a la de los formales sería preciso hacer un análisis detallado acerca de este tipo de cuidados en la Ciudad Autónoma (número de dependientes que los reciben, perfil socioeconómico de los cuidadores...), ya que esto permitiría una cuantificación más precisa de los costes de la asistencia.

Por último, cabe decir que, aparte de la intervención privada y la atención informal que pudiera darse en torno al colectivo de mayores dependientes, el gasto estimado en Cuidados de Larga Duración no correspondería íntegramente a la Administración Pública (Administración General del Estado y Ciudad Autónoma de Ceuta), ya que -según marca la Ley de la Dependencia- el usuario debería aportar un copago por los servicios que recibiera.



## **CAPÍTULO 6**

---

---

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y  
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



## 6.1. CONCLUSIONES

El propósito general de este trabajo ha sido conocer los aspectos socioeconómicos de la Discapacidad, la Dependencia y el Envejecimiento en Ceuta. Para ello, se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica sobre la temática, se ha realizado un análisis descriptivo de los tres fenómenos anteriores y se ha aplicado una metodología de corte cuantitativo, permitiendo así aproximar la situación actual y futura en la Ciudad Autónoma, y extraer las conclusiones que se presentan en las siguientes líneas.

Del marco conceptual y normativo se desprende que:

- Como fenómenos que afectan a un importante número de personas en nuestra sociedad, la discapacidad, la dependencia y el envejecimiento han sido y continúan siendo temas de estudio de gran interés.
- Aunque el estado de dependencia puede afectar a toda la población, es más probable que se presente a edades avanzadas ante la imposibilidad del mayor de atender por sí mismo los actos esenciales de la vida diaria. Y dado el proceso de envejecimiento al que está sometida la población actual, la previsión de las necesidades de asistencia a los mayores es un importante reto al que se tiene que dar respuesta.
- La protección de las personas mayores, con discapacidad o en situación de dependencia ha ido acaparando cada vez más la atención de organismos internacionales, nacionales y autonómicos, los cuales han contribuido con su actuación al avance en el reconocimiento de la igualdad de derechos y oportunidades de este colectivo.

Por lo que respecta al análisis cuantitativo de la población con discapacidad, dependiente y de edad avanzada en Ceuta, y comparando los datos autonómicos con los nacionales, se concluye que:

- El mayor peso de la discapacidad y la dependencia en la Ciudad Autónoma corresponde, por edad, a la población madura (especialmente al grupo de los mayores de 64 años) y, por sexo, a las mujeres. Conjugando ambos factores (edad y sexo) se observa que el porcentaje más alto respecto al total de discapacitados y dependientes es el de las mujeres de 65 y más años, seguido del de los varones menores de dicha edad.
- De la comparativa entre las tasas de discapacidad y dependencia de la población ceutí y las del conjunto nacional se vislumbra que tanto en el caso de los varones como en el de las féminas en Ceuta alcanzan valores más altos.
- De los ceutíes dependientes más de dos terceras partes lo son totalmente; del resto, los dependientes moderados superan a los severos. Teniendo en cuenta la variable sexo existen diferencias de distribución en función del nivel de severidad de que se trate; así, mientras que el número de dependientes moderados dobla al de mujeres, éstas son mayoría en el nivel de dependencia total y, sobre todo, en el severo.
- En cuanto a la disimilaridad de la discapacidad desde la perspectiva de género, a través de la obtención de las proporciones de discapacitados se comprueba que tanto en Ceuta como en el resto de España la discapacidad es más frecuente en los hombres hasta los 64 años; a partir de esa edad, por lo general, el mayor porcentaje de personas discapacitadas corresponde a las mujeres. Contrastando las proporciones relativas a ambas zonas geográficas se observan diferencias significativas en cuatro rangos de edad: de 6 a 44, de 75 a 79, de 80 a 84 y a partir de los 90 años.
- Mediante el Índice de Disimilaridad de Duncan se deduce que, en función del sexo, existe más disimilaridad de la dependencia en Ceuta que en el resto de España.

- Aunque la población ceutí de 65 años o más ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, la octogenaria ha aumentado aún en mayor medida. Esto evidencia que en Ceuta -igual que a nivel nacional- se está produciendo el denominado “envejecimiento del envejecimiento”.

Focalizando la atención en la modelización presentada en esta investigación, los aspectos que merecen ser destacados son los siguientes:

- Si bien una de las metodologías más usuales para estimar la población futura en situación de dependencia es la de proyección de las tasas de prevalencia, dado que en este estudio se han incorporado distintos niveles de severidad y bajo la pretensión de conocer más a fondo las transiciones que pudieran producirse entre los diferentes estados y de relacionar la dependencia con otros factores -como la mortalidad-, se ha seguido una metodología que, aún partiendo de las tasas de prevalencia, es más compleja y da respuesta a cuestiones como las anteriores. Se trata de los modelos de estados múltiples.
- En concreto, en este estudio se ha establecido una correspondencia y se ha planteado una mixtura entre el modelo Markoviano de transiciones discreto en el tiempo basado en el método de Sullivan y el modelo de Rickayzen y Walsh (2002). Esto ha hecho posible la proyección del número de personas que se encontrarán en situación de dependencia mediante las probabilidades o tasas de transición entre estados de salud y las tendencias asumidas de estas últimas.
- Aunque los modelos planteados han sido aplicados anteriormente con resultados satisfactorios, en esta Tesis se han introducido diversas mejoras. Una de ellas ha consistido en calcular la mortalidad adicional que se le supone a los dependientes más severos a través de diferentes expresiones según fuese el sexo del individuo y no aplicar la misma sobremortalidad para hombres y mujeres. Otra de las aportaciones que se han hecho ha sido considerar un factor de reducción, de forma análoga a como lo hace el CMIC para la mortalidad, a la hora de proyectar las probabilidades de pasar a un nuevo estado de dependencia.

Además, en vez de utilizar las probabilidades de fallecimiento de la población general proyectadas con anterioridad en cualquier otra investigación, en ésta se han obtenido resultados propios de Ceuta ajustando las tendencias en el tiempo de dichas probabilidades a una función *Gompertz-Makeham*.

Finalmente, se muestran las conclusiones extraídas de los resultados obtenidos en el estudio en cuanto a la proyección de la población de 65 y más años en situación de dependencia en Ceuta y al coste de los Cuidados de Larga Duración requeridos por este colectivo en 2018, último año del periodo proyectivo:

- Acerca de la proyección de las probabilidades de fallecimiento de la población general (que coinciden con las de los dependientes moderados) se aprecia un comportamiento decreciente con el paso del tiempo y que, independientemente de la edad, los hombres son más proclives a morir que las mujeres. Respecto a las probabilidades de fallecer de los dependientes severos y totales, cualquiera que sea la variación asumida en la Mortalidad-Extra (-1, -2 ó -3%) se observa un mismo hecho: aunque para las edades más avanzadas los varones tienen más probabilidad de morir que las féminas, hasta los 45 años sucede lo contrario.
- En relación a la probabilidad que tiene una persona autónoma de perder dicha autonomía se percibe que, sea cual sea el escenario de mejora que se haya supuesto (mejora leve, moderada o acusada) y el nivel de dependencia al que se pase, los hombres son más propensos a realizar la transición hasta los 55 años, edad a partir de la cual las mujeres tienen más probabilidad de pasar a dependientes.
- En lo que concierne a las probabilidades de deterioro entre estados de dependencia, para cualquier reducción que se asuma las transiciones del estado moderado al total son menos probables que las que pudieran producirse entre niveles contiguos de dependencia, es decir, desde el nivel moderado al severo o desde este último al total.

- Considerando que las mejoras en cuanto a salud se refiere tengan la misma incidencia sobre todas las transiciones, se han establecido tres escenarios bajo los cuales llevar a cabo la proyección de la población mayor dependiente en Ceuta hasta 2018. Aunque para cualquiera de los tres se espera que el colectivo aumente en los próximos ocho años, contemplar un escenario u otro repercute en la medida en que se incrementa el número de dependientes. Así, cabe decir que conforme las reducciones asumidas en las componentes del deterioro del estado de salud son más acusadas, menor es el número proyectado de dependientes.
- A partir de la cuantificación de la población dependiente de más de 64 años bajo los distintos escenarios y del coste unitario de los servicios asistenciales se ha proyectado a 2018 el impacto económico de la dependencia en Ceuta. Para ello, se han planteado dos alternativas de asignación de los servicios en la medida en que se piensa se aproximan a las necesidades reales de la población dependiente moderada, severa y total: una que contempla SAD, Teleasistencia, Centro de Día y Residencia y otra que considera únicamente ayuda a domicilio.
- Cuanto más acusada es la disminución asumida sobre las tasas de transición respecto al año de partida, menor es el coste proyectado de los CLD a prestar a los mayores dependientes de Ceuta. Esto se debe fundamentalmente al descenso que se produce en el número de dependientes totales y, por ende, al menor coste que supondría la asistencia en Centros Residenciales.
- Comparando los costes de las distintas alternativas de asignación de cuidados se comprueba que la alternativa más costosa es aquella para la que la asistencia dispensada consiste únicamente en ayuda a domicilio. Esto podría cambiar si se considerasen los cuidados informales; no obstante, los nuevos patrones sociales y laborales crean dudas en torno a las posibilidades del cuidado informal, de ahí que sea preciso prever y organizar, a través de un sistema formal, los recursos para atender correctamente las necesidades de las personas dependientes.

## **6.2. LIMITACIONES**

En los últimos años, uno de los principales inconvenientes con los que se encontraban los investigadores del campo de la Discapacidad y la Dependencia era que los datos no estaban actualizados, ya que desde 1999 no se publicaba ninguna información estadística al respecto. Afortunadamente, la realización de esta Tesis Doctoral se ha visto enriquecida por la publicación de la Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia, no sólo del avance de sus resultados, sino también de los definitivos e incluso de los microdatos. No obstante, los datos referidos a poblaciones pequeñas, como es el caso de Ceuta, pueden estar afectados por errores de muestreo, de ahí que hayan de ser considerados con prudencia. Por ello, además de la mencionada encuesta, en esta investigación se han tenido en cuenta otras fuentes complementarias: IMSERSO (2009), así como las cifras aportadas por el Registro Civil de Ceuta en cuanto a incapacidades declaradas se refiere.

Por otro lado, señalar que cualquier proyección que se haga viene acompañada de cierta incertidumbre. Para el caso que nos ocupa, si el número de mayores dependientes se proyecta con asunciones dispares y aparentemente poco probables, la estimación del coste de los Cuidados de Larga Duración precisados por esta población pierde sentido. Sin embargo, si en base a la evolución pasada de las variables contempladas se establecen distintos escenarios bajo los cuales realizar la proyección, es previsible que se reduzcan las desviaciones que, llegado el momento, pudieran aparecer entre los valores estimados y observados. Justamente esto es lo que se ha hecho en este estudio.

## **6.3. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Pese a que la demanda de información sobre Discapacidad, Dependencia y Envejecimiento queda satisfecha, en buena parte, con la publicación de las macroencuestas, éstas no proporcionan dato alguno sobre los cambios que se hubieran producido entre estados de salud. Así, puesto que una de las componentes del modelo de estados múltiples son las tasas de transición, en la Ciudad Autónoma se podría llevar a

cabo un estudio longitudinal en el que se siguiese a un mismo grupo de ceutíes en el tiempo, pudiendo conocer así cuántos de ellos hubiesen pasado a un estado distinto al de partida.

En este trabajo se ha proyectado la valoración económica de la asistencia a los mayores dependientes teniendo en cuenta los servicios sociales prestados en Ceuta. Sin duda, el coste estimado habría sido más bajo si se hubiesen considerado los cuidados dispensados por familiares y allegados, por lo que otro de los aspectos que se podrían tratar en el futuro podría ser el análisis socioeconómico de los cuidadores informales, el cual permitiría estimar el coste de oportunidad de estas personas (en cuanto a tiempo, posibilidad de trabajar, ingresos percibidos, etc.) y las prestaciones económicas que se les podrían asignar.

Aunque en la presente investigación se ha hecho hincapié en el coste de los servicios sociales, para calcular el gasto global de los recursos a consumir por la población mayor en situación de dependencia cabría considerar, además, el gasto sanitario y el farmacéutico. Esta cuestión, abordada por autores como Albarrán y Alonso (2009), Vivas y Barrachina (2009) y Vivas, Barrachina, Trillo y Usó (2010) se plantea, por tanto, como una incipiente línea de investigación.

Por último, señalar que la metodología aplicada a la población residente en la Ciudad Autónoma de Ceuta se podría extrapolar a cualquier Comunidad Autónoma, al conjunto nacional o a otros países. Esto aportaría una visión más amplia de los fenómenos considerados en este estudio y permitiría la comparación del nivel de dependencia/envejecimiento y del volumen de cuidados requerido entre distintas zonas geográficas.



## **CAPÍTULO 7**

---

---

**REDACCIÓN PARA OBTENER LA MENCIÓN  
DE “DOCTORADO EUROPEO”**



## 7.1. ABSTRACT

Due to the demographic and social changes that have taken place in recent years, such as the increased life expectancy and the declined birth rate, our society is undergoing a progressive ageing process.

Given that with increasing age it is more likely to lose the personal autonomy, the higher proportion of older people provokes that disabled population (especially the dependent one, who can not perform the daily living activities by themselves) is ever growing, hence the interest in knowing the status of this group is rising in a remarkable way. This interest is reflected in numerous initiatives of social and economic policy, which are becoming one of the great challenges of modern societies.

As a social priority, protection of older dependents is not only an unavoidable challenge for health systems, but also for social services ones, since it is expected that demand for personal care will show strong growth. And from an economic perspective, it is a challenge because the costs from the services for them will have to be faced, especially when we are in a period of change in the family structure, in which the provision of informal care is decreasing.

This paper seeks to make a contribution in this direction. The principal aim is to analyze the socioeconomic aspects of Disability, Dependency and Ageing in the Autonomous City of Ceuta, comparing the situation of the city with the national one. As we want to estimate the cost of long-term care for dependent elderly people in 2018, a model appears to project that population to that year in according to different scenarios that can enclose the possible trends that the components to be considered may follow. The results allow us to provide the socioeconomic impact that dependency and ageing will have in the near future and represent a starting point to design initiatives that ensure the care and assistance required.

## 7.2. CONCLUSIONS

With respect to the quantitative analysis of the disabled and dependent older population in Ceuta, and comparing autonomic and national data, we can draw the following conclusions:

- The highest rate of disability and dependency in the Autonomous City corresponds, by age, to the mature population (especially to the group over 64 years old) and, by sex, to women. Combining both factors (age and sex) it is shown that the percentage of women aged 65 years and over is the biggest, followed by the percentage of men under this age.
- From the comparison between the rates of disability and dependency in Ceuta and in Spain (in general) it is seen that they reach higher values in the city for both men and women.
- More than two-thirds of the dependent population from Ceuta are totally unable to perform daily living activities; about the rest, the number of moderate dependents is higher than the number of severe dependents. Taking into account the sex variable, there are different distributions by level of severity: while the number of moderate dependents men is more elevated, women are mostly in the level of total dependency and, especially, in the level of severe dependency.
- With regard to the dissimilarity of disability from a gender perspective, obtaining the proportions of disabled people it is found that in both Ceuta and the rest of Spain the disability is more common for men until 64 years old; from this age the highest percentages of disabled people usually correspond to women. Contrasting the proportions relative to the two geographic areas, significant differences are observed in four age ranges: from 6 to 44, from 75 to 79, from 80 to 84 and from 90 years old.

- Through the Duncans' dissimilarity index we appreciate that, depending on sex, there is more dissimilarity of dependency in Ceuta than in the rest of Spain.
- Although in the Autonomous City the number of people aged 65 years and over has grown considerably in recent years, the octogenarian population has increased even more. This shows that in Ceuta, as nationally, the so-called "ageing of ageing" is taking place.

Focusing on the modelling presented in this research, the aspects that deserve mention are the following:

- While one of the most common methods to estimate the future dependent population consists in projecting the prevalence rates, since in this study different levels of severity are incorporated and we want to analyze the transitions that could occur between several states and to relate the dependency with other factors -such as mortality-, we follow a methodology which, although based on the prevalence rates, is more complex and responds to issues like indicated above. It deals multi-state models.
- In particular, in this paper we have established a correspondence and we have raised a mixture between the discrete-time Markov transition model based on Sullivan's method and the model proposed by Rickayzen and Walsh (2002). This has made possible the projection of dependent people through the transition probabilities between health states and also through the assumed trends.
- Although the models have been used successfully before, in this thesis we have introduced several improvements. One of them has been to calculate the additional mortality supposed to the more severe dependents through different expressions depending on the sex of the individual and not applying the same extra mortality for men and women. Another contribution has been to consider a reduction factor, in the same way as the CMIC does for mortality, when projecting the probability to move to a new state of dependency. In addition,

instead of using the probabilities of death of the general population projected in earlier investigations, in this paper we have obtained our own results by adjusting the trends in these probabilities to a Gompertz-Makeham function.

Finally, we show the conclusions drawn from the results of the study regarding the projected population aged 65 and over in a dependency situation in Ceuta and the cost of long-term care required by this group in 2018, last year of the forecast period:

- Considering that the improvements on health have the same effect on all transitions, we have established three scenarios under which to carry out the projection of the dependent elderly population in Ceuta to 2018. Although for each scenario this group is expected to increase over the next eight years, the way in which the number of older dependents increases depends on the scenario: the more accused the assumed reductions in the components of deterioration are, the lower the projected number of dependents.
- From the quantification of the dependent population over 64 years and the unit costs of services, the economic impact of dependency in Ceuta has been projected to 2018. For this, we have proposed two alternative assignments of services thinking that they are close to the real needs of the moderate, severe and total dependent population: one includes home care services, telecare, day centre and residence and the other only considers home care.
- Comparing the costs of the two alternative assignments of services it is found that the more expensive is that for which the assistance just consists of home care. This could change if informal care is considered; however, the new social and labor patterns create doubts about the possibilities of informal care, hence it is necessary to provide and organize, through a formal system, the resources to properly address the needs of dependents.

---

---

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

---



- Achterberg, W. P. et al. (2010). Pain in European long-term care facilities: Cross-national study in Finland, Italy and the Netherlands. *Pain*, 148(1), 70-74.
- Albarrán, I. y Alonso, P. (2009). La población dependiente en España: estimación del número y coste global asociado a su cuidado. *Estudios de Economía Aplicada*, 36(2), 127-163.
- Albarrán, I., Alonso, P. y Fajardo, M. A. (2007). Valoración global de la discapacidad. Propuesta de un índice y su aplicación a la población española recogida en la EDDDES. *Estudios de Economía Aplicada*, 25(2), 523-549.
- Albarrán, I., Ayuso, M., Guillén, M. y Monteverde, M. (2005). A Multiple State Model for Disability Using the Decomposition of Death Probabilities and Cross-Sectional Data. *Communications in Statistics. Theory and Methods*, 34(9), 2063-2075.
- Alegre, A., Pociello, E., Pons, M. A., Sarrasí, F. J. y Varea, J. (2004). Modelo discreto de transiciones entre estados de dependencia. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 10, 91-113.
- Alonso, F. (Dir.). (2007). *Adaptación de la vivienda en la población dependiente: necesidades, soluciones y costes*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría de Estado de la Seguridad Social, Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social.
- Amsler, M. H. (1968). Les Chaînes de Markov des assurances vie, invalidité et maladie. *Transactions of the 18<sup>th</sup> International Congress of Actuaries*, 5, 731-746.
- Amsler, M. H. (1988). Sur le modélisation des risques vie par les Chaînes de Markov. *Transactions of the 23<sup>rd</sup> International Congress of Actuaries*, 3, 1-17.
- Anderson, T. W. y Goodman, L. A. (1957). Statistical Inference about Markov Chains. *Annals of Mathematical Statistics*, 28(1), 89-109.
- Artís, M., Ayuso, M., Guillén, M. y Monteverde, M. (2007). Una estimación actuarial del coste individual de la dependencia en la población de mayor edad en España. *Estadística Española*, 49(165), 373-402.
- Barnes, C. y Mercer, G. (1997). Breaking the mould? An introduction to doing disability research. En C. Barnes y G. Mercer (Eds.), *Doing Disability Research* (pp. 1-14). Leeds: The Disability Press.

- Batljan, I. y Lagergren, M. (2004). Inpatient/outpatient health care costs and remaining years of life-effect of decreasing mortality on future acute health care demand. *Social Science & Medicine*, 59(12), 2459-2466.
- Bazo, T. (1992). La nueva sociología de la vejez: de la teoría a los métodos. *REIS*, 60, 75-90.
- Benjamin, B. y Pollard, J. H. (1992). *The Analysis of Mortality and Other Actuarial Statistics*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Betzuen, A. (1999). Una predicción de los tantos de mortalidad general. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 5, 85-109.
- Blanco, E. y Sánchez, A. M. (2006). Enfoque de la discapacidad en los organismos internacionales. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 65, 37-48.
- Blanco, F. J. y Latorre, M. J. (2008). Promoción de la autonomía en situaciones de dependencia: el uso de nuevas tecnologías. *Docencia e Investigación*, 8, 1-10.
- Boladeras, J. (2002). Una primera aproximación a las bases biométricas para el seguro de dependencia en España. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 8, 11-47.
- Booth, H., Maindonald, J. y Smith, L. (2002). Applying Lee-Carter under conditions of variable mortality decline. *Population Studies*, 56(3), 325-336.
- Booth, H. y Tickle, L. (2008). Mortality modelling and forecasting: A review of methods. *Annals of Actuarial Science*, 3(1-2), 3-44.
- Bosque, J. y Cebrián, J. A. (1982). Proyecciones de población. Métodos y resultados en España. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 2, 275-288.
- Brunel University (2002). *Definitions of Disability in Europe: A Comparative Analysis*. Bruselas: Employment and Social Affairs, European Commission.
- Bryant, B., Teasdale, A., Tobias, M., Cheung, J. y McHugh, M. (2004). *Population ageing and government health expenditures in New Zealand, 1951-2051*. Wellington: New Zealand Treasury.
- Caballer, V. (Dir.), Ramiro, P. y Vivas, D. (Coords.). (2009). *Valoración de la dependencia*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Cazallas, C. y García Lizana, A. (2009). Teorías del mercado de trabajo de personas con discapacidad. En P. Alonso, D. Cantarero, J. J. Núñez y M. Pascual (Eds.), *Ensayos sobre Economía, Discapacidad y Empleo* (pp. 3- 21). Madrid: Delta Publicaciones.

- Commenges, D. (2003). Likelihood for interval-censored observations from multi-state models. *Statistics and Operations Research Transactions*, 27(1), 1-12.
- Consejo de Europa (1998). *Recomendación N° R (98) 9 del Comité de Ministros a los Estados Miembros relativa a la dependencia*. Adoptada por el Comité de Ministros el 18 de septiembre de 1998. Recuperado el 10 de marzo de 2009 de <http://www.discapnet.es/SiteCollectionDocuments/Discapnet/Documentos/DocTecnica/0412.doc>
- Continuous Mortality Investigation Committee (1990). Standard Tables of Mortality Based on the 1979-82 Experiences. *Continuous Mortality Investigation Reports*, 10, 1-138.
- Continuous Mortality Investigation Committee (1999). Standard Tables of Mortality based on the 1991-94 Experiences. *Continuous Mortality Investigation Reports*, 17, 1-231.
- Cordeiro, I. M. F. (2002). A multiple state model for the analysis of permanent health insurance claims by cause of disability. *Insurance: Mathematics and Economics*, 30(2), 167-186.
- Cordeiro, I. M. F. y Magalhães, P. M. (2010). Sensitivity analysis of the moments of the profit on an Income Protection Policy. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 26(1), 50-70.
- Dávila, C. D. y Malo, M. A. (2006). Género, discapacidad y posición familiar: la participación laboral de las mujeres con discapacidad. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 16(1), 61-82.
- De Lorenzo, R. (2006). Fundamentación constitucional y fortalezas/debilidades de la nueva ordenación legal de la dependencia con especial referencia a la discapacidad. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 65, 77-91.
- De Moivre, A. (1725). *Annuities upon lives, or, The valuation of annuities upon any number of lives, as also, of reversion*. London: W.P.
- Debón, A. (2003). *Graduación de tablas de mortalidad. Aplicaciones actuariales*. Tesis doctoral inédita. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Debón, A., Montes, F. y Puig, F. (2008). Modelling and forecasting mortality in Spain. *European Journal of Operation Research*, 189(3), 624-637.

- Deegan, M. J. y Brooks, N. A. (Eds.). (1985). *Women and Disability: the double handicap*. New Jersey: Transaction.
- Del Giudice, A. (2006). Una proiezione dinamica del numero delle persone confinate e implicazioni per i futuri bisogni assistenziali di lungo periodo. *Politiche Sanitarie*, 7(1), 15-29.
- Dizy, D., Ruiz, O. y Fernández, M. (2006). *Las personas mayores en situación de dependencia. Propuesta de un modelo protector mixto y estimación del coste de aseguramiento en España*. Madrid: Edad & Vida.
- Duncan, O. y Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review*, 20(2), 210-217.
- Egea, C. y Sarabia, A. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad*, 50, 15-30.
- Equipo Portal Mayores (2009). Un perfil de las personas mayores en España, 2009. Indicadores estadísticos básicos. *Informes Portal Mayores*, 97, 1-32. Recuperado el 3 de marzo de 2010 de <http://www.imsersomayores.csic.es>
- Felipe, M. A. y Guillén, M. (1999). Evolución y predicción de las tablas de mortalidad dinámicas para la población española. *Cuadernos de la Fundación Mapfre*, 46, 1-181.
- Felipe, M. A., Guillén, M. y Pérez, A. M. (2002). Recent mortality trends in the Spanish population. *British Actuarial Journal*, 8(4), 757-786.
- Ferri, B. A. y Gregg, N. (1998). Women with disabilities: Missing voices. *Women's Studies International Forum*, 21(4), 429-439.
- Forfar D. O., McCutcheon J. J., Wilkie A. D. (1988). On graduation by mathematical formula. *Journal of the Institute of Actuaries*, 115, 1-149.
- Gerber, H. U. (1997). *Life Insurance Mathematics*. Berlín: Springer-Verlag.
- Giard, N., Lichtenstein, P. y Yashin, A. I. (2002). A multistate model for the genetic analysis of the ageing process. *Statistics in Medicine*, 21(17), 2511-2526.
- Giles, L. C., Cameron, I. D y Crotty, M. (2003). Disability in older Australians: projections for 2006-2031. *Medical Journal of Australia*, 179(3), 130-133.
- Gilson, S. F. y Depoy, E. (2000). Multiculturalism and Disability: a critical perspective. *Disability & Society*, 15(2), 207-218.

- Giménez, D. y Ramos, M. M. (2003). La discriminación de las mujeres discapacitadas en España. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 45, 61-76.
- Gleeson, B. J. (1997). Disability studies: a historical materialist view. *Disability & Society*, 12(2), 179-202.
- Gómez, J. M. (2008). Economía social y atención a la dependencia: efectos económicos y repercusiones sobre el empleo. *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*, 9, 227-251.
- Gómez, J. M., Peláez, F. J. y García, A. (2007). Los costes económicos de la evolución de la población anciana dependiente en Castilla y León. *XXI Reunión Anual ASEPELT*. Valladolid, 20-23 junio.
- Gompertz, B. (1825). On the nature of the function expressive of the law of human mortality and on a new mode of determining the value of life contingencies. *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 115, 513-585.
- Guillemard, A. M. (2003). *L'âge de l'emploi. Les sociétés à l'épreuve du vieillissement*. París: Armand Colin.
- Guillén, M. (Dir.). (2006). *Longevidad y Dependencia en España. Consecuencias sociales y económicas*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Guillén, M. y Vidiella-i-Anguera, A. (2005). Forecasting Spanish natural life expectancy. *Risk Analysis*, 25(5), 1161-1170.
- Haberman, S. y Pitacco, E. (1999). *Actuarial Models for Disability Insurance*. London: Chapman & Hall/CRC Press.
- Harwood, R. H., Sayer, A. A. y Hirschfeld, M. (2004). Current and future worldwide prevalence of dependency, its relationship to total population and dependency ratios. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(4), 251-258.
- Haynes, P., Hill, M. y Banks, L. (2010). Older People's Family Contacts and Long-term Care Expenditure in OECD Countries: A Comparative Approach Using Qualitative Comparative Analysis. *Social Policy & Administration*, 44(1), 67-84.
- Heligman, L. y Pollard, J. H. (1980). The age pattern of mortality. *Journal of the Institute of Actuaries*, 107, 49-80.

- Herranz, P., Guerrero, F. M. y Segovia, M. M. (2008). Modelización financiero-actuarial de un seguro de dependencia. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 6, 42-73.
- Herrerías, R., Callejón, J. y Blanco, F. J. (2010). Disimilaridad de la discapacidad desde la perspectiva de género. Comparación entre la panorámica nacional y la de Ceuta. En M. Sevilla y T. Torregrosa (Coords.), *Anales de Economía Aplicada 2010*, CD-Rom (pp. 2581-2596). Alicante: Delta Publicaciones.
- Herrerías, R., Palacios, F., Callejón, J. y Herrerías, J. M. (2005). Análisis espacial de la discapacidad en el territorio español. *XIX Reunión Anual ASEPELT*. Badajoz, 8-11 junio.
- Hoem, J. M. (1969). Markov Chain Models in Life Insurance. *Blätter der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik*, 9, 91-107.
- Hoem, J. M. (1988). The versatility of the Markov Chain as a Tool in the Mathematics of Life Insurance. *Transactions of the 23<sup>rd</sup> International Congress of Actuaries*, R, 171-202.
- Hougaard, P. (1999). Multi-state Models: A Review. *Lifetime Data Analysis*, 5(3), 239-264.
- IMSERSO (2005a). *Atención a las personas en situación de dependencia en España. Libro Blanco*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- IMSERSO (2005b). *Cuidados a las Personas Mayores en los Hogares Españoles*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- IMSERSO (2007). *Las Personas Mayores en España. Informe 2006*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, IMSERSO.
- IMSERSO (2009). *Las Personas Mayores en España. Informe 2008*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, Secretaría General de Política Social, IMSERSO.
- INE (1987). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías 1986*. Madrid: INE e IMSERSO.
- INE (1999). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud*. Madrid: INE, IMSERSO y Fundación ONCE.

- INE (2008). *Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia*. Madrid: INE, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Fundación ONCE, CERMI y FEAPS.
- Jiménez, M. T., González, P. y Martín, J. M. (2002). La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud. *Revista Española de Salud Pública*, 76(4), 271-279.
- Jones, B. L. (1993). Modeling multi-state processes using a Markov assumption. *Actuarial Research Clearing House*, 1, 239-248.
- Jones, B. L. (1994). Actuarial calculations using a Markov model. *Transactions of the Society of Actuaries*, 46, 227-250.
- Kapadia, A. S., Vineberg, S. E. y Rossi, C. D. (1985). Predicting course of treatment in a rehabilitation hospital: a markovian model. *Computers & Operations Research*, 12(5), 459-469.
- Kwon, H. S. y Jones, B. L. (2006). The impact of the determinants of mortality on life insurance and annuities. *Insurance: Mathematics and Economics*, 38, 271-288.
- Laloma, M. (Coord.). (2005). *Ayudas técnicas y discapacidad*. Madrid: CERMI.
- Lee, R. D. y Carter, L. R. (1992). Modeling and forecasting U.S. mortality. *Journal of the American Statistical Association*, 87(419), 659-671.
- Lee, R. y Miller, T. (2002). An Approach to Forecasting Health Expenditures, with Application to the U.S. Medicare System. *Health Services Research*, 37(5), 1365-1386.
- Leung, E. (2004). Projecting the Needs and Costs of Long Term Care in Australia. *Australian Actuarial Journal*, 10(2), 343-385.
- Leung, E. (2006). A Multiple State Model for Pricing and Reserving Private Long Term Care Insurance Contracts in Australia. *Australian Actuarial Journal*, 12(2), 187-247.
- Levantesi, S. y Menzietti, M. (2008). A Biometric Risks Analysis and Solvency Requirements in LTC Insurance. En C. Perna y M. Sibillo (Eds.), *Mathematical and Statistical Methods in Insurance and Finance* (pp. 149-156). Milán: Springer.
- Levikson, B. y Mizrahi, G. (1994). Pricing long term care insurance contracts. *Insurance: Mathematics and Economics*, 14(1), 1-18.

- Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, BOE de 3 de diciembre de 2003).
- Ley de integración social de los minusválidos (Ley 13/1982, de 7 de abril, BOE de 30 de abril de 1982).
- Ley de promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia (Ley 39/2006, de 14 de diciembre, BOE de 15 de diciembre de 2006).
- Ley para la mejora del crecimiento y del empleo (Ley 43/2006, de 29 de diciembre, BOE de 30 de diciembre de 2006).
- Li, S. H. y Chan, W. S. (2005). Outlier analysis and mortality forecasting: the United Kingdom and Scandinavian countries. *Scandinavian Actuarial Journal*, 3, 187-211.
- Lidón, L. (2008). *Derechos humanos y discapacidad en España: informe de situación*. Madrid: Ediciones Cinca.
- López González, M. (2005). *Discapacidad y género. Estudio etnográfico sobre mujeres discapacitadas*. Tesis doctoral inédita. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Mackelprang, R. W. y Salsgiver, R. O. (1999). *Disability: a diversity model approach in human service practice*. Pacific Grove, California: Brooks/Cole.
- Makeham, W. M. (1860). On the law of mortality and the construction of annuity tables. *Journal of the Institute of Actuaries*, 8, 301-310.
- Marín, J. M. (2003). Envejecimiento. *Salud Pública y Educación para la Salud*, 3(1), 28-33.
- Marshall, A. (2009). *Developing a methodology for the estimation and projection of limiting long term illness and disability*. Tesis doctoral inédita. Manchester: University of Manchester.
- Martin, J., Meltzer, H. y Elliot, D. (1988). *OPCS surveys of disability in Great Britain, Report 1, The prevalence of disability among adults*. London: HMSO.
- McQueen, G. y Thorley, S. (1991). Are Stock Returns Predictable? A Test Using Markov Chains. *Journal of Finance*, 46, 239-263.

- Meira-Machado, L., De Uña-Álvarez, J., Cadarso-Suárez, C. y Andersen, P. K. (2009). Multi-state models for the analysis of time-to-event data. *Statistical Methods in Medical Research*, 18(2), 195-222.
- Monteverde, M. (2004). *Discapacidades de las personas mayores en España: prevalencia, duraciones e impacto sobre los costes de cuidados de larga duración*. Tesis doctoral inédita. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Montserrat, J. (2005). Estimaciones de los escenarios del coste de la ley de la dependencia. En G. Rodríguez Cabrero (Coord.), *Un modelo de gestión de la Dependencia aplicable a España* (pp. 253-313). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.
- Montserrat, J. (2007). El impacto de la Ley de dependencia y del efecto demográfico en los gastos de los cuidados de larga duración. *Estudios de Economía Aplicada*, 25(2), 379-406.
- Moragas, R. y Cristòfol, R. (2003). *El Coste de la Dependencia al Envejecer*. Barcelona: Editorial Herder.
- Moya, A. (2004). *Mujer y Discapacidad: una doble discriminación*. Huelva: Editorial Hergue.
- Observatorio de Personas Mayores (2006). Servicios Sociales para personas mayores en España. *Perfiles y Tendencias*, 22, 1-46. Recuperado el 16 de octubre de 2008 de [http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/boletinsobreeneje\\_c22.pdf](http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/boletinsobreeneje_c22.pdf)
- OECD (2005). *The OECD Health Project: Long-term care for older people*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development Publications.
- Olivieri, A. (1997). Retrospective reserves for the insurances of the person in the framework of multistate models. *Rivista di matematica per le scienze economiche e sociali*, 20(1), 83-98.
- OMS (1983). *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. Manual de clasificación de las consecuencias de la enfermedad*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales (INSERSO).
- OMS (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. Madrid: IMSERSO.

- OMS (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 37(S2), 74-105.
- ONU (2006). *World Population Prospects: The 2006 Revision*. United Nations Population Division. Recuperado el 20 de enero de 2009 de <http://data.un.org/>
- Pengelly, S. (2006). The Social Model and Clinical Reasoning. En S. Clutton, J. Grisbrooke y S. Pengelly (Eds.), *Occupational Therapy in Housing: Building on Firm Foundations* (pp. 43-63). Chichester: Whurr Publishers.
- Pérez Bueno, L. C. (2004a). La protección a las situaciones de dependencia desde la perspectiva de las personas con discapacidad y sus organizaciones representativas. En J. Sánchez (Ed.), *Libro Verde sobre la Dependencia en España* (pp. 167-180). Madrid: Fundación AstraZeneca.
- Pérez Bueno, L. C. (Dir.). (2004b). *La protección de las situaciones de dependencia en España*. Madrid: CERMI.
- Pérez Díaz, J. (1999). Proyección de personas dependientes al horizonte 2021. En R. Moragas (Ed.), *El reto de la dependencia al envejecer* (pp. 69-88). Barcelona: Herder.
- Pérez Ortiz, L. (2004). El envejecimiento de las sociedades. Una aproximación desde la Sociología. *Encuentros Multidisciplinares*, 2(16), 38-46.
- Pitacco, E. (1995). *Modelli attuariali per le assicurazioni sulla salute*. Milano: EGEA.
- Pociello, E. (2000). *Modelización y cobertura de operaciones actuariales en colectivos con múltiples estados*. Tesis doctoral inédita. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Pociello, E., Varea, J. y Martínez, A. (2001). Construcción de tablas de dependencia: una aproximación metodológica. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 7, 91-106.
- Pritchard, D. J. (2006). Modeling Disability in Long-Term Care Insurance. *North American Actuarial Journal*, 10(4), 48-75.
- Puga, M. D. y Abellán A. (2004). *El proceso de discapacidad. Un análisis de la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estados de Salud*. Madrid: Fundación Pfizer.

- Renshaw, A. y Haberman, S. (2006). A cohort-based extension of the Lee-Carter model for mortality reduction factors. *Insurance: Mathematics and Economics*, 38, 556-570.
- Rickayzen, B. D. y Walsh, D. E. P. (2002). A multi-state model of disability for the United Kingdom: Implications for future need for Long-Term Care for the elderly. *British Actuarial Journal*, 8(2), 341-393.
- Rodríguez Cabrero, G. (2007). El marco institucional de la protección social de la dependencia en España. *Estudios de Economía Aplicada*, 25(2), 341-372.
- Rodríguez Castedo, A. (1996). Aspectos económicos y sociales de la integración laboral de las personas con deficiencia mental. En J. Gafo (Ed.), *La ética ante el trabajo del deficiente mental* (pp. 71-176). Córdoba: PROMI y Universidad Pontificia Comillas.
- Rodríguez Rodríguez, P. (2004). El apoyo informal en la provisión de cuidados a las personas con dependencias. Una visión desde el análisis de género. En *Ley de Dependencia y Educación Infantil como medidas de conciliación de la vida laboral y familiar* (pp. 11-33). Madrid: Forum de Política Feminista.
- Salazar, J. C. et al. (2007). Modelo de Markov de tres estados: comparación de parametrizaciones de la tasa de intensidad de transición. Aplicación a datos de artritis reumatoidea. *Revista Colombiana de Estadística*, 30(2), 213-229.
- Sánchez Delgado, E. (2009). *Bases técnicas dinámicas del seguro de Dependencia en España: una aproximación en campo discreto*. Madrid: Fundación Mapfre.
- Santos, I. (1996). Envejecimiento demográfico: diferencias por género. *REIS*, 73, 177-190.
- Schulz, E., Leidl, R. y König, H. (2004). The impact of ageing on hospital care and long-term care. The example of Germany. *Health Policy*, 67(1), 57-74.
- Siegel, J. S. (2002). *Applied Demography: Applications to Business, Government, Law and Public Policy*. London: Academic Press.
- Sosvilla, S. y Herce, J. A. (2009). Empleo y atención a la dependencia. *Economistas*, 27(122), 48-53.
- Sullivan, D. F. (1971). A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports*, 86(4), 347-354.

- Thiele, P. N. (1872). On a mathematical formula to express the rate of mortality throughout the whole of life. *Journal of the Institute of Actuaries*, 16, 313-329.
- Verdugo, M. A., Jiménez, A. y Jordán de Urríes, F. B. (2000). Social and Employment policies for people with disabilities in Spain. *European Journal of Social Security*, 2(4), 323-341.
- Vinuesa, J., Zamora, F., Gènova, R., Serrano, P. y Recaño, R. (1997). *Demografía. Análisis y proyecciones*. Madrid: Síntesis.
- Vivas, P. y Barrachina, I. (2009). Los servicios sanitarios en relación a las personas en situación de dependencia. El caso de la Comunidad Valenciana. En V. Caballer (Dir.), P. Ramiro y D. Vivas (Coords.), *Valoración de la dependencia* (pp. 245-267). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Vivas, D., Barrachina, I., Trillo, J. L. y Usó, R. (2010). Modelo de ajuste capitativo de gasto farmacéutico utilizando la clasificación de enfermedades crónicas. En M. Sevilla y T. Torregrosa (Coords.), *Anales de Economía Aplicada 2010, CD-Rom* (pp. 2555-2580). Alicante: Delta Publicaciones.
- Weibull, W. (1951). A statistical distribution function of wide applicability. *Journal of Applied Mechanics*, 18, 293-297.
- Wilmoth, J. (1993). *Computational methods for fitting and extrapolating the Lee-Carter model of mortality change. Technical report*. Berkeley, California: Department of Demography, University of California.
- Wolthuis, H. (1994). *Life Insurance Mathematics. (The Markovian Model)*. Bruselas: CAIRE.
- Wong-Fupuy, C. y Haberman, S. (2004). Projecting Mortality Trends: Recent Developments in the United Kingdom and the United States. *North American Actuarial Journal*, 8(2), 56-83.
- World Health Organization (1980). *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. A manual of classification relating to the consequences of disease*. Génova: WHO.