



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Heterogeneidad en la mortalidad y su impacto en el Estado de Bienestar: pensiones y dependencia

Estefanía Alaminos Aguilera



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0. Spain License.**

PhD in Business

Thesis title:

Heterogeneidad en la mortalidad
y su impacto en el Estado de
Bienestar: pensiones y dependencia

PhD student:

Estefanía Alaminos Aguilera

Advisor:

Dra. Mercedes Ayuso Gutiérrez

Date:

May 2017



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

A la estrella que ilumina mi camino, siempre conmigo, S.C.

“Ask yourself if what you are doing today is getting you closer to where you want to be tomorrow.”

Walt Disney

Agradecimientos

Esta tesis doctoral nace como fruto de años de esfuerzo, trabajo y dedicación. Gracias a ella, he podido crecer y madurar tanto profesional como personalmente. Sin duda ha sido un recorrido que ha merecido la pena, pues me ha llenado de experiencias y vivencias que me han hecho convertirme en la persona que soy hoy. Este trabajo es la prueba de que los sueños se cumplen.

Mi primer agradecimiento es para la persona que más ha trabajado a mi lado para que esta tesis vea la luz, mi directora, Mercedes Ayuso. Muchísimas gracias Merche, por todo tu apoyo, paciencia y dedicación durante todos estos años que hemos trabajado juntas. Estar junto a ti ha sido una experiencia muy enriquecedora. Esas tardes de trabajo encerradas en tu despacho quedarán para siempre en mi memoria.

A Montserrat Guillén le agradezco de corazón que desde el primer momento confiara en mí. Muchas gracias por tu apoyo incondicional y por todas las oportunidades que me has brindado. Gracias por todo lo que me has enseñado.

Gracias a Miguel Santolino, por ser un gran compañero y una gran persona. Gracias por darme a conocer el *Riskcenter*.

Manuela Alcañiz, te agradezco muchísimo el que siempre hayas estado ahí, tanto para lo bueno como para lo malo. Eres una amiga, una madre, un ángel.

Muchas gracias a toda la familia del *Riskcenter*, en especial a Catalina Bolancé, Ramon Alemany, Ana M. Pérez y Helena Chuliá, os agradezco el que me hayáis acompañado durante todos estos años. No sólo sois grandes profesionales, sino también grandes personas.

Gracias a todas las personas que han influido en mi trayectoria académica y han puesto su semilla para que hoy alcance esta meta. Un agradecimiento muy especial va dedicado a Rafael Moreno y Eduardo Trigo, de la Universidad de Málaga.

Cuando la realidad supera a los sueños, así es como titularía mi vida en Barcelona. Aquellos sueños de aquella niña inquieta se vieron realizados en la ciudad que la vio nacer. Barcelona, estoy enamorada de tu luz, tu olor, tu vida, tus calles, tu brisa, tu sol de invierno... Gracias a mis amigos por ser la mejor medicina en los malos momentos, sin vosotros mi experiencia no hubiese sido tan dulce.

Por último, pero no por ello menos importante, gracias a mis padres y a mi hermano, las personas más importantes en mi vida, por estar siempre a mi lado, por soportarme, por creer en mí y por haber hecho de mí la persona que soy hoy en día. OS QUIERO.

Índice

CAPÍTULO 1:.....	1
Introducción	3
1.1. Envejecimiento poblacional: heterogeneidad en la mortalidad y tasa de fertilidad.....	6
1.2. Pobreza y desigualdad en la población mayor española	12
1.3. Pensiones contributivas en España. El caso especial de la pensión de viudedad.....	15
1.4. Prestación por dependencia	19
1.5. Distribución de la población mayor de 64 años en España por estado civil y sexo	21
1.6. Distribución de la población mayor viviendo sola en España.....	23
CAPÍTULO 2:.....	25
Políticas demográficas encaminadas al incremento de la natalidad: especial incidencia en el caso español	27
2.1. Introducción.....	27
2.2. Algunas medidas para fomentar la natalidad.....	29
2.3. Pensiones contributivas y complemento por maternidad	32
2.4. Reflexiones	34
CAPÍTULO 3:.....	37
Mortalidad y heterogeneidad: población casada y viuda. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte I).....	39
3.1. Introducción.....	39
3.2. Metodología para el desarrollo de un modelo actuarial de múltiples estados casado-viudo. Cálculo de probabilidades de supervivencia y fallecimiento	42
3.2.1. Desarrollo	42
3.2.2. Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov	50

3.3. Población casada y viuda en España: los datos	52
3.4. Ajustes de las series. Probabilidades de fallecimiento, supervivencia y transición entre estados.....	54
3.5. Reflexiones	58
 CAPÍTULO 4:.....	 61
Mortalidad y heterogeneidad: población soltera. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte II).....	63
4.1. Introducción.....	63
4.2. Datos	66
4.3. Probabilidades de muerte y supervivencia para la población soltera de 65 y más años. Especificación del modelo actuarial	68
4.4. Reflexiones	71
 CAPÍTULO 5:.....	 73
Prestaciones contributivas de la Seguridad Social: efectos de la heterogeneidad en la mortalidad	75
5.1. Introducción.....	75
5.2. Concurrencia de pensiones contributivas de jubilación y viudedad. Evolución de las altas de pensiones de jubilación y viudedad en España, de las pensiones medias, de la población de mayor edad ocupada, y de su estado civil. Análisis por sexo	76
5.3. Estimación del coste esperado del pago por pensiones para los individuos en función de su estado civil.....	83
5.3.1. Coste esperado del pago conjunto de pensiones de jubilación y viudedad para una determinada cohorte.....	83
5.3.2. Valor actual actuarial del pago por pensiones concurrentes de jubilación y viudedad (pensionistas casados en el momento de la jubilación).....	84
5.3.3. Valor actual actuarial del pago por pensiones de jubilación (pensionistas solteros en el momento de la jubilación).....	87
5.4. Reflexiones	88

CAPÍTULO 6:.....	91
Pensiones y dependencia: el impacto económico de las necesidades de cuidados de larga duración en el riesgo de iliquidez de la población mayor en España	93
6.1. Introducción.....	93
6.2. Prestaciones públicas, activos reales y financieros, necesidades básicas y costes individuales de atención a la dependencia en la población de mayor edad.....	97
6.2.1. Pensiones públicas contributivas en España	97
6.2.2. El papel de la inversión en vivienda en la población de mayor edad española	99
6.2.3. Prestaciones y gastos esperados por cuidados individuales de larga duración: tasa de prevalencia de la dependencia en España	101
6.2.4. Indicador de las necesidades básicas de consumo	104
6.3. Metodología conducente al cálculo del riesgo de iliquidez en un individuo de edad x	105
6.3.1. Distribución de probabilidad del neto disponible para un individuo de edad x	105
6.3.2. Cálculo del riesgo de iliquidez para un individuo de edad x	108
6.4. Resultados.....	110
6.4.1. Estimación de la función de densidad de la variable neto	110
6.4.2. Riesgo de iliquidez por edad, sexo y nivel de dependencia.....	114
6.5. Principales reflexiones.....	117
 CAPÍTULO 7:.....	 121
Conclusiones y líneas futuras de investigación	123
 APÉNDICES.....	 135
A. Tabla de mortalidad para la población casada, viuda y transiciones sin desagregación por sexo, 2011.	137
B. Tabla de mortalidad masculina para la población casada, viuda y transiciones, 2011.....	139
C. Tabla de mortalidad femenina para la población casada, viuda y transiciones, 2011.....	141
D. Tabla de mortalidad para la población soltera total, masculina y femenina, 2011.....	143

REFERENCIAS..... 145

Lista de Figuras

Figura 1. Población censada mayor de 64 años por estado civil y sexo. Proporciones (en porcentaje) de cada grupo censal sobre el total de su población.	22
Figura 2. Población española mayor de 64 años, Censos 1991-2001-2011, por estado civil y sexo. Proporciones (en porcentajes) de cada grupo censal sobre su población total en el correspondiente año.	23
Figura 3. Evolución de las formas de convivencia de la población mayor en España residente en viviendas principales.	24
Figura 4. Individuos viviendo solos por sexo, estado civil y grupo de edad.	24
Figura 5. Evolución de la tasa de dependencia en España y proyecciones (1950-2100).	30
Figura 6. Modelo casado-viudo	43
Figura 7. Esquema temporal de cambio de estado de casado a viudo.	45
Figura 8. Matriz de transición	49
Figura 9. Población total censada en España, Censos 1991, 2001 y 2011. Datos brutos.	53
Figura 10: Población casada censada en España, Censo 2011. Datos brutos.	54
Figura 11. Población casada Censo 2011. Series bruta y alisada mediante un <i>spline</i> cúbico.	55
Figura 12. Probabilidades de fallecimiento de casados y viudos. Población total, masculina y femenina.	58
Figura 13. Población española soltera por edad y sexo, 2011.	67
Figura 14. Población soltera española con edades superiores a los 64 años, año 2011. Series bruta y alisada.	67
Figura 15. Probabilidades estimadas de muerte de la población soltera española con 65 años y superior. Población total, masculina y femenina. ...	70
Figura 16. Probabilidades de fallecimiento estimadas por estado civil, edad y sexo para el año 2011. Población total, masculina y femenina con edades superiores a los 64 años.	71
Figura 17. Evolución del número de pluripensionistas por sexo en términos absolutos (eje de ordenadas izquierdo) y variación relativa anual (eje de ordenadas derecho). Serie 2002-2015.	77
Figura 18. Evolución de las altas en jubilación para ambos sexos en España (período 2006-2015).	78

Figura 19. Evolución del importe medio de las altas de jubilación para ambos sexos en España (período 2006-2015).	79
Figura 20. Evolución de las altas en viudedad para ambos sexos en España (período 2006-2015).	80
Figura 21. Evolución del importe medio de las altas de viudedad para ambos sexos en España (período 2006-2015).	80
Figura 22. Evolución anual del número medio de ocupados por sexo en España para el grupo de edad 60-64 años (período 2002-2015).	81
Figura 23. Evolución anual del número medio de ocupados casados por sexo en España para el grupo de edad 60-64 años (período 2002-2015).	82
Figura 24. Evolución anual de los salarios medios (calculados como la media de los salarios brutos mensuales) por sexo en España, para el total de asalariados españoles y para el grupo de edad de 55 años y más (período 2006-2014).	83
Figura 25. Porcentaje de pensionistas según la fuente de financiación.	98
Figura 26. Distribución del total de perceptores del Sistema, por tramos de cuantía y sexo. Prestaciones de la Seguridad Social y concurrencia con ajenas.	99
Figura 27. Tasas de prevalencia de la dependencia por edad, sexo y nivel de severidad en la población de mayor edad en España.	104
Figura 28. Eje individual de gastos	109
Figura 29. Estimación de la función de densidad del neto $N(x)$ en función del sexo, a los 65, 75, 85 y 95 años de edad, en España. 2014.	111
Figura 30. Evolución del riesgo de iliquidez en la población de mayor edad por sexo, año 2014.	114
Figura 31. Probabilidad de no disponer de liquidez por edad, sexo y grado de dependencia.	115

Lista de Tablas

Tabla 1. Población casada por sexo y edad, Censo 2011.....	53
Tabla 2. Tabla de mortalidad sin desagregación por sexo, 2011.....	56
Tabla 3. Tabla de mortalidad masculina, 2011.....	57
Tabla 4. Tabla de mortalidad femenina, 2011.....	57
Tabla 5. Población soltera española por edad y sexo.....	66
Tabla 6. Tabla de mortalidad para la población española total, masculina y femenina mayor de 64 años, año 2011.....	70
Tabla 7. Valor actual actuarial del coste por pluripensionista (en euros).....	86
Tabla 8. Valor actual actuarial asociado a la concurrencia (en euros).....	86
Tabla 9. Valor actual actuarial asociado a jubilación (en euros).....	86
Tabla 10. Valor actual actuarial del importe total percibido por un pensionista soltero de jubilación.....	87
Tabla 11. Prestación económica por cuidados de larga duración (CLD) en España.....	102
Tabla 12. Coste medio por cuidados de larga duración (CLD) en función del grado de dependencia reconocida al individuo (combinado entre cuidados en el hogar y servicios externos).....	103
Tabla 13. Tasas de prevalencia en la dependencia por sexo, edad y sexo para la población española.....	104
Tabla 14. Riesgo de iliquidez por sexo y edad para la población española mayor de 64 años, año 2014.....	113
Tabla 15. Riesgo de iliquidez individual por edad, sexo y grado de severidad.....	115



Capítulo 1: Introducción

Introducción

Genéricamente hablando es posible clasificar el Estado de Bienestar en el mundo atendiendo a una triple tipología (Esping-Andersen, 1990): el modelo liberal, donde el mercado es el proveedor universal de los servicios sociales; el modelo conservador o corporativista, en el cual el Estado es el proveedor único de bienes y servicios sociales, convirtiéndose la familia en el eje central del seguro social; y por último, el modelo socio-democrático, donde el Estado interviene sobre el mercado y sobre la estructura social. En la sociedad europea, en su pluralidad social, política y cultural entre países, podemos encontrar tres modelos diferentes de Estado de Bienestar: el de tipo anglosajón, el nórdico y el continental (Esping-Andersen *et al.*, 2002). El Estado de Bienestar imperante en los países mediterráneos podría ser clasificado como una subcategoría dentro del modelo continental, donde la familia es un pilar fundamental. El Estado de Bienestar en España cuenta con un marcado carácter mediterráneo donde el gasto social es mayormente destinado a pensiones y la familia juega un papel fundamental en la prestación de asistencia social. Sin embargo, debido a los cambios sociodemográficos que está experimentando la sociedad española en las últimas décadas, entre los cuales merecen especial atención la progresiva incorporación de la mujer al mercado laboral y las bajas tasas de fertilidad, cabe esperar que en un futuro cercano, muchos de los cuidados prestados por familiares tendrán que ser provistos por profesionales, aumentando con ello el gasto tanto a nivel gubernamental como a nivel individual.

El gasto social en datos agregados en España supuso en 2014 un 26,8% del PIB, situándose por encima de la media de los países de la OCDE (21,6%). En términos comparativos entre países de la OCDE, España cuenta con abultadas partidas destinadas al mismo, siendo superada por Francia, Finlandia, Dinamarca, Bélgica, Italia y Austria. El gasto social en los países de la OCDE se ha visto incrementado desde 1980 en más de un 20,0%. Sin embargo, algunos países, como es el caso de Alemania, lo han reducido desde 2009 (Adema *et al.*, 2014). Las pensiones constituyen la partida más importante dentro del gasto social. En España, el gasto en pensiones de jubilación, y de muerte y supervivencia, ha experimentado una variación positiva del 32,4% desde 1990 hasta 2011, suponiendo un 10,5% del PIB en 2011 (OECD, 2015a). La OCDE pronostica que dicho gasto alcanzará su pico en 2040 con un 12,5% del PIB debido al envejecimiento poblacional.

Desde una perspectiva individual, las transferencias públicas constituyen la principal fuente de ingresos de la población española con edades superiores a los 64 años, representando el 72,0% del total de sus ingresos, por encima de la media de los países de la OCDE del 59,0% (OECD, 2015a). Estas prestaciones públicas son mayoritariamente pensiones por jubilación. La pensión por jubilación constituye un ingreso primordial para la población mayor en España. De hecho, en los hogares donde el cabeza de familia tiene una edad superior a los 70 años, la pensión de jubilación representa el 90,0% de la renta media del hogar (Hidalgo *et al.*, 2008). Si analizamos las *Estadísticas de la Seguridad Social*, en su apartado pensiones contributivas del sistema de la Seguridad Social, se observa cómo existe una clara brecha de género entre dichas prestaciones. Tal y como veremos en el Capítulo 5, la desigualdad más evidente producida a nivel de pensiones contributivas es que los hombres son los principales beneficiarios de la pensión de jubilación, siendo el importe medio que perciben superior al de las mujeres. Este hecho es un claro reflejo de las desigualdades existentes en el mercado laboral trasladadas al sistema público de pensiones.

El Estado de Bienestar en España tal y como lo hemos conocido hasta hoy en día está en pleno proceso de cambio. La actual clase pensionista –mayoritariamente masculina– goza de unas pensiones de jubilación que nada tienen que ver con las prestaciones que pudieron recibir sus progenitores (Myles, 2002; OECD, 2015a), debido a que han podido contar con una vida laboral conducente a carreras de cotización completas. En una mirada a futuro, las actuales cohortes pensionistas también diferirán de las futuras fundamentalmente en dos rasgos principales, el importe de las pensiones y la desagregación por sexo. Los futuros pensionistas seguramente no habrán gozado de unas vidas laborales tan estables como las de sus antepasados; las carreras de cotización se verán mermadas por los actuales altibajos que sufrimos en el mercado laboral, sujeto a discontinuidades debido a una estructura laboral donde los sectores servicios y construcción tienen mucha importancia en la economía, siendo ambos los sectores que más sufren en épocas de crisis económica y financiera. Por otro lado, en el futuro cada vez habrá más mujeres que causarán devengo de la pensión de jubilación y con importes iniciales superiores, debido a su progresiva incorporación en el mercado laboral y a su presencia en puestos más relevantes dentro de las empresas.

A lo largo de esta introducción se realizará, desde una perspectiva demográfica y financiera, un breve recorrido por los factores de mayor interés en lo que al estudio de la población mayor en España se refiere. En primer lugar, se tratarán los aspectos demográficos más relevantes para nuestro estudio, como son la evolución de la tasa de fertilidad y de la esperanza de vida, y donde se hablará de los distintos factores que pueden causar heterogeneidad en el comportamiento de las variables biométricas de la población y en la probabilidad de fallecimiento –así como en otras variables sociales y económicas–. El resto de apartados tratarán aspectos financieros que conciernen a los presupuestos de los mayores en España, comenzando por la pobreza durante la vejez, para introducir después las pensiones contributivas de la Seguridad Social –principalmente jubilación y viudedad– y la prestación por dependencia. El último apartado de este capítulo introductorio versará sobre la distribución de la población mayor en España por estado civil, sexo y tipo de hogar.

En términos generales, el objeto de esta tesis es investigar la heterogeneidad existente en el colectivo de individuos de 65 años y más en España, en el marco del Estado de Bienestar durante la vejez, analizando conjuntamente la influencia de distintas variables exógenas como la edad y el sexo, y endógenas como el estado civil y nivel de ingresos. De forma ordenada por capítulos, la presente tesis está basada en la compilación de los siguientes artículos:

- i. Alaminos, E. y Ayuso, M. (2016) “Políticas demográficas encaminadas al incremento de la natalidad: especial incidencia en el caso español”. *Revista del Ministerio de Empleo y Seguridad Social*, Políticas de empleo y Seguridad Social en la X Legislatura, Número Extraordinario, 99-108.
- ii. Alaminos, E. y Ayuso, M. (2015) “Una estimación actuarial del coste individual de las pensiones de jubilación y viudedad: concurrencia de pensiones en el Sistema de la Seguridad Social Español”. *Estudios de Economía Aplicada*, 33 (3), 817-838¹.
- iii. Alaminos, E. y Ayuso, M. (2016) “Modelo actuarial multiestado para el cálculo de probabilidades de supervivencia y fallecimiento según estado civil: una aplicación a pensiones”. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 22, 3ª Época, 41-71.

¹ Trabajo ganador del *Premio Bernardo Pena 2015* en el *XXVIII Congreso Internacional de Economía Aplicada Asepelt*.

- iv. Alaminos, E., Ayuso, M. y Guillen, M. (2016) “An estimation of the individual illiquidity risk for the elderly Spanish population with long-term care needs”. *Modeling and Simulation in Engineering, Economics and Management*, Lecture Notes in Business Information Processing, 254, 71-81.
- v. Alaminos, E., Alemany, R., Ayuso, M. y Guillen, M. “El impacto económico de las necesidades de cuidados de larga duración en el riesgo de iliquidez de la población mayor en España: pensiones y dependencia” (sometido).
- vi. Alaminos, E. y Ayuso, M. (2016) “Marital status, mortality and pensions: the special case of being an unmarried elderly woman in Spain” (sometido).
- vii. Alaminos, E., Ayuso, M. y Guillen, M. (2017) “Demographic and social challenges in the design of public pension schemes”. En *Public Pension Systems: The greatest economic challenge of the 21st century*. Springer. Forthcoming.

1.1. Envejecimiento poblacional: heterogeneidad en la mortalidad y tasa de fertilidad

En las últimas décadas las sociedades desarrolladas están experimentando cambios demográficos que son el eje central de reformas y puesta en marcha de nuevas políticas sociales. El aumento en la esperanza de vida de los individuos –tanto al nacer como a partir de los 65 y 85 años– unido a un descenso observado en la tasa de natalidad, está invirtiendo la forma de la pirámide poblacional de los países (Schwarz *et al.*, 2014) produciéndose un fuerte envejecimiento poblacional. En el caso de España, los dos fenómenos demográficos citados se suceden de manera acusada. Con una de las sociedades más longevas del planeta² y con una tasa de natalidad por debajo de la tasa de reemplazo generacional, todo hace pronosticar una futura sociedad donde las cohortes de edades avanzadas serán las predominantes.

La estructura poblacional puede verse alterada por el número de nacimientos, el número de defunciones y el número de migrantes (Ayuso y Holzmann,

² A partir de los de 65 años, las mujeres españolas cuentan con una esperanza de vida de 23,5 años frente a los 19,3 años de los hombres, estando ambos por encima de la media de los 35 países de la OCDE (21,2 años y 17,7 años respectivamente) (OECD, 2016a).

2014a). En las últimas décadas, el número de nacimientos ha descendido en general en los países de la Unión Europea de los 28 (Eurostat, 2016b). La tasa de reemplazo generacional, definida como el nivel de nacimientos necesarios para que una población mantenga su tamaño durante generaciones (sin tener en cuenta las migraciones), se establece como media en 2,1 hijos por mujer para asegurar el nivel de reemplazo en la población de referencia. La tasa de fertilidad es uno de los indicadores demográficos más utilizados, definida como la relación existente entre el número de nacimientos producidos en una población en un cierto período de tiempo y el número de mujeres en edad fértil existentes en dicha población en el mismo período de referencia. En los últimos cincuenta años, la tasa de fertilidad ha caído drásticamente en los países de la OCDE. En España, dicha tasa ha descendido desde 2,9 hijos por mujer en 1960 hasta 1,3 en 2014 (OECD, 2016b), situándose claramente por debajo de la tasa de reemplazo, y no existiendo indicios que nos hagan pronosticar un cambio de tendencia (Esping-Andersen *et al.*, 2013). A nivel europeo, la tasa media de fertilidad española se encuentra por debajo de la media de la Europa de los 28, situada en 1,6 hijos en 2014, así como por debajo de la media de los países de la OCDE (1,7 hijos), siendo Francia el país que ostenta la cifra más alta con 2,0 hijos (Eurostat, 2016a).

El bajo nivel de fertilidad existente en España empeora la situación de envejecimiento poblacional que sufre nuestra población. Dicho comportamiento está íntimamente ligado con la situación del mercado laboral. En un contexto laboral donde la mujer cuenta con una mayor participación que en décadas pasadas, son necesarias reformas que terminen por consolidar su figura en un mercado laboral no exento de desigualdades de género. La maternidad afecta de manera negativa a la ocupación femenina. La tasa de empleo de mujeres de edades comprendidas entre 20 y 49 años con un hijo de 0 a 6 años es inferior a la de mujeres de la misma edad sin hijos. Aunque esta diferencia se ha ido reduciendo año tras año (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2016), la baja tasa de fertilidad española (por debajo de los niveles de reemplazo y de la media europea) hace indicar que se deben promover más políticas conciliadoras de la vida laboral y familiar.

En general, para determinar el nivel de envejecimiento de una población se emplean cuatro factores (Ayuso y Holzmann, 2014a): el número de personas

en edad avanzada³, el porcentaje de personas con edad avanzada en la población, la proporción de personas de edad avanzada respecto a la población activa y la edad mediana de la población. En España, según datos censales (INE base⁴) la proporción de personas de 65 o más años ha aumentado desde 1991 a 2011, evolucionando desde un 13,8% de la población total hasta un 17,0%. La edad mediana también se ha incrementado. En los últimos veinte años la edad mediana de la población española ha pasado de 35,2 años en 1995 hasta 42,3 años en 2015 (Eurostat, 2017b).

El principal factor a tener en cuenta a la hora de pronosticar la evolución futura del Estado de Bienestar es la componente demográfica. El envejecimiento poblacional que experimenta la sociedad española ha hecho que se adopten medidas para garantizar la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones. En España, con un sistema de reparto de prestación definida, con un escenario demográfico marcado por una elevada esperanza de vida –o en sentido inverso, una reducción en las tasas de mortalidad– y de presencia de bajas tasas de fertilidad, cabe esperar que en un futuro no muy lejano las cohortes de individuos mayores de 65 años no puedan ser sustentadas por las generaciones en edad de trabajar al menos en la forma actual. Además, España deberá afrontar en los próximos años la llegada a la vejez de las abultadas generaciones nacidas durante el *baby boom* español⁵, lo que hará que la población mayor de 65 años sea similar a las generaciones en edad de trabajar. Esta evolución demográfica, propia de los países desarrollados, fundamenta las actuales reformas políticas que se llevan a cabo en las distintas sociedades de nuestro entorno –y en la nuestra–. Sin embargo, la existencia de datos cada vez más desagregados atendiendo a distintas variables de estudio (sexo, edad, nivel de estudios, ...) evocan a pensar en que al igual que existe desigualdad en la composición de una población, los cambios en la longevidad de los individuos de un colectivo no se producen de manera homogénea, sino que responden a patrones heterogéneos atendiendo a la clase socioeconómica del

³ En términos absolutos, la población total ha aumentado en España, perdiendo objetividad la comparación en dichos términos. Por ello, es preferible realizar la comparativa en términos relativos.

⁴ *Censos de Población y Viviendas 1991-2001-2011*.

⁵ España experimentó el *baby boom* diez años después de que lo hicieran el resto de países europeos (Abellán García y Pujol Rodríguez, 2015b). Por tanto, España puede aprender de la experiencia de países de su entorno en los que ya están llegando las citadas generaciones a la jubilación, y han emprendido medidas al respecto para asegurar la sostenibilidad de los sistemas y la suficiencia de las pensiones. El período considerado como *baby boom* en España se fija entre 1957 y 1977 (Castro, 2000).

grupo de estudio (Ayuso *et al.*, 2016). Esta posible heterogeneidad puede afectar a la eficacia de las reformas puestas en marcha con el fin de abordar el envejecimiento de la sociedad.

Las distintas variables que pueden afectar a la longevidad pueden ser socioeconómicas o sociodemográficas (Ayuso *et al.*, 2016). Si bien a lo largo de este trabajo las variables más relevantes serán la edad, el sexo, el estado civil y el estado de salud (si el individuo presenta o no algún grado de discapacidad), las variables que pueden causar la heterogeneidad son muchas, siendo las más citadas en la literatura las siguientes:

- (i) La edad (Ayuso *et al.*, 2015; Case y Deaton, 2015; WHO, 2015a; Ayuso y Holzmann, 2014b; Oeppen y Vauppel, 2006; entre otros). Es un factor que incide directamente en la longevidad. La reducción de la mortalidad se observa en base a diferentes cohortes, siendo la forma más comúnmente estudiada la reducción de la mortalidad prenatal e infantil, y la mortalidad en cohortes de edades superiores a 60 años. Actualmente, debido a las mejoras en la esperanza de vida de los sectores de población de edades avanzadas, cobra especial relevancia el estudio de la esperanza de vida a partir de los 80 años.
- (ii) El sexo (Ayuso *et al.*, 2015; Eurostat, 2015; Gómez-Redondo y Boe, 2005; Deeg, 2001). Actualmente todos los países cuentan con una brecha de género en la esperanza de vida a favor del colectivo femenino y aunque muchos estudios apuntan a que estas diferencias se reducirán en el futuro debido a la equiparación en los estilos de vida entre hombres y mujeres, no existe evidencia contrastada de que a corto plazo dicha brecha se vaya a reducir. En 2014, la esperanza de vida al nacer en España era la más alta de los países de la OCDE después de Japón, superando ambos países los 83 años de edad.
- (iii) Estado de salud y estilo de vida (INE, 2015; WHO, 2015a; Bolancé *et al.*, 2013; Monteverde, 2004; Chande, 2001; Crimmins *et al.*, 1994). El estilo de vida es una componente clara que influye en la esperanza de vida de los individuos. El seguir hábitos saludables en la conducta diaria puede determinar el número de años que vive una persona sin menospreciar la componente biológica intrínseca en el individuo. Además, el estado de salud tanto subjetivo –con

influencia psicológica— como objetivo, determina el número de años que un individuo vivirá.

- (iv) Nivel de educación (Kaplan *et al.*, 2014; Steingrimsdóttir, *et al.*, 2012; Miech *et al.*, 2011; Castelló-Climent y Doménech, 2008; Doblhammer *et al.*, 2005; Lleras-Muney, 2005; Borrell *et al.*, 1999). Numerosos estudios apuntan a que el nivel de educación guarda una correlación positiva con la longevidad, es decir, a más años de educación mayor esperanza de vida.
- (v) Estado civil (Alaminos y Ayuso, 2015; Holzmann, 2013; Rendall *et al.*, 2011; Kaplan y Kronick, 2006). El estado civil influye sobre la esperanza de vida habiéndose demostrado que los individuos que viven en pareja tienen una menor tasa de mortalidad que los individuos que viven en soledad; es decir, las personas mayores casadas cuentan con una mayor probabilidad de supervivencia que las personas solteras, viudas o separadas/divorciadas.
- (vi) Actividad laboral (Burgard y Lin, 2013; Office National Statistics, 2011; Hermann y Krenn, 2005; Pavalko *et al.*, 1993). La actividad económica guarda una estrecha relación con la esperanza de vida. Factores como el desempeñar una actividad con más o menos riesgo para la salud, estar expuesto a condiciones dañinas, el manejar materiales de riesgo, o el estrés pueden influir en los años de vida que vive una persona.
- (vii) Zona geográfica (Chang *et al.*, 2015; Herce, 2015; Eurostat, 2015). La región en la que vive un individuo dentro de un continente o de un país influye en su esperanza de vida, existiendo, por ejemplo, diferencias entre los habitantes del sur y del norte de una región. El mayor o menor nivel de desarrollo de la zona también determina la esperanza de vida del individuo pues tiene influencia directa en la calidad de vida.
- (viii) Nivel de ingresos (WHO, 2015a; National Academies of Sciences, 2015; Dowd y Hamoudi, 2014; Von Gaudecker y Scholz, 2007; Borrell *et al.*, 1997; Judge, 1995). Existen dos perspectivas diferentes para estudiar la influencia que el nivel de ingresos tiene sobre la esperanza de vida: la posición relativa del nivel de ingresos de sus habitantes respecto a los demás países, o la posición relativa de los ingresos de una persona respecto a los ingresos del resto de habitantes del mismo país. Los ingresos influyen directamente

sobre la calidad de vida de los individuos, incluyendo el acceso a más y mejores servicios sanitarios.

- (ix) Combinación entre algunas de las variables mencionadas anteriormente (Solé-Auró *et al.*, 2015; Pijoan-Mas y Ríos-Rull, 2014; Kalwij *et al.*, 2013; Geruso, 2012; Meara *et al.*, 2008; Duggan *et al.*, 2007; Singh y Siahpush, 2006; Lin *et al.*, 2002; Crimmins *et al.*, 1996; Duleep, 1989). Algunos estudios han tratado de demostrar como la combinación de algunos de los factores tratados influyen en la longevidad. Por ejemplo, el sexo con el nivel de ingresos; o el sexo, la profesión y la raza, entre otras combinaciones.

De los indicadores socioeconómicos descritos anteriormente, esta tesis estudiará la influencia que algunos de ellos tienen sobre la supervivencia de los individuos mayores de 65 años y cómo influyen sobre el presupuesto financiero individual del que se dispone durante la etapa de vejez. Las principales variables tenidas en cuenta para el análisis de la longevidad aquí efectuado serán la edad del individuo, el sexo y el estado civil. Las aplicaciones prácticas tendrán en cuenta el nivel de ingresos proveniente de fuentes públicas –principalmente pensión de jubilación, viudedad y prestación por dependencia– para determinar la situación individual de la persona por sexo, si bien en este estudio no se analizará la influencia que tiene el nivel de ingresos sobre la heterogeneidad en la longevidad. También se utilizarán tasas de prevalencia de la dependencia previamente estimadas para la población española, factor relevante en el estado de salud (Bolancé *et al.*, 2013). Conforme se determina en Ayuso *et al.* (2016), los indicadores sociodemográficos descritos anteriormente pueden ser clasificados atendiendo a si son exógenos –el individuo no puede actuar sobre ellos– como la edad o el sexo, o motivados directa o indirectamente por elecciones individuales (efectos endógenos), como el estado civil, el nivel de ingresos o el estado de salud.

En la primera parte de la tesis (Capítulo 2) se introduce al lector en el contexto demográfico español desde la perspectiva de la tasa de fertilidad. En la segunda parte (Capítulo 3) se desarrolla la metodología utilizada para estimar tablas de mortalidad española diferenciadas por sexo y estado civil, para la población casada y viuda de mayor edad en España. El trabajo se completa en el Capítulo 4 con la estimación de las tablas de mortalidad para la población soltera.

En el Capítulo 5 se aborda el estudio de los ingresos provenientes de transferencias públicas de la población española mayor de 64 años, en sus dos conceptos fundamentales: pensiones de jubilación y pensiones de viudedad. Las probabilidades de supervivencia y mortalidad por estado civil generadas en los capítulos anteriores de la tesis, serán utilizadas en este caso para estimar, desde un punto de vista actuarial, el coste esperado de la concurrencia de pensiones en el sistema de Seguridad Social, así como las diferencias esperadas en las prestaciones a percibir por los individuos a lo largo de su vida, en función de su estado civil.

En el Capítulo 6 analizamos de forma conjunta jubilación y dependencia, con el objetivo de cuantificar el riesgo de iliquidez de la población de mayor edad ante la aparición de necesidades de cuidados de larga duración. En este caso el enfoque metodológico varía respecto al utilizado en capítulos anteriores, dado que el objetivo se centrará en realizar un ejercicio de simulación que nos permita trabajar conjuntamente los diferentes niveles de ingresos derivados de las pensiones contributivas de la Seguridad Social y las diferentes prestaciones que el individuo pueda recibir en función de los diferentes niveles de severidad de la dependencia que presente.

Finalmente, en el Capítulo 7 presentamos las principales conclusiones del estudio realizado y las líneas futuras de investigación.

1.2. Pobreza y desigualdad en la población mayor española

La OCDE define la tasa de pobreza como el porcentaje de individuos (pertenecientes a un grupo de edad determinado) con ingresos inferiores al 50% de los ingresos medianos disponibles por hogar. Dicha tasa ha descendido notablemente para el caso español en los últimos años para la población de edad superior a los 64 años (y para ambos sexos). La tasa de pobreza después de impuestos y transferencias para los individuos con edades comprendidas entre los 65 y 75 años ha caído desde un 17,9% en 2004 hasta un 4,8% en 2013, descendiendo también para la población mayor de 75 años, del 23,5% al 6,1%, respectivamente. Por tanto, esta tasa ha sufrido una variación negativa de más del 70% (OECD, 2016c). La explicación puede venir motivada por el hecho de que este indicador compara a los individuos de 65 años o más con el total de la población, por lo que hay que tener en cuenta que desde el inicio de la crisis la población activa, que es el colectivo

de población más abundante (67,8% de personas en edad activa frente a 17% de personas de edad superior a los 64 años en España según el *Censo de Población y Viviendas 2011* –INE base–), ha sido la que más ha visto empeorada su situación económica. La renta anual neta media para una persona ocupada ha caído desde el 2011, situándose en 12.148,00€ en 2015, mientras que la renta anual neta media para una persona jubilada ha aumentado para toda la serie de la que se tienen datos (2008-2015) hasta situarse en 13.402,00€ (*Encuesta de Condiciones de Vida*, –INE, 2016a–). Este incremento de la renta media de los jubilados es explicado por el aumento en la evolución del importe de la pensión media, con un incremento de la pensión de jubilación desde 686,61€/mes en 2005 hasta 1.021,19€/mes en 2015 (*Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social*, 2005-2015).

Los ingresos disponibles de la población española con edad igual o superior a los 65 años suponen el 86,1% del nivel de ingresos disponibles para total de la población, porcentaje similar al de la media de los países de la OCDE (OECD, 2013a). Para edades maduras y avanzadas dicho nivel está condicionado por otros recursos, como es el caso de la población que vive en viviendas de su propiedad. Estas personas no tienen que destinar parte de sus ingresos a vivienda, hecho que reduce la pobreza en la vejez (en el caso de España incrementa los ingresos disponibles en aproximadamente un 30,0%, la proporción más alta de todos los países de la OCDE). Según datos de *Eurostat*, la tasa de pobreza⁶ ha caído en casi todos los países europeos (EU-28) encontrándose España entre los países que han experimentado un mayor descenso (desde el 29,8% en 2004 hasta el 12,3% en 2015, situándose por debajo de la media europea de 14,1%⁷). El descenso de la tasa de pobreza entre la población mayor española puede estar motivado porque ha sido la menos afectada por la crisis en términos de gasto por hogar (Funcas, 2013).

Diferenciando entre sexos, la mujer tiene una mayor probabilidad de sufrir riesgo de pobreza durante la vejez (Zaidi, 2009). En España, el 24,7% de las mujeres mayores de 65 años cuentan con unos ingresos inferiores a la mitad de la media de los hogares españoles, siendo este porcentaje de 20,1% en el caso de los hombres. Estos valores se sitúan en el 15,2% y el 11,1% respectivamente para la media de los países de la OCDE (OECD, 2011b). Esta

⁶ La tasa de pobreza definida por Eurostat difiere del indicador definido por la OCDE, ya que Eurostat define la tasa de riesgo de pobreza como “la proporción de individuos con una renta neta disponible inferior al 60% de la mediana de la renta disponible nacional”.

⁷ Resultado estimado.

brecha de género puede estar motivada por el hecho de que actualmente, las mujeres en edad avanzada tienen como principal fuente de ingresos la pensión de viudedad. Además, a la muerte del marido los activos del matrimonio suelen disminuir debido a los gastos relacionados con la enfermedad y fallecimiento de éste. Asimismo, las mujeres tienen un mayor riesgo de acabar como dependientes, lo que les podría conducir a caer en la pobreza, ya que el 71,0% de las mujeres con edades comprendidas entre los 65 y 74 años, padecen alguna enfermedad o problema de salud crónico, siendo este porcentaje del 65,0% en el caso de los hombres (Chinchilla *et al.*, 2014).

La brecha de género existente en la población mayor de 65 años está motivada por la naturaleza contributiva del sistema de pensiones español, el cual traslada las desigualdades existentes en el mercado laboral a las pensiones (Vara, 2013). La pensión media de jubilación de la mujer es inferior a la del hombre, debido a la discontinuidad en las vidas laborales de ellas, a percibir menores salarios y a tener una mayor presencia en los trabajos a tiempo parcial. Además, la pensión media de jubilación femenina se hace más precaria a medida que las mujeres avanzan en edad, lo que le hace un colectivo especialmente vulnerable debido a su elevada longevidad y a ser más susceptibles de necesitar cuidados de larga duración (European Union, 2012).

En el Capítulo 4 se verá de forma extensiva cómo la situación de la población mayor femenina puede verse empeorada en el caso de vivir en soledad, hecho que será cada vez más relevante ya que el número de hogares unipersonales de personas de 65 o más años está aumentando (Abellán García y Pujol Rodríguez, 2015b). La población de edad igual o superior a los 65 años vive predominantemente en pareja y sin hijos (40,7%), un 22,5% vive sola y un 19,1% en pareja con hijos. Por sexo, la principal forma de convivencia de los hombres mayores es en pareja (55,0%) mientras que en el caso de las mujeres aumenta el número de hogares unipersonales (28,3%, cifra que cuadruplica el número de hombres que viven solos). Un análisis de la distribución de la población mayor en España por estado civil se hará en el apartado 1.5 del presente capítulo.

1.3. Pensiones contributivas en España. El caso especial de la pensión de viudedad

El sistema de pensiones público español está basado en un sistema de reparto de prestación definida. Nuestro sistema es de naturaleza pública, contributiva y obligatoria. Es un sistema público porque es el Estado quien lo administra y organiza. Es contributivo y obligatorio porque todos los trabajadores afiliados a la Seguridad Social y las empresas se encargan de financiarlo mediante las cotizaciones obligatorias al sistema. El hecho de que sea un sistema de reparto significa que las pensiones que se pagan a los pensionistas actuales se financian con las cotizaciones de los trabajadores en activo en el mismo período de tiempo. De modo que el sistema de reparto implica la aplicación del principio de solidaridad intergeneracional. Dicho esto, la sostenibilidad del mismo depende directamente de la ratio trabajador por pensionista. Finalmente, diremos que es un sistema de prestación definida porque la prestación por jubilación queda definida en base a una fórmula de cálculo que considera la carrera de cotización del individuo.

Esta tesis se centra en el análisis y cómputo de dos de las prestaciones que ofrece el sistema de pensiones de la Seguridad Social español en su acción protectora, susceptibles de ser percibidas por los individuos mayores de 65 años⁸, la pensión contributiva de jubilación y la pensión de viudedad. La primera es una pensión relacionada con la actividad profesional, siendo la segunda una pensión derivada (Tortuero Plaza, 2010). La pensión de jubilación, en su modalidad contributiva, es una prestación económica de carácter vitalicio cuyo reconocimiento está sujeto al cumplimiento de unos requisitos por parte del causante, entre ellos, el de contar con un período mínimo de cotización exigido (Real Decreto Legislativo 8/2015⁹). Por su parte, la pensión de viudedad pertenece a las prestaciones denominadas de muerte y supervivencia, cuyo objetivo es paliar la situación de necesidad que surge en determinadas personas al fallecimiento de otras de las que dependían económicamente. En la pensión de viudedad la figura del causante no coincide

⁸ Se tratarán únicamente prestaciones contributivas. Las pensiones no contributivas que contempla el IMSERSO para aquellas personas jubiladas o inválidas en situación de necesidad no se introducen en este estudio por su menor frecuencia. En 2015, el número total de pensionistas de la pensión contributiva de jubilación del sistema de la Seguridad Social era de 5.500.709 frente a 254.029 perceptores de pensión no contributiva de jubilación.

⁹ Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

con la del beneficiario como ocurre con la pensión de jubilación. En este caso el devengo de la pensión –sujeto al cumplimiento de ciertos requisitos tanto por parte del causante como del beneficiario– se produce principalmente al fallecer un individuo que reúne el período de cotización exigido, o que se encuentra percibiendo una pensión de jubilación contributiva o una pensión de incapacidad permanente. El beneficiario en este caso es el cónyuge superviviente o los separados judicialmente o divorciados.

Durante los últimos años, han sido numerosos los países que han llevado a cabo reformas en su sistema de pensiones con el objetivo principal de procurar la sostenibilidad financiera de los mismos ante la amenaza que supone el envejecimiento poblacional (OECD, 2015a), viéndose especialmente afectados por dicho fenómeno los sistemas de reparto, en los cuales la clase trabajadora es la que asume la financiación de la actual clase pensionista. Además, la fuerte crisis económica y financiera que ha azotado a las principales economías del mundo ha causado en algunos países una elevada destrucción de empleo (Ayuso *et al.*, 2013), lo que ha hecho disminuir el tamaño de la población ocupada, disminuyendo así los ingresos por cotizaciones. El sistema público de pensiones español no ha quedado exento de ambos problemas, por lo que se han sucedido una serie de reformas con el objeto de procurar su sostenibilidad.

Las reformas paramétricas llevadas a cabo en el sistema de pensiones español se han materializado con la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de la Seguridad Social, con el Real Decreto-Ley 5/2013, de 15 de marzo, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo, y con la Ley 23/2013, de 23 de diciembre, reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del Sistema de Pensiones de la Seguridad Social.

La entrada en vigor de la Ley 27/2011 el 1 de enero de 2013 supuso una de las mayores reformas paramétricas llevadas a cabo en el ordenamiento del sistema hasta la fecha. Los cambios introducidos más relevantes fueron la modificación de la edad ordinaria de jubilación (de 65 a 67 años, cambio que se producirá de manera progresiva hasta quedar totalmente establecido en 2027); el aumento del período mínimo de cotización exigido para alcanzar el 100,0% de la base reguladora (pasa progresivamente de 35 a 37 años en 2027) y el aumento del número de años tenidos en cuenta para el cálculo de la

pensión inicial de jubilación (de 15 a 25 años en 2022). Asimismo, se contemplan nuevas normas para la integración de las lagunas de cotización y, además, la ley pretende prolongar la vida activa de los trabajadores y desincentivar la jubilación anticipada (desapareciendo además la jubilación especial a los 64 años).

Entre otras reformas introducidas por la citada ley, se destacarán las referentes a los complementos a mínimos, y a las pensiones de muerte y supervivencia (pensión de viudedad). Respecto a los complementos para pensiones contributivas inferiores a la mínima, la ley establece que nunca podrán superar a las pensiones de jubilación no contributivas. Respecto a las prestaciones por muerte y supervivencia, se mejora en el caso de la pensión de viudedad su acción protectora en los beneficiarios con edades superiores a los 65 años para los que dicha pensión constituya su principal fuente de ingresos, incrementándose el porcentaje de la base reguladora para el cálculo de la pensión del 52,0% al 60,0%. Además, se determina un mecanismo corrector de progresividad en el IRPF para las pensiones de viudedad que se acumulen excesivamente con rentas del trabajo y otras pensiones, quedando exentos de declarar los beneficiarios que no superen el límite legal establecido.

Uno de los hechos más relevantes de la Ley 27/2011 es la introducción de la disposición adicional quincuagésima novena en la Ley General de La Seguridad Social¹⁰, sobre el Factor de Sostenibilidad de la Seguridad Social, el cual tiene como objetivo mantener la proporcionalidad entre las contribuciones al sistema y las prestaciones esperadas, de manera que se garantice sus sostenibilidad a largo plazo. Dicho factor es regulado por la Ley 23/2013, definiéndolo como un parámetro automático que se introduce en la fórmula que determina la cuantía de la pensión inicial de jubilación.

En la línea de la Ley 27/2011, el Consejo de Ministros aprueba en marzo de 2013 el Real Decreto-Ley 5/2013, mediante el cual se pretende afrontar la transición entre la vida activa y la jubilación desde el ámbito de las políticas de empleo del sistema de la Seguridad Social, a través de la jubilación anticipada y parcial, con medidas de compatibilidad entre trabajo y pensión, y con la lucha contra la discriminación por edad en el mercado laboral.

Recientemente, el Real Decreto Legislativo 8/2015 en su artículo 60, ha introducido un complemento por maternidad en las pensiones contributivas de

¹⁰ Ley regulada por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

la Seguridad Social, el cual tiene como objetivo reconocer a las mujeres que han tenido dos o más hijos la contribución demográfica que han realizado al país. Una revisión más extensa de dicha medida se realizará en el Capítulo 2.

Los Capítulos 3, 4 y 5 de la tesis tienen como principal objetivo analizar el efecto de la heterogeneidad en la longevidad en las prestaciones de jubilación y viudedad derivadas del sistema de Seguridad Social. Se determina como principal objetivo el análisis de la concurrencia de pensiones, es decir, la posibilidad de que un mismo beneficiario cobre ambas prestaciones simultáneamente. En este planteamiento, el objetivo será doble. Por un lado, modelizar la supervivencia de los individuos en función de su estado civil. Por otro, utilizar las tablas de mortalidad generadas para cuantificar el coste esperado de la concurrencia de pensiones, es decir, determinar qué parte de la prestación que recibirá el individuo a lo largo de su vida pasiva corresponderá a la pensión de jubilación, y qué parte vendrá determinada por los derechos adquiridos en relación a la pensión de viudedad. La realización del estudio diferenciando según el sexo del individuo nos permitirá obtener conclusiones relevantes en relación a las diferencias que pueden observarse en las prestaciones finalmente recibidas por las personas derivadas de la diferencia en la mortalidad y en el estado civil. Se trata de una contribución especialmente relevante, tanto desde el punto de vista demográfico (por la elaboración de tablas de mortalidad según el estado civil de la persona) como social (por el análisis económico de la incidencia que tiene el diferente comportamiento de la mortalidad –según estado civil– en las prestaciones contributivas recibidas por la persona).

El debate actual suscitado por la figura de la pensión de viudedad puede verse acrecentado por la problemática del percibo de la pensión de jubilación y viudedad conjuntamente. Actualmente, numerosas voces ponen en entredicho la pensión de viudedad tal y como está configurada, dado que fue originada para paliar la situación de desamparo que le originaba a la mujer el fallecimiento del cónyuge del que dependía económicamente. Desde la perspectiva del sistema público de pensiones, la creciente participación femenina en el mercado laboral producida en las últimas décadas, derivará en un mayor número de mujeres con carreras de cotización suficientes para adquirir el derecho a la percepción de la correspondiente pensión de jubilación. Para éstas, con una mayor esperanza de vida que los hombres, se espera que vivan más años durante la etapa de retiro, y en caso de que la mujer esté casada y de que el marido cumpla todos los requisitos exigidos, al fallecer

éste, percibirán la respectiva pensión de viudedad, cobrando ambas pensiones simultáneamente. Dicho esto, la mujer recibirá las pensiones de jubilación y de viudedad conjuntamente. Además, y por la misma razón, se espera que en los próximos años el número de hombres pensionistas de viudedad se incremente, dado que las mujeres que cuenten con una carrera de cotización y cumplan los requisitos exigidos, en caso de fallecer, causarán el devengo de la correspondiente pensión de viudedad al marido. Y, es más, desde la vigencia de la Ley 40/2007, de 4 de diciembre, de medidas en materia de Seguridad Social, se acredita el derecho a la percepción de la pensión de viudedad al superviviente de una pareja de hecho. Todos estos factores harán que en el futuro cada vez sean más los pensionistas que perciban conjuntamente ambas pensiones. Esto deja entrever la necesidad de una revisión de dicha pensión, debido a la pérdida de su carácter asistencial en muchas situaciones.

1.4. Prestación por dependencia

El modelo clásico de ciclo vital (Modigliani y Miller, 1958) que concibe la etapa de la jubilación como la fase de desacumulación, no es aplicable a una sociedad mediterránea como la española donde la cultura de las herencias juega un papel predominante (Valero, 2011). La población española, en lugar de utilizar su etapa laboral para ahorrar con previsión hacia la fase puramente de consumo (la jubilación), destina gran parte de sus ahorros a la adquisición de la vivienda en la que vive (Chuliá y Rodríguez, 2007). Por tanto, en caso de una situación sobrevenida durante la vejez que suponga un gasto extraordinario, el individuo puede verse ante un problema de liquidez financiera de difícil solución.

El incremento de la esperanza de vida (comentado en páginas anteriores) hace que cada vez los individuos sobrevivan más tiempo, pero a la vez, esto les hace más susceptibles de desarrollar estados de dependencia. Es lo que podemos denominar de forma genérica, heterogeneidad según el estado de salud. Adicionalmente al sistema de salud (que no es objeto de estudio de la presente tesis), el Estado de Bienestar debe contemplar un sistema público de dependencia que provea a la población dependiente de unas prestaciones con las que puedan hacer frente a las necesidades de cuidados de larga duración. En 2007 entró en vigor en España la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación

de Dependencia, que supuso la constitución de un cuarto pilar en el Estado de Bienestar (Guillén *et al.*, 2006), reconociendo a los individuos que sufran algún grado de dependencia prestaciones en forma de transferencia económica o de servicios públicos.

Ante una mayor proporción de individuos con edades avanzadas, cabe esperar un aumento en el número de individuos que necesitará cuidados de larga duración (Rodrigues y Schmidt, 2010), aumentando con ello la demanda de cuidados tanto formales como informales. En España, gran parte de los cuidados por dependencia son ofrecidos por mujeres familiares del dependiente. Sin embargo, con un mercado laboral donde las mujeres son cada vez más protagonistas, la existencia de bajas tasas de natalidad y con un número creciente de ancianos viviendo solos, cabe esperar un aumento en la demanda de cuidados formales (WHO, 2015b). Lo que llevará a incrementar el gasto público para los gobiernos que garantizan cuidados de dependencia (Colombo *et al.*, 2011). Esto debería llevar asociado a su vez un incremento en la demanda de personal formado en dependencia, actualmente escaso en nuestro país, y con una evolución incluso negativa (OECD, 2015c), lo que refleja la escasa implantación de políticas de dependencia eficaces, similares a las que ya existen en países como Alemania o Estados Unidos (Colombo *et al.*, 2011). El incremento en la demanda de cuidados por dependencia derivada del envejecimiento poblacional unido a un mercado con escasa oferta de profesionales, puede llevar a un incremento en el coste de los cuidados de dependencia para los individuos, con el riesgo de aumento de la tasa de pobreza de nuestros mayores. Según la encuesta SHARE (*Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*)¹¹, en España, para aquellos individuos que sufren dependencia, los gastos por tal concepto pueden llegar a representar hasta un 25,1% del total de los ingresos del hogar (Scheil-Adlung y Bonan, 2012). El hecho de que los individuos tengan que realizar copagos por dependencia refleja la actual limitación presupuestaria de la Ley de Dependencia, siendo la cantidad ofrecida a los beneficiarios en concepto de prestación insuficiente para hacer frente a los pagos que una situación de severidad requiere (Alaminos *et al.*, 2016).

El objetivo del Capítulo 6 de la tesis es cuantificar el riesgo de iliquidez de la población mayor en España, es decir, la probabilidad de que los ingresos

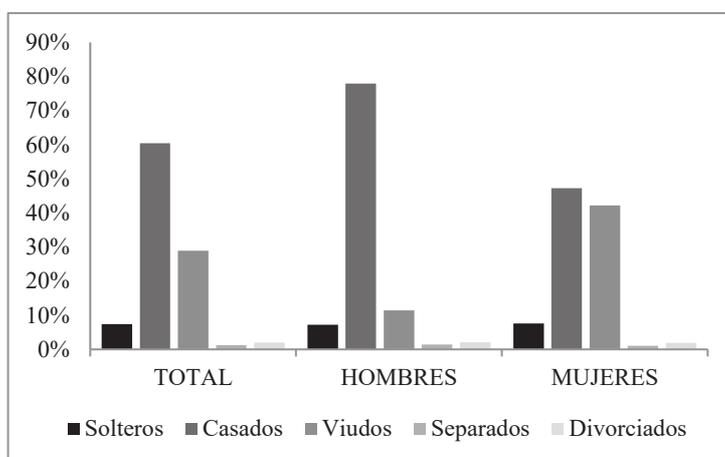
¹¹ La encuesta SHARE analiza diferentes aspectos de la vida entre personas de 50 y más años, en 20 países europeos e Israel.

recibidos en concepto de prestaciones (tanto pensiones contributivas como percepciones por dependencia) no sean suficientes para garantizar la cobertura de las necesidades básicas de la vida diaria y de los cuidados de larga duración. En el capítulo se hace mención especial al tipo de inversión más frecuente en la población de edad avanzada, concentrada de forma notable, como comentábamos en párrafos anteriores, en la adquisición de la vivienda en propiedad. Los resultados ponen de manifiesto un aumento del riesgo de iliquidez a medida que aumenta la edad del individuo, así como diferencias significativas en dicho riesgo para hombres o mujeres.

1.5. Distribución de la población mayor de 64 años en España por estado civil y sexo

Nuestro estudio requiere una desagregación de los datos por estado civil (soltero, casado, separado, divorciado y viudo). Según el *Censo de Población y Viviendas 2011* (INE base), la población soltera constituye el segundo grupo más grande en España (43,5% del total) después del colectivo de casados (45,6% del total). Sin embargo, nuestra población objetivo no es el total de la población, sino el colectivo de individuos con edades superiores a los 64 años. La población mayor española tiene una composición distinta a la del total de la población. En la Figura 1 se muestra la proporción que cada colectivo tiene sobre el total de la población mayor correspondiente. Los individuos casados representan el 60,5% del total de la población mayor censada, seguidos de los individuos viudos (29,0%). Las personas solteras representan un 7,4% y el número de individuos divorciados y separados es muy reducido (2,0% y 1,2%, respectivamente). Por sexo, los hombres mayores de 64 años están principalmente casados (77,9% del total de la población mayor masculina), siendo el porcentaje de viudos significativamente inferior (7,2%). Por su parte, las mujeres mayores casadas representan el 47,3% del total de la población mayor femenina, siendo las mujeres viudas el 42,2%.

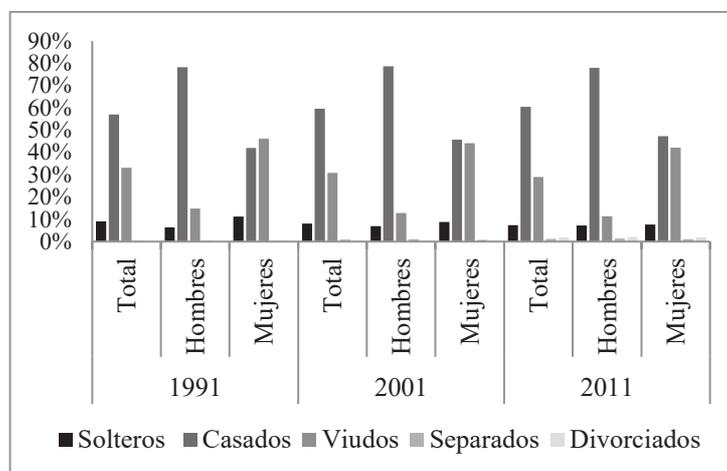
Figura 1. Población censada mayor de 64 años por estado civil y sexo. Proporciones (en porcentaje) de cada grupo censal sobre el total de su población.



Fuente: Censo de Población y Viviendas 2011 (INE base).

La Figura 2 muestra la evolución de cada uno de los grupos de población mayor española por estado civil y sexo en las últimas dos décadas. El grupo más numeroso está constituido por la población casada. Por sexo, los hombres se encuentran principalmente casados (aproximadamente el 78,0% de cada censo), mientras que las mujeres se dividen equitativamente entre los grupos de casadas y viudas. Sin embargo, cabe destacar que mientras que en 1991 el grupo de mujeres más numeroso estaba conformado por personas viudas (46,2%), con un porcentaje superior al de casadas (42,1%), se produce un cambio de comportamiento en el año 2001, siendo el colectivo de mujeres casadas en dicho año el más poblado (45,8% frente a un 44,2% de viudas). Este comportamiento aumentaría en 2011, 47,3% de mujeres casadas y un 42,2% de mujeres viudas. Respecto a las personas solteras, éstas representan la proporción más pequeña en cada censo; sin embargo, este grupo cobra un especial interés dado que los mayores solteros pueden constituir un colectivo más vulnerable en comparación con aquellos individuos que viven acompañados (Taube *et al.*, 2016; Chow y Chi, 2000).

Figura 2. Población española mayor de 64 años, Censos 1991-2001-2011, por estado civil y sexo. Proporciones (en porcentajes) de cada grupo censal sobre su población total en el correspondiente año.

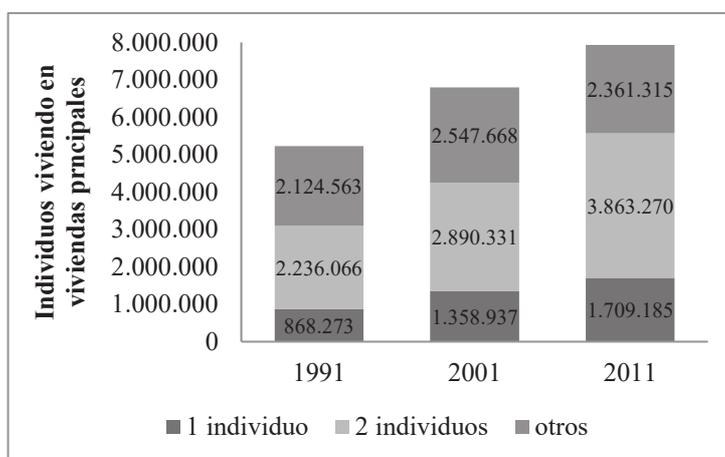


Fuente: INE base.

1.6. Distribución de la población mayor viviendo sola en España

A lo largo de los tres censos (1991-2001-2011) la proporción de individuos mayores viviendo solos se ha visto incrementada. La Figura 3 muestra la evolución en las formas de convivencia para la población mayor en España. En el Censo de 2011, el número de individuos con edades superiores a los 64 años viviendo solos era de 1.709.185, representando el 21,5% del total de la población mayor, siendo la situación más común la de los hogares conformados por dos individuos. Las proporciones fueron del 20,0% y el 16,6% en los censos de 2001 y 1991, respectivamente. En términos absolutos, el número de personas mayores viviendo solas en España prácticamente se ha duplicado entre 1991 y 2011, con una variación relativa del 96,9%. El incremento experimentado por el colectivo de personas que viven solas ha sido mayor que el observado para el colectivo de individuos que viven con otra persona (con una variación del 33,7%).

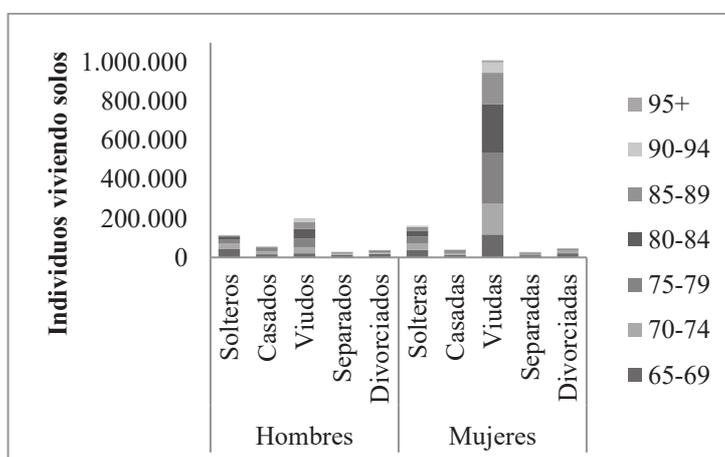
Figura 3. Evolución de las formas de convivencia de la población mayor en España residente en viviendas principales.



Fuente: Censo de Población y Viviendas 1991-2001-2011 (INE base).

La Figura 4 muestra la distribución de la población mayor viviendo sola por sexo, estado civil y grupo de edad (en quinquenios). De la población mayor viviendo sola en España en 2011, el 70,7% estaban viudos, siendo el siguiente grupo más numeroso el de solteros (16,1%).

Figura 4. Individuos viviendo solos por sexo, estado civil y grupo de edad.



Fuente: Censo de Población y Viviendas 2011 (INE base).

Capítulo 2:

**Políticas demográficas encaminadas al
incremento de la natalidad: especial
incidencia en el caso español**

Políticas demográficas encaminadas al incremento de la natalidad: especial incidencia en el caso español

2.1. Introducción

La caída de la tasa de fertilidad en España y en otros países de la OECD ha desencadenado una serie de políticas dirigidas a incrementar el número de hijos por mujer. Como veíamos en la introducción de este trabajo, la tasa de fertilidad en los países de la OECD ha sufrido un descenso generalizado en los últimos cincuenta años que puede ser atribuible a distintas causas. El hecho más relevante puede ser el cambio en el rol de la mujer dentro de la sociedad, con una conducta más independiente, traducido en una mayor participación en el mercado laboral (OECD, 2015d; Ayuso *et al.*, 2015; Jiménez Martín *et al.*, 2010). La presencia de más mujeres con una mayor cualificación, conducente a la consecución de una mejor posición laboral con un mayor salario, la competencia y el deseo personal de superación, lleva tanto a mujeres como a hombres a un cambio en la escala de prioridades de la familia, posponiendo la edad a la que la mujer es madre por primera vez y condicionando el tamaño de la familia (Ayuso *et al.*, 2015).

Al descenso de la natalidad se une el aumento progresivo de la edad media de maternidad (Sleeboos, 2003). En España, dicha edad ha pasado de 28,8 años en 1975 a 31,9 años en 2015 (INE, 2016b), habiendo evolucionado la edad media a la que una mujer es madre por primera vez de los 25,2 años a los 30,7 años, respectivamente. En la Europa de los 28, según datos de Eurostat (2016a), la edad media de maternidad también ha aumentado, situándose en 2015 en 30,4 años frente a la edad de 31,9 años de España. En la serie para la que se tienen datos conjuntos, esto es, desde 2002 hasta 2015, ambas edades medias han aumentado, situándose la media española siempre por encima de la europea. En términos generales la mujer retrasa la edad en la cual decide formar una familia hasta que no consigue una posición laboral estable (OECD, 2011a).

La caída en la tasa de fertilidad no hace más que agravar el problema del envejecimiento poblacional que sufren las sociedades avanzadas. En el futuro, de no cambiar la tendencia, el colectivo de personas con edades superiores a los 65 años será muy numeroso. Para el caso de España, según los resultados del INE sobre proyecciones de población (INE, 2014), la proporción de la población con más de 65 años pasará del 18,2% actual al 24,9% en 2029 y al

38,7% en 2064. Distinguiendo por sexo, las mujeres cuentan con una mayor esperanza de vida que los hombres (Ayuso y Holzmann, 2014b). Según datos de la OCDE (OECD, 2017), en 2014 las mujeres españolas después de las japonesas tienen la mayor esperanza de vida al nacer de los países de la OCDE 35, con 86,2 años. La esperanza de vida a los 65 años se espera que sea de 27,9 años para las mujeres y de 22,6 años para los hombres en el período 2060-2065 (OECD, 2013a).

Las mujeres, además de sufrir cambios en lo que al contexto demográfico se refiere, también han experimentado cambios en materia laboral. Tradicionalmente, el nivel de participación de las mujeres en el mercado laboral ha sido bajo, con una mayor dedicación al hogar. Durante años la mujer, en caso de haber realizado algún trabajo remunerado, lo ha hecho generalmente a tiempo parcial, en trabajos de baja cualificación y con una carrera laboral corta y discontinua debida a los parones por cuidado de hijos y/o familiares. Sin embargo, este patrón ha cambiado y la participación de la mujer en el mercado laboral ha aumentado progresivamente en las últimas décadas en todos los países de la OCDE, habiendo sido la reducción de la brecha de género en el empleo especialmente notable en España, pasando desde el 36,0% en 1992 a un 8,9% en 2013 (OECD, 2015d). La brecha salarial también se ha reducido, aunque las mujeres en España siguen ganando en término medio un 8,6% menos que sus homólogos masculinos. Causa de esta reducción es el acceso de las mujeres a puestos de trabajo más cualificados. Sin embargo, las mujeres siguen ocupando más trabajos a tiempo parcial; en otras palabras, en España, los hombres trabajan un 16,9% más de horas por semana que las mujeres, siendo este porcentaje del 22,4% en la media de los países de la OCDE. La causa principal de que las mujeres trabajen menos horas fuera del hogar es atribuible fundamentalmente a la maternidad (OECD, 2010).

Aún queda un arduo trabajo en materia de homogeneización entre las carreras laborales de hombres y mujeres, y así evitar que las desigualdades existentes en el mercado laboral se trasladen al sistema de pensiones (Tinios *et al.*, 2015; Jiménez Martín *et al.*, 2010). En España, según datos de las *Estadísticas Europeas de Ingresos y Condiciones de Vida* (EU-SILC 2012)¹², existen un 33,0% más de pensionistas hombres que mujeres, siendo este porcentaje del 40,0% en la media de los países de la Unión Europea de los 27. En un sistema

¹² EU-SILC 2012, *EU Statistics on Income and Living Condition* (Eurostat, 2012).

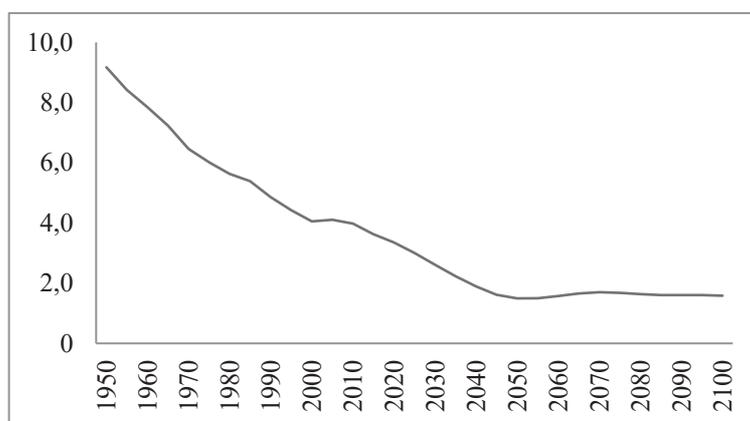
de reparto de prestación definida como el español, la jubilación está claramente ligada a la carrera laboral previa del pensionista, con efectos negativos para aquellas personas con carreras laborales cortas y discontinuas.

Este capítulo tiene como objetivo principal analizar algunas de las medidas que han sido puestas en marcha tanto a nivel nacional como internacional para frenar la caída de la natalidad, con especial incidencia en el análisis del nuevo complemento por maternidad introducido en el ordenamiento español. Para ello, en primer lugar, se analizarán las políticas llevadas a cabo en España y en otros países vecinos para el fomento de la natalidad y para la mejora de la conciliación de la vida laboral con la familiar. Después, se analizarán brevemente las pensiones contributivas afectadas favorablemente por esta nueva medida implementada. A continuación, se analizará con más detalle el nuevo complemento por maternidad y finalmente, se expondrán algunas de las reflexiones fundamentales obtenidas del análisis.

2.2. Algunas medidas para fomentar la natalidad

El envejecimiento poblacional unido al descenso de la natalidad hace que la tasa de dependencia demográfica haya aumentado tanto en España como en los demás países europeos (Figura 5). La tasa de dependencia se calcula como el cociente entre la población en edad activa y la población jubilada en un año, por lo que el descenso observado en la Figura 5 se interpreta como un aumento del número de personas de 65 o más años que no se ve compensado por un aumento en el número de personas en edad de trabajar. Sin entrar en el efecto de las políticas migratorias (para las que resulta muy complicado realizar predicciones), sin duda, el comportamiento observado en la natalidad aparece como una de las razones fundamentales. Es por ello que el desarrollo de medidas que tengan como finalidad el incremento de la natalidad puede convertirse en prioritario.

Figura 5. Evolución de la tasa de dependencia en España y proyecciones (1950-2100).



Fuente: United Nations (2013).

Hugo (2000) divide las políticas que inciden en la fertilidad en dos: i) directas e ii) indirectas. Mediante distintos instrumentos financieros, las medidas directas intentan reducir el coste que las familias o los individuos asumen por hijos. Estas medidas se pueden dividir en pagos en metálico, deducciones fiscales y subsidios como, por ejemplo, ayudas a la vivienda a familias que lo necesiten. En los países de la OCDE es común la presencia de prestaciones económicas por tenencia de hijos, aunque su implementación es más frecuente en países anglosajones y nórdicos. Las deducciones fiscales también tienen cabida en algunos países de la OCDE, así como las ayudas para el acceso a viviendas, que suelen ofrecerse a familias con hijos mediante tests de medios (Sleebos, 2003).

En España podemos encontrar varios ejemplos de este tipo de medidas. El *cheque bebé* puesto en marcha en 2007, que ofrecía una cantidad económica por hijo nacido. Sin embargo, esta medida ha recibido numerosas críticas acerca de su efectiva incidencia sobre la tasa de natalidad en España (Ballester Pastor, 2011). La deducción por maternidad para el ejercicio 2016, regulado por la Ley del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), contempla una minoración de la cuota diferencial del impuesto, por maternidad por hijos menores de 3 años de hasta 1.200€ al año por cada hijo biológico o adoptado. En nuestra regulación también podemos encontrar ayudas a familias numerosas para el acceso a vivienda.

Entre las políticas de carácter indirecto nos encontramos la provisión de servicios para cuidado a hijos, la baja por maternidad y por paternidad, y la

compatibilidad de horarios laborales. Se demuestra el importante calado que tiene la provisión de servicios para el cuidado a hijos en la natalidad de los países (Ayuso *et al.*, 2015; Esping-Andersen *et al.*, 2013). Baizan (2009) resalta el especial efecto que ha tenido este tipo de políticas en la tenencia de hijos entre los españoles. En especial, las políticas destinadas a hacer más accesibles las guarderías, tienen un impacto directo en la mejora de la conciliación de la vida laboral con la familiar.

Por su parte, las prestaciones por maternidad o paternidad suponen una ayuda para los padres en momentos previos o posteriores al nacimiento de los hijos. Estos programas ofrecen una prestación económica durante el período de baja. En España, el período de baja maternal es de 16 semanas, de las cuales 10 son prenatales y no son obligatorias. Las 6 semanas después del nacimiento sí son obligatorias. La prestación económica es del 100,0% de la base reguladora. En comparación con otros países de la Unión Europea, España tiene menos semanas de baja posnatal, mientras que en el extremo opuesto nos encontramos a Bélgica con 52 semanas (Jurviste *et al.*, 2014). Una de las medidas introducidas por la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de la Seguridad Social fue la de beneficios por cuidados a hijos (art. 9). Esta medida permite añadir cinco años a la cotización a aquellas personas que hayan interrumpido su carrera laboral por cuidado a hijos –biológicos o adoptados–.

Algunos países europeos como Alemania, Francia, Luxemburgo o Países Bajos cuentan con diferentes ayudas por maternidad y paternidad. En Alemania, se les reconoce a las madres los períodos dedicados a la educación de los hijos como períodos cotizados, independientemente de que hayan cotizado o no en algún momento (“Kindererziehungszeiten”). En Francia existen los complementos denominados “majoration pour enfants” percibidos por los pensionistas de jubilación con hijos a cargo en el momento de entrar en jubilación o por haberlos tenido con anterioridad. La pensión de viudedad se ve incrementada en un 10,0% en caso de haber tenido al menos tres hijos. En Luxemburgo se ofrece la prestación denominada “forfait d’éducation” a la persona que se haya encargado de los hijos. En los Países Bajos tienen desarrollado un amplio catálogo de ayudas para las familias con hijos a cargo.

En especial, entre las políticas que se espera que tengan un efecto positivo en el aumento de los índices de natalidad están las políticas familiares (Thévenon, 2011). Sleafos (2003) clasifica en tres el tipo de políticas familiares

desarrolladas con la finalidad de estimular la natalidad, i) prestaciones por maternidad y bajas remuneradas, así como prestaciones de servicios como guarderías, ii) acceso a vivienda, y iii) provisión médica. La experiencia de los países nórdicos pone en evidencia la importancia de la puesta en marcha de políticas encaminadas a la conciliación de la vida laboral con la familiar (Ayuso *et al.*, 2015). Pocos países de la Unión Europea han llevado a cabo políticas con el objetivo principal de fomentar la fertilidad. Sin embargo, algunos países, como Francia, Luxemburgo o Suecia, han asumido el problema de las bajas tasas de fertilidad como un asunto de Estado con el que poder frenar el envejecimiento poblacional (Sleeboos, 2003; Gauthier y Hatzius, 1997). Dentro de los países de la Unión Europea los incentivos fiscales por hijos sí que son una práctica común, aunque en alguno de ellos no causen los resultados esperados.

2.3. Pensiones contributivas¹³ y complemento por maternidad

Según Jefferson (2009) los sistemas de pensiones deben llevar a cabo políticas a largo plazo basadas en tres objetivos principales: i) priorizar la inclusión social, ii) promover que las mujeres tomen roles similares a los de los hombres en la sociedad pero sin poner en riesgo la fertilidad, y iii) compensar las carreras laborales cortas o discontinuas con una intervención en el momento de la determinación de los derechos pensionables. La medida llevada a cabo por el Gobierno recientemente con el complemento por maternidad funciona en línea con este último punto.

El complemento por maternidad sólo es aplicable a las pensiones contributivas de jubilación, viudedad o incapacidad permanente, independientemente del régimen en el que se haya estado afiliado. Estas tres pensiones son las que más peso tienen dentro de las pensiones contributivas de la Seguridad Social. Según datos de las *Estadísticas de la Seguridad Social* a 1 de enero de 2016, las pensiones de jubilación suponen un 59,6% del total de pensiones en vigor del sistema, las de viudedad tienen un peso del 25,8% y las de incapacidad

¹³ Los datos que se presentan en este apartado referentes a pensiones contributivas han sido obtenidos del *Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social*.

permanente suponen el 10,4%. Por su parte, las pensiones de orfandad y en favor de familiares sólo tienen un peso del 3,8% y 0,4%, respectivamente¹⁴.

El *Plan Integral de Apoyo a la Familia* (PIAF) aprobado en el Consejo de Ministros el 14 de mayo de 2015, tiene como eje central la familia, pues la considera pilar esencial de nuestra sociedad, desempeñando un papel fundamental a la hora de frenar el descenso de la natalidad. La familia se considera una base fundamental para favorecer la solidaridad intergeneracional. En un sistema de pensiones como el nuestro basado en dicha solidaridad, sujeto a la evolución demográfica, resulta imprescindible favorecer medidas de fomento a la natalidad. Dentro del marco de la acción protectora de la Seguridad Social, el Plan emprendió una serie de medidas entre las que se encontraba la propuesta de remitir al Pacto de Toledo un complemento por maternidad en las pensiones contributivas.

El complemento por maternidad en las pensiones contributivas de la Seguridad Social tiene como objetivo reconocer a las mujeres que han tenido dos o más hijos –ya sean biológicos o adoptados– la contribución demográfica que han realizado al país. Este complemento, introducido por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en su artículo 60, se ha comenzado a aplicar desde el 1 de enero de 2016, a las mujeres que causen nuevas altas en pensiones contributivas de jubilación, viudedad o incapacidad permanente. Dicho complemento consiste en el incremento de la cuantía inicial a percibir por la beneficiaria, en un porcentaje que varía en función del número de hijos que ésta haya tenido antes de causar el derecho a la pensión correspondiente. En el caso de haber tenido 2 hijos, el porcentaje es del 5,0%, del 10,0% en el caso de 3 hijos, o del 15,0% en caso de haber tenido 4 o más hijos.

El importe resultante de añadirle a la cuantía inicial de la pensión dicho complemento quedará sujeto al límite máximo establecido anualmente por ley a percibir por un beneficiario en concepto de pensiones de la Seguridad Social

¹⁴ Véase el Capítulo 5 de esta tesis para un análisis exhaustivo de la evolución que han seguido en los últimos años las principales cifras de pensiones de jubilación y viudedad en España. En cuanto a la pensión de incapacidad permanente, son los hombres los que generan más altas por este concepto y perciben unas cuantías medias superiores, siendo dichas cuantías medias en 2015, de 1.005,13€/mes para los hombres y de 832,18€/mes para las mujeres. Esta diferencia unida a la diferencia existente entre sexos en los importes medios de la pensión de jubilación (Capítulo 5), ponen de manifiesto la brecha de género a nivel de ingresos que existe en el sistema de pensiones. Esta brecha es observable en la mayoría de los países de la Unión Europea (Tinios *et al.*, 2015).

y otras prestaciones sociales públicas¹⁵, no pudiendo superar dicho límite en más de un 50,0% del determinado complemento. En el caso opuesto, es decir, en el supuesto en el que la pensión inicial sea inferior a la cuantía mínima por pensiones establecida anualmente en la Ley de Presupuestos Generales, se le añadirá el complemento por mínimo además del complemento por hijo resultante. En caso de que la pensionista sea beneficiaria de pensiones concurrentes de la Seguridad Social, el complemento por maternidad sólo se aplicará a la pensión de mayor cuantía, o en caso de concurrir en pensiones de jubilación y de viudedad, se le aplicará a la de jubilación. En el supuesto de que el importe resultante al sumar las pensiones concurrentes supere el límite establecido, la beneficiaria tendrá derecho a percibir hasta la cuantía máxima establecida más el 50,0% del complemento. El complemento no será reconocido en los casos de jubilación anticipada por voluntad de la beneficiaria, o en caso de jubilación parcial.

2.4. Reflexiones

El complemento por maternidad en las pensiones contributivas, regulado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, introduce en nuestro panorama legislativo el concepto de cotización demográfica, ampliando el concepto de cotización económica. Este complemento aboga por luchar contra los cambios demográficos y premia a las mujeres que han contribuido a la natalidad del país. Además, se espera que tenga un resultado directo en la disminución de la brecha de género existente en el sistema de pensiones en materia de ingresos, pues las mujeres perciben importes medios por pensiones inferiores a los hombres (Tinios *et al.*, 2015; Bettio *et al.*, 2013).

Especialmente relevante nos parece la incidencia que la concurrencia de pensiones de la Seguridad Social puede tener en las mujeres que causen nuevas altas de jubilación. El número de mujeres que incurran en concurrencia en las pensiones de jubilación y viudedad aumentará en el futuro, dado que el número de mujeres que hayan cotizado será mayor que en la actualidad, teniendo mayor esperanza de vida que los hombres. Aunque en la actualidad son ellas las que más concurren en este tipo de pensiones, el importe que

¹⁵ Dicho límite ha sido fijado en 2.567,28€/mes para el ejercicio 2016, por el Real Decreto 1170/2015, de 29 de diciembre, sobre revalorización de las pensiones del sistema de la Seguridad Social y de otras prestaciones sociales públicas para el ejercicio 2016.

perciben por dicho concepto es inferior al de los hombres debido a la baja cuantía media que perciben por jubilación (Alaminos y Ayuso, 2015)¹⁶. El complemento por maternidad que en caso de concurrencia de jubilación y viudedad se aplicará sobre la pensión de jubilación, ayudará a disminuir la brecha de género existente en los importes que perciben las beneficiarias en concepto de pensiones.

El Pacto de Toledo en el *Informe de Recomendaciones 2011* apostó por el reconocimiento del esfuerzo que las mujeres realizan por conciliar vida familiar y laboral. Esta medida fue en parte promovida por las Recomendaciones realizadas por la Unión Europea en distintos informes (*Libro Blanco 2012* y *Libro Verde 2010*)¹⁷ que apostaban por la importancia de la natalidad como base fundamental para un sistema de pensiones sostenible a largo plazo. En España, además de este nuevo complemento, ya existen medidas compensatorias de los *lapsus* en las carreras de cotización de los progenitores, como son la prestación por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia natural, parto múltiple o beneficios por cuidado a hijos.

¹⁶ Cuestión estudiada con más detalle en el Capítulo 5 de la presente tesis.

¹⁷ European Commission (2012; 2010).



Capítulo 3:

Mortalidad y heterogeneidad: población casada y viuda. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte I)

Mortalidad y heterogeneidad: población casada y viuda. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte I)

3.1. Introducción

El progresivo envejecimiento de la población española, la llegada a la edad de jubilación de las cohortes nacidas durante el *baby boom* español, y la creciente incorporación de la mujer al mercado laboral, harán que cada vez haya más beneficiarios que incurran en concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad, siendo estos pensionistas mayoritariamente mujeres ya que cuentan con una mayor esperanza de vida. Se da concurrencia de pensiones cuando un mismo individuo es beneficiario de varias pensiones del sistema de la Seguridad Social (artículo 9, Real Decreto 1170/2015¹⁸), perceptores conocidos como pluripensionistas (De las Heras Camino, 2012). La necesaria garantía de sostenibilidad del sistema de la Seguridad Social hace relevante cuantificar el impacto que la concurrencia de pensiones puede tener sobre las cuentas de la Seguridad Social, fundamentalmente teniendo en cuenta el incremento esperado del número de pensiones de jubilación por el aumento de la esperanza de vida (Ayuso y Holzmann, 2014b). Incluso en el supuesto de que la financiación de las pensiones de viudedad se realizase a partir de otras fuentes diferentes al propio sistema de Seguridad Social, la relevancia del análisis seguiría siendo la misma teniendo en cuenta la necesidad de cuantificar el efecto económico de la concurrencia de pensiones para la necesaria sostenibilidad del Estado de Bienestar.

Como comentábamos en páginas anteriores, el hecho de que en el futuro se espere un mayor número de pluripensionistas y que estos sean en su mayoría mujeres, queda justificado por dos motivos. Uno, las mujeres son las que cuentan con una mayor esperanza de vida y en segundo lugar, por la progresiva incorporación de la mujer al mercado laboral. Según el INE (2014) la brecha de género relativa a la participación en el mercado de trabajo de hombres y mujeres sigue una tendencia descendente. Montero y Mondéjar (2005) también hacen eco de la disminución de la brecha de género entre las tasas de actividad de hombres y mujeres. Gómez y Martí (2004) igualmente ponen de

¹⁸ Real Decreto 1170/2015, de 29 de diciembre, sobre revalorización de las pensiones del sistema de la Seguridad Social y de otras prestaciones sociales públicas para el ejercicio 2016.

manifiesto este creciente ritmo de participación por parte del colectivo femenino. Las proyecciones apuntan a que la participación de la mujer en el mercado laboral español se acercará a la media europea. Sin embargo, a pesar de que en los últimos años las tasas de actividad de las mujeres se han acercado a las de los hombres, las bases de cotización de las mujeres aún siguen siendo inferiores, y es que como hemos citado previamente, las mujeres suelen ocupar puestos de trabajo más precarios y cuentan con carreras laborales más cortas.

El origen de la pensión de viudedad fue el de aliviar la situación de desamparo económico que le surgía a la mujer al fallecimiento del cónyuge del que dependía económicamente. En los últimos años algunos trabajos han cuestionado la figura de la pensión de viudedad tal y como está definida (Tortuero Plaza, 2010; Ayuso *et al.*, 2013).

Los trabajos más recientes evidencian la necesidad de adaptar dicha figura a los patrones de la sociedad actual. Las últimas medidas adoptadas han endurecido las condiciones de acceso para los casos de parejas de hecho, separación o divorcio y se han mejorado las cuantías para las personas con rentas bajas (Salvador, 2013). En general, en los demás países de la Unión Europea se han endurecido los requisitos de acceso a la prestación (Monticone *et al.*, 2008; CECS, 2010). En el *Informe España* (CECS, 2010), se plantea exigir períodos de convivencia más largos con el fin de impedir uniones convenidas. Además, este informe propone la adecuación de la pensión a cada caso particular, es decir, a las necesidades del cónyuge superviviente. Algunos autores consideran la puesta en marcha de una prestación de viudedad similar a la imperante en el modelo alemán *splitting* de trasvase de cuotas¹⁹ (López Lerma y Pozuelo, 2009; Hernández *et al.*, 2011), o implementar dicho modelo para los casos de separación, divorcio o nulidad matrimonial (Kahale, 2011). Otros estudios plantean el acceso a la prestación sólo en caso de que el beneficiario dependiese económicamente del causante (Ahn y Felgueroso,

¹⁹ Después de la última reforma alemana de la pensión viudedad, los cónyuges que hayan contraído nupcias con posterioridad al 31 de diciembre del 2001 o en caso de que lo hayan hecho con anterioridad y pertenezcan a las cohortes de nacidos después del primero de enero de 1962, podrán elegir entre dos tipos de pensiones de viudedad. En primer lugar, la pensión de viudedad que supone el 55,0% de la pensión del cónyuge extinto, o por una segunda opción denominada *splitting*, que supone una repartición equitativa de los derechos pensionables de jubilación obtenidos durante la duración del matrimonio. La extinción de la pensión de viudedad se produce al contraer nuevas nupcias, mientras que la pensión *splitting* continuaría percibiéndose por el cónyuge superviviente aun volviéndose a casar.

2007) o descontar las prestaciones ya consumidas por el causante de la pensión de viudedad (Sanabria y Hernández, 2010).

En cuanto a concurrencia de pensiones (Real Decreto 1170/201), el percibo de la pensión de viudedad es compatible con la percepción de cualquier otro tipo de prestación quedando únicamente limitada por la introducción del importe máximo de las prestaciones de la Seguridad Social²⁰ (CECS, 2010). El percibo de la pensión de viudedad es compatible con la percepción de rentas del trabajo (Real Decreto Legislativo 8/2015) e incompatible con el reconocimiento de otra pensión de viudedad (Ley 52/2003).

La Ley 40/2007²¹, introdujo la figura de la pareja de hecho como posible beneficiaria de la pensión de viudedad, siempre que el superviviente de la pareja cumpla con los requisitos estipulados en dicha ley, la cual dio nueva redacción al artículo 174 del Real Decreto Legislativo 1/1994²², que regulaba la pensión de viudedad²³. Aunque según el INE (2013) el número de parejas de hecho en España se ha incrementado en un 195,8% en los últimos años, el número de parejas de derecho es claramente superior. Este dato nos hace pensar que en el futuro la unión mediante pareja de hecho será más frecuente en España. Sin embargo, debido a la escasa proporción que representan actualmente²⁴, no se tendrán en cuenta en este estudio.

El objetivo de este capítulo es la construcción de tablas de mortalidad diferenciadas por sexo y estado civil, para la población española de mayor edad. Dichas tablas contendrán las probabilidades de supervivencia y fallecimiento estimadas para los colectivos de personas casadas y viudas en España a partir de los 65 años de edad. Las probabilidades de supervivencia resultantes serán utilizadas en el Capítulo 5 para la estimación del coste individual esperado por concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad.

En el análisis se especifica como metodología un modelo tradicional actuarial de múltiples estados, que contempla los diferentes estados civiles

²⁰ Tope máximo establecido anualmente por ley según los Presupuestos Generales del Estado.

²¹ Ley 40/2007, de 4 de diciembre, de medidas en materia de Seguridad Social.

²² Norma derogada por el Real Decreto Legislativo 8/2015.

²³ Actualmente la pensión de viudedad queda regulada por los artículos 219, 220 y 221 del Real Decreto Legislativo 8/2015.

²⁴ Si la población censada casada en 2011 la desagregamos por tipo de pareja, la mayor parte de la población casada de más de 65 años está constituida como pareja de derecho, mientras que el peso que tienen las parejas de hecho en dicha población es casi nulo.

considerados y las transiciones entre ellos. Dicho modelo tiene como objetivo la construcción de las tablas de mortalidad para cada uno de los colectivos. En este capítulo se analizan los datos demográficos de la población censada en el año 2011, casada y viuda mayor de 64 años en España, que utilizaremos en la construcción de las tablas de mortalidad. Finalizaremos el capítulo presentando las principales conclusiones obtenidas en relación a las diferencias en mortalidad observadas para los colectivos de personas casadas y personas viudas. Estos resultados serán utilizados también en el siguiente capítulo con el objetivo de realizar una comparativa entre la población casada, viuda y soltera.

3.2. Metodología para el desarrollo de un modelo actuarial de múltiples estados casado-viudo. Cálculo de probabilidades de supervivencia y fallecimiento

En este apartado se desarrolla metodológicamente un modelo actuarial de múltiples estados para el análisis de los estados puros y transiciones entre estados civiles (casado-viudo). Este modelo es una adaptación del modelo de invalidez visto en Ayuso *et al.* (2001) o del modelo de dependencia desarrollado en Haberman y Pitacco (1999), y en Ayuso y Guillén (2011).

3.2.1. Desarrollo

La especificación de un modelo actuarial que considere las transiciones entre los estados civiles casado y viudo, para individuos de edad igual o superior a x_R (edad de retiro), tendrá en cuenta que a una determinada edad el individuo estará casado, viudo o habrá fallecido.

Aunque la población censada en España en términos de estado civil contempla las situaciones de estar soltero, casado, divorciado, separado y viudo, en esta primera modelización solo contemplamos los estados casado y viudo²⁵. El objetivo es desarrollar metodológicamente el modelo que nos permita posteriormente analizar y cuantificar desde un punto de vista actuarial la

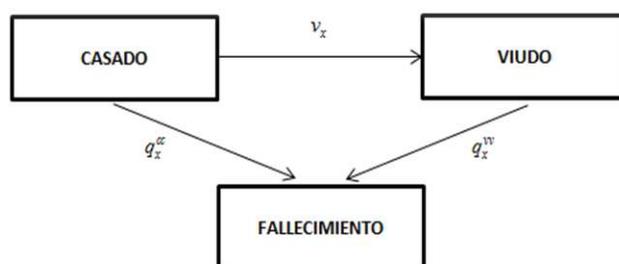
²⁵ En el Capítulo 4 se calcularán las probabilidades para la población soltera. Respecto a la población divorciada y separada hasta la fecha no ha sido incorporada en la modelización, teniendo en cuenta el bajo porcentaje que representa respecto al colectivo censal de 65 o más años (aproximadamente el 3,0% del total) (*Censo de Población y Viviendas 2011*, INE base).

conurrencia de pensiones de jubilación y viudedad. En la modelización establecemos varias hipótesis de partida. En primer lugar suponemos que el individuo, una vez ha enviudado, no vuelve a casarse, por lo que no es posible el retorno al estado casado una vez se ha salido de éste (o lo que es lo mismo, la probabilidad de retorno desde viudo a casado es cero)²⁶. Como segunda hipótesis establecemos que un individuo casado puede sufrir la contingencia de viudedad en cualquier momento.

En el modelo calcularemos, por tanto, dos tipos de probabilidades, la probabilidad de permanecer en un estado determinado al cabo de un período (casado, p_x^{cc} o viudo, p_x^{vv}), y la probabilidad de transición entre estados (de casado a viudo, p_x^{cv} y q_x^{cv}). La notación aquí empleada es la utilizada para el caso de dependencia por Haberman y Pitacco (1999), adaptada a nuestro modelo de cambio de estado civil, representando p_x las probabilidades de supervivencia y q_x las probabilidades de fallecimiento a una determinada edad x .

Tenemos por tanto dos subcolectivos, los individuos casados y los individuos viudos, es decir, a una edad determinada x , el colectivo inicial está formado por el colectivo de casados y por el colectivo de viudos. El colectivo de casados no contempla ninguna causa de entrada y admite dos causas de salida: la viudedad y la muerte. Por su parte, en el colectivo de viudos, las entradas sólo se producen desde el colectivo de casados, y la única causa de salida es la muerte del individuo. De modo esquemático, podemos resumir el modelo según se muestra en la Figura 6.

Figura 6. Modelo casado-viudo



²⁶ Nótese que al tratarse de colectivos de edad igual o superior a los 65 años cabe esperar una probabilidad muy baja de retorno al estado de casado.

Fuente: Alaminos y Ayuso (2016b; 2015).

Siendo v_x , la probabilidad anual de enviudar a la edad x ; q_x^{cc} , la probabilidad anual de que un individuo casado de edad x fallezca como casado antes de llegar a la edad $x+1$, y análogamente, q_x^{vv} , la probabilidad anual de que un individuo viudo de edad x fallezca como tal entre las edades x y $x+1$. Por su parte, p_x^c indicará la probabilidad anual de supervivencia de un individuo casado de edad x (como casado o como viudo) y q_x^c la probabilidad anual de fallecimiento de un individuo casado de edad x (como casado o como viudo), siendo ambas probabilidades complementarias.

Si el individuo está casado a la edad inicial x , en el transcurso de un período puede encontrarse en distintas situaciones, excluyentes entre sí: a) puede continuar formando parte del colectivo de casados; b) puede fallecer durante el período manteniendo su condición de casado; c) puede haber enviudado durante el período, condición que da lugar a dos posibles escenarios, que sobreviva como viudo, o que fallezca como tal. Por tanto, la suma de las tres probabilidades, es decir, la suma de la probabilidad anual de supervivencia de un casado de edad x como casado, p_x^{cc} , más la probabilidad anual de fallecimiento de un casado de edad x como casado, q_x^{cc} , más la probabilidad de que un casado de edad x enviude entre las edades x y $x+1$, v_x , debe ser igual a la unidad,

$$p_x^{cc} + q_x^{cc} + v_x = 1 \quad (1)$$

siendo,

$$v_x = p_x^{cv} + q_x^{cv}. \quad (2)$$

La probabilidad anual de supervivencia de un individuo casado de edad x , p_x^c será

$$p_x^c = p_x^{cc} + p_x^{cv}, \quad (3)$$

y su complementaria,

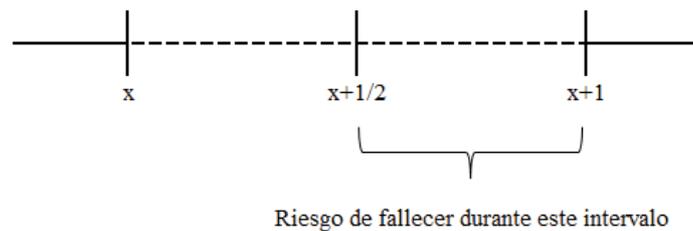
$$q_x^c = q_x^{cc} + q_x^{cv}. \quad (4)$$

Si el individuo está viudo a la edad x , en el transcurso de un período, puede llegar vivo como viudo o fallecer como tal, de forma que $p_x^v = 1 - q_x^v$ (Nótese que $p_x^{vv} = p_x^v$ y $q_x^{vv} = q_x^v$).

Finalmente, como hemos comentado al inicio de este apartado, el cálculo de probabilidades ha de incluir también las probabilidades de transición, que en nuestro modelo representan la probabilidad de que un individuo pase de casado a viudo durante el período de tiempo considerado. En el análisis establecemos como primera hipótesis que la contingencia de viudedad sigue una distribución uniforme en el intervalo $[x, x + 1]$ (distribución uniforme de la viudedad), y además suponemos una segunda hipótesis, la cual establece que las personas que enviudan a lo largo de un período están sometidas a la misma probabilidad de fallecimiento que las que se encontraban viudas al comienzo del mismo²⁷.

La primera hipótesis contemplada supone considerar que los cambios de estado de casado a viudo se producen a mitad de año, de modo que cada uno de los individuos que enviudan a la edad x , W_x , sufren el riesgo de fallecer durante la restante mitad de año. El esquema temporal del proceso se ilustra en la Figura 7.

Figura 7. Esquema temporal de cambio de estado de casado a viudo.



Fuente: elaboración propia.

²⁷ Esta hipótesis podría ser cuestionada para el caso de edades avanzadas de los individuos, donde la probabilidad de enviudar puede verse afectada a lo largo del intervalo anual.

A la vista del esquema temporal presentado podemos determinar la función cohorte para los individuos que estando casados en x continúan vivos y viudos en $x+1$, l_{x+1}^{cv} , conforme a la expresión (5),

$$l_{x+1}^{cv} = W_x \cdot {}_{\frac{1}{2}}p_{x+\frac{1}{2}}^v \quad (5)$$

Es decir, el número de individuos que estando casados en x continúan vivos y viudos en $x+1$, es igual al número de individuos que se ven afectados por la contingencia de viudedad a la edad $x+1/2$, W_x , por la probabilidad temporal $1/2$ de supervivencia para un individuo viudo de edad $x+1/2$, ${}_{\frac{1}{2}}p_{x+\frac{1}{2}}^v$.

Siendo la probabilidad temporal de fallecimiento para el individuo viudo de edad $x+1/2$ la complementaria a la de supervivencia, tal y como se determina en la expresión (6).

$${}_{\frac{1}{2}}q_{x+\frac{1}{2}}^v = 1 - {}_{\frac{1}{2}}p_{x+\frac{1}{2}}^v \quad (6)$$

La segunda hipótesis contemplada establece que el colectivo de personas que enviudan durante el período está sometido a la misma mortalidad que los individuos que ya se encontraban viudos al comienzo del período. Además, considerando que la contingencia de viudedad se produce a mitad de año, esto es, a la edad $x+1/2$, tenemos que para el resto del período hasta llegar a $x+1$, el colectivo de viudos no admitirá nuevas entradas y únicamente contemplará como causa de salida la muerte del individuo. En base a todo ello, la probabilidad temporal de supervivencia para el individuo viudo vendrá dada por la expresión (7), donde l_{x+1}^v indica el número de individuos vivos y viudos a la edad $x+1$, y $l_{x+\frac{1}{2}}^v$ indica el número de individuos vivos y viudos a la edad $x+1/2$.

$${}_{\frac{1}{2}}p_{x+\frac{1}{2}}^v = \frac{l_{x+1}^v}{l_{x+\frac{1}{2}}^v} \quad (7)$$

Es decir, la probabilidad temporal de supervivencia de un individuo viudo de edad $x+1/2$, es igual al cociente entre la función cohorte de los individuos

viudos a la edad $x+1$, l_{x+1}^v , y la función cohorte de los individuos viudos a la edad $x+1/2$, $l_{x+1/2}^v$.

Resta ahora aproximar mediante interpolación lineal el tamaño del colectivo de viudos a mitad de año mediante la relación (8).

$$l_{x+1/2}^v = l_x^v - \frac{1}{2}d_x^v = l_x^v - \frac{1}{2}(l_x^v - l_{x+1}^v) = \frac{1}{2}(l_x^v + l_{x+1}^v) \quad (8)$$

Por tanto, la función cohorte de viudos a mitad de año es igual a una media aritmética ponderada de l_x^v y l_{x+1}^v , con pesos igual a un medio,

$$l_{x+1/2}^v \approx \frac{1}{2}(l_x^v + l_{x+1}^v) \quad (9)$$

Calculemos ahora la probabilidad temporal de fallecimiento de un individuo viudo en $x+1/2$, donde d_x^v indica el número de individuos que fallecen como viudos a la edad x ,

$$\frac{1}{2}q_{x+1/2}^v = \frac{l_{x+1/2}^v - l_{x+1}^v}{l_{x+1/2}^v} = \frac{\left(l_x^v - \frac{1}{2}d_x^v\right) - (l_x^v - d_x^v)}{l_{x+1/2}^v} = \frac{\frac{1}{2}d_x^v}{l_{x+1/2}^v} \quad (10)$$

Dividiendo numerador y denominador por la función cohorte del número de individuos viudos a la edad x , l_x^v , teniendo en cuenta la distribución uniforme para los fallecimientos, obtenemos:

$$\frac{1}{2}q_{x+1/2}^v = \frac{\frac{1}{2} \frac{d_x^v}{l_x^v}}{\frac{l_{x+1/2}^v}{l_x^v}} = \left\{ \frac{l_{x+1/2}^v}{l_x^v} = {}_1p_x^v = 1 - \frac{1}{2}q_x^v = 1 - \frac{1}{2}q_x^v \right\} = \frac{\frac{1}{2}q_x^v}{1 - \frac{1}{2}q_x^v} \quad (11)$$

siendo la probabilidad temporal de supervivencia de un individuo viudo de edad $x+1/2$, su complementaria,

$$\frac{1}{2}p_{x+\frac{1}{2}}^v = 1 - \frac{1}{2}q_{x+\frac{1}{2}}^v = 1 - \frac{\frac{1}{2}q_x^v}{1 - \frac{1}{2}q_x^v} = \frac{1 - q_x^v}{1 - \frac{1}{2}q_x^v} \quad (12)$$

Bajo la hipótesis supuesta de distribución uniforme de la viudedad, es posible obtener el número de individuos casados de edad x que enviudan durante el transcurso del período y fallecen como viudos antes de alcanzar la edad $x+1$, d_x^{cv} (13). De modo que suponemos que los individuos que han enviudado a la edad x , lo han hecho a mitad de año y en caso de que les acaezca la contingencia de muerte, fallecerán durante la mitad restante de año. Es por esto por lo que multiplicamos el número de casados que han enviudado a la edad x , por la probabilidad temporal de fallecer de un viudo de edad $x+1/2$.

$$d_x^{cv} = W_x \cdot \frac{1}{2} q_{x+\frac{1}{2}}^v \quad (13)$$

El uso del modelo actuarial de múltiples estados para la obtención del coste esperado del pago por pensiones contributivas de jubilación y viudedad (Capítulo 5), requerirá del cálculo de probabilidades temporales, es decir, de probabilidades que recojan las diferentes contingencias desde la edad de jubilación hasta la edad de fallecimiento de la persona, siendo, por tanto, probabilidades de temporalidad superior a la anual.

Sea el proceso $\{S(y); y = x, x+1, \dots\}$ una cadena de Markov no homogénea discreta, donde x_R es la edad ordinaria de jubilación. Los estados que aquí se contemplan son tres: casado (c), viudo (v) y fallecido (d). Las probabilidades de transición en un paso (en nuestro caso, un paso se interpreta como un período anual) desde el estado i al estado j vendrán dadas por:

- Probabilidad anual de que un individuo de edad y casado sobreviva como casado a la edad $y+1$ (probabilidad de que sobreviva sin cambiar de estado):

$$p_y^{cc} = \Pr\{S(y+1) = c | S(y) = c\}.$$

- Probabilidad anual de que un individuo casado a la edad y pase a estar viudo a la edad $y+1$, es decir, probabilidad de transición de casado a viudo y supervivencia:

$$p_y^{cv} = \Pr\{S(y+1)=v|S(y)=c\},$$

es decir, probabilidad de que habiendo sobrevivido a la edad y como casado, sobreviva a la edad $y+1$ como viudo.

- Probabilidad de que un individuo viudo a la edad y continúe viudo a la edad $y+1$ (es decir, sobreviva en el mismo estado):

$$p_y^{vv} = \Pr\{S(y+1)=v|S(y)=v\}.$$

- Probabilidad de fallecimiento de un individuo casado de edad y :

$$q_y^c = \Pr\{S(y+1)=d|S(y)=c\},$$

es decir, probabilidad condicionada de que un individuo que estando casado en la edad y fallezca antes de llegar a la edad $y+1$. Como hemos visto anteriormente esta probabilidad recoge la probabilidad de que fallezca como casado habiendo estado casado en y , y la probabilidad de que fallezca como viudo habiendo estado casado en y , es decir,

$$q_x^c = q_x^{cc} + q_x^{cv}.$$

- Probabilidad de fallecimiento de un individuo viudo de edad y :

$$q_y^v = \Pr\{S(y+1)=d|S(y)=v\},$$

es decir, probabilidad condicionada de que un individuo viudo en la edad y fallezca antes de alcanzar la edad $y+1$.

Todas estas probabilidades quedan recogidas en la correspondiente matriz de transición (matriz triangular superior), en la Figura 8, donde observaremos como la probabilidad de pasar de viudo a casado es igual a 0, en base a la hipótesis inicial establecida de probabilidad de no retorno al estado civil casado ($p_y^{vc} = 0$).

Figura 8. Matriz de transición

		Estado final		
		c	v	d
Estado inicial	c	p_x^{cc}	p_x^{cv}	q_x^c
	v	0	p_x^{vv}	q_x^v
	d	0	0	1

Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov

De manera genérica obtendremos las probabilidades de transición para períodos superiores al año, h (es decir para $h=1,2,3,\dots$ años).

Antes de pasar a demostrar las relaciones que nos llevan a la obtención de las probabilidades de transición, recordemos la propiedad de escindibilidad que se demuestra para la probabilidad de supervivencia, y que será utilizada en nuestros desarrollos. Para cualesquiera k y h (períodos no necesariamente enteros) con $k < h$, se demuestra la propiedad de escindibilidad como:

$${}_h P_x = {}_k P_x \cdot {}_{h-k} P_{x+k}, \quad (14)$$

es decir, la probabilidad de que un individuo de edad x esté vivo en $x+h$ es igual a la probabilidad de que dicho individuo esté vivo en $x+k$ multiplicado por la probabilidad de que estando vivo en $x+k$ llegue vivo a $x+h$.

Dicho esto, podemos definir las probabilidades temporales de cambio de estado necesarias asociadas al proceso de la siguiente forma:

- *Probabilidad temporal h de supervivencia de un individuo casado de edad y como casado,*

$${}_h P_y^{cc} = {}_{h-1} P_y^{cc} P_{y+h-1}^{cc} \quad (15)$$

calculándose como el producto de la probabilidad temporal de que el individuo casado, habiendo sobrevivido como tal a la edad y , sobreviva sin perder la condición de casado a la edad $y+h-1$, ${}_{h-1} P_y^{cc}$, por la probabilidad anual de que el individuo casado de edad $y+h-1$, llegue vivo como tal a la edad $y+h$, P_{y+h-1}^{cc} .

- *Probabilidad temporal h de supervivencia de un individuo viudo de edad y como viudo,*

$${}_h P_y^{vv} = {}_{h-1} P_y^{vv} P_{y+h-1}^{vv} \quad (16)$$

obteniéndose ésta como el producto de la probabilidad temporal de que un individuo viudo de edad y sobreviva a la edad $y+h-1$ sin perder la condición de viudedad, ${}_{h-1} P_y^{vv}$, por la probabilidad anual de supervivencia sin cambiar de estado de un individuo viudo de edad $y+h-1$, P_{y+h-1}^{vv} .

- Probabilidad temporal de transición de casado a viudo en h años,

$$\begin{aligned} {}_h P_y^{cv} &= {}_{h-1} P_y^{cc} P_{y+h-1}^{vv} + {}_{h-1} P_y^{cc} P_{y+h-1}^{cv} \quad (17) \\ &= \sum_{r=1}^h \left({}_{h-r} P_y^{cc} P_{y+h-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+h-r+g}^{vv} \right) \end{aligned}$$

donde $r = 1, 2, \dots, h$ y $g = 1, 2, \dots, r-1$.

Probabilidad que se calcula como la suma de dos productos. Por un lado, la probabilidad temporal de que un individuo casado de edad y llegue vivo como viudo a la edad $y+h-1$, ${}_{h-1} p_y^{cv}$, por la probabilidad anual de supervivencia de un individuo viudo de edad $y+h-1$ como viudo, p_{y+h-1}^{vv} . Por otro, la probabilidad temporal de que un individuo casado de edad y sobreviva como casado a la edad $y+h-1$, ${}_{h-1} p_y^{cc}$, por la probabilidad anual de supervivencia de un individuo casado de edad $y+h-1$ como viudo, p_{y+h-1}^{cv} . De forma menos técnica, podemos decir que esta probabilidad se compone de dos sucesos excluyentes, esto es, que el individuo casado cambie de estado durante los $h-1$ primeros años y sobreviva el año restante como viudo, o la probabilidad de que el individuo sobreviva como casado durante los $h-1$ primeros años y cambie de estado y sobreviva como viudo en el último año.

El desarrollo de la expresión para diferentes temporalidades sería,

$$\begin{aligned} {}_h P_y^{cv} &= \sum_{r=1}^h \left({}_{h-r} P_y^{cc} P_{y+h-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+h-r+g}^{vv} \right) \\ \cdot h=1 &\rightarrow P_y^{cv} = P_y^{cv} \\ \cdot h=2 &\rightarrow \sum_{r=1}^2 \left({}_{2-r} P_y^{cc} P_{y+2-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+2-r+g}^{vv} \right) = P_y^{cc} \cdot P_{y+1}^{cv} + P_y^{cv} \cdot P_{y+1}^{vv} \\ \cdot h=3 &\rightarrow \sum_{r=1}^3 \left({}_{3-r} P_y^{cc} P_{y+3-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+3-r+g}^{vv} \right) = {}_2 P_y^{cc} \cdot P_{y+2}^{cv} + P_y^{cc} \cdot P_{y+1}^{cv} \cdot P_{y+2}^{vv} + P_y^{cv} \cdot P_{y+1}^{vv} \\ \cdot h=4 &\rightarrow \sum_{r=1}^4 \left({}_{4-r} P_y^{cc} P_{y+4-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+4-r+g}^{vv} \right) = {}_3 P_y^{cc} \cdot P_{y+3}^{cv} + {}_2 P_y^{cc} \cdot P_{y+2}^{cv} \cdot P_{y+3}^{vv} + P_y^{cc} \cdot P_{y+1}^{cv} \cdot P_{y+2}^{vv} + P_y^{cv} \cdot P_{y+1}^{vv} \\ \cdot h=5 &\rightarrow \sum_{r=1}^5 \left({}_{5-r} P_y^{cc} P_{y+5-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} P_{y+5-r+g}^{vv} \right) = \\ &= {}_4 P_y^{cc} \cdot P_{y+4}^{cv} + {}_3 P_y^{cc} \cdot P_{y+3}^{cv} \cdot P_{y+4}^{vv} + {}_2 P_y^{cc} \cdot P_{y+2}^{cv} \cdot P_{y+3}^{vv} + P_y^{cc} \cdot P_{y+1}^{cv} \cdot P_{y+2}^{vv} + P_y^{cv} \cdot P_{y+1}^{vv} \\ &\dots \end{aligned}$$

La probabilidad temporal de transición de casado a viudo será la utilizada en el cálculo de la concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad en el

Capítulo 5, y nos permitirá cuantificar el efecto económico que se deriva del hecho de que un individuo cobre ambas pensiones simultáneamente. El cálculo de las probabilidades temporales de transición entre estados civiles (de casado a viudo) requiere, como hemos visto a lo largo de esta sección, del cálculo de probabilidades anuales de supervivencia y fallecimiento, tanto para el estado civil casado como para el estado civil viudo, y la transición entre ambos.

El objetivo de los próximos apartados de este capítulo es detallar el proceso seguido para la estimación de las probabilidades anuales recogidas en la tabla de mortalidad para la población española mayor de 64 años por estado civil, que será utilizada con posterioridad. Presentamos en primer lugar el detalle de los datos utilizados en la modelización, para pasar a continuación a presentar los resultados de los ajustes realizados y la consiguiente tabla de mortalidad obtenida.

3.3. Población casada y viuda en España: los datos

Para llevar a cabo el análisis se han utilizado las series de personas casadas y viudas mayores de 65 años obtenidas del *Censo de Población y Viviendas* 2011 (INE base), así como el número de defunciones en cada uno de estos estados obtenido de las *Estadística de defunciones* del INE para ese mismo año (INE base). El número de personas que han enviudado en cada edad se ha estimado teniendo en cuenta la evolución del número de personas casadas entre una edad y la siguiente, una vez descontadas las personas fallecidas como casadas (obtenidas de las *Estadística de defunciones* del INE). El colectivo de personas viudas a cada edad se ha estimado teniendo en cuenta el total de personas inicialmente viudas a los 65 años de edad (48.630 individuos²⁸ según las cifras del INE) e incorporando las personas que cambian de estado de casado a viudo entre una edad y la siguiente. Los datos brutos presentados quinquenalmente²⁹ de la población casada mayor de 65 años según los datos del Censo 2011 se presentan en la Tabla 1.

²⁸ Se trata de personas que han adquirido la condición de viudedad antes de alcanzar los 65 años de edad.

²⁹ Cada intervalo de edad contiene el agregado del número de casados para cada edad.

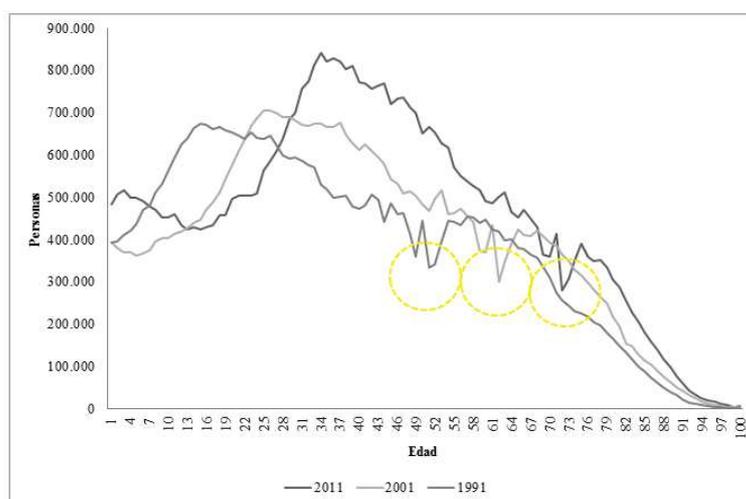
Tabla 1. Población casada por sexo y edad, Censo 2011.

Edad	Total	Varón	Mujer
65 - 69	1.606.455	845.445	761.015
70 - 74	1.188.985	641.515	547.470
75 - 79	1.084.845	603.405	481.445
80 - 84	619.170	373.475	245.695
85 - 89	234.060	153.910	80.150
90 - 94	52.445	36.485	15.940
95 - 100	9.415	5.740	3.675

Fuente: Censo de Población y Viviendas 2011 (INE base).

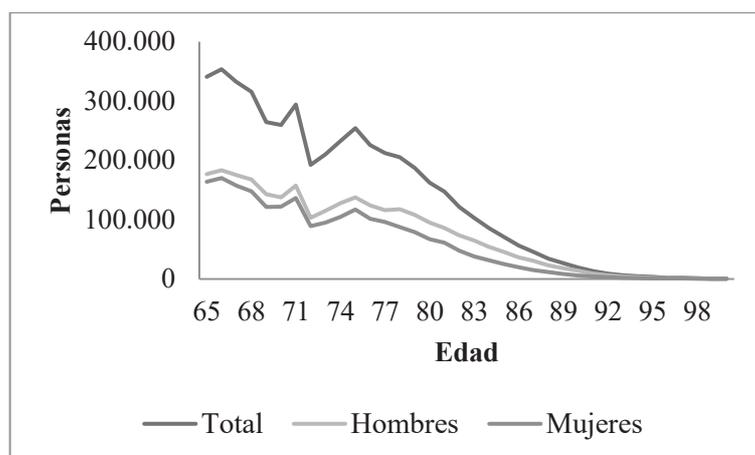
Los efectos de la guerra civil española (1936-1939) y la posguerra española (1939-1959) en la distribución de la población por edades quedan recogidos en la Figura 9. En la misma reflejamos las caídas y posteriores repuntes en la población producidos por el hecho de que muchos nacimientos ocurridos durante la guerra fueron inscritos en el año 1940 aproximadamente, al término de la misma. Durante la década de los 40, la natalidad no siguió un patrón de comportamiento estable (Castro, 2000). Este fenómeno afecta actualmente a la población mayor de 65 años, fundamentalmente entre los 70 y los 75 años de edad, y por lo tanto a nuestro análisis. El comportamiento de la población casada censada en España (graficada por sexo en la Figura 10) pone de manifiesto una reducción comparativamente más baja en el colectivo de casados en la franja entre 75 y 79 años de edad.

Figura 9. Población total censada en España, Censos 1991, 2001 y 2011. Datos brutos.



Fuente: INE base.

Figura 10: Población casada censada en España, Censo 2011. Datos brutos.



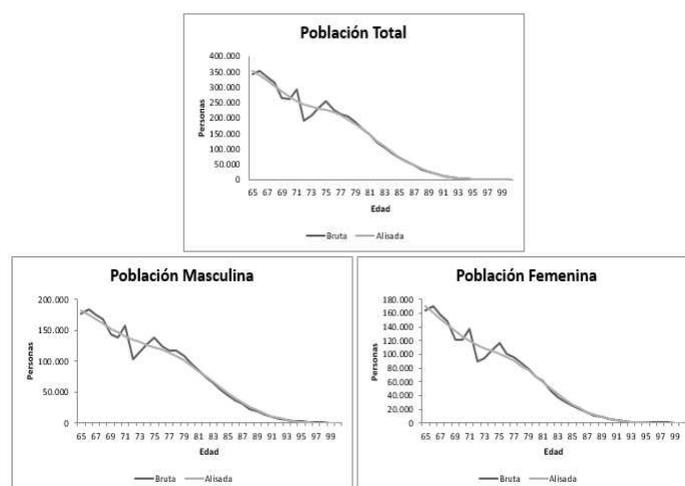
Fuente: INE base.

3.4. Ajustes de las series. Probabilidades de fallecimiento, supervivencia y transición entre estados

Los cálculos se han realizado de manera separada para hombres y mujeres, teniendo en cuenta la diferente esperanza de vida para ambos colectivos. La serie inicial de casados (Figura 11) desagregada por sexo (colectivo del que parte el análisis, recordemos que partimos de colectivos de 65 años que suponemos inicialmente casados) ha sido suavizada mediante un *spline* cúbico³⁰ con el objetivo de eliminar las irregularidades observadas en las edades comentadas en el apartado anterior (véase Figura 9). Adicionalmente, las probabilidades anuales de fallecimiento de las personas casadas y viudas (q_x^{cc}, q_x^{vv}) se han estimado por sexo, utilizando los datos del *Censo de Población y Viviendas 2011* y de las *Estadística de defunciones* para el mismo año. Estas probabilidades brutas han sido ajustadas exponencialmente con el propósito de eliminar fundamentalmente, las irregularidades en las edades avanzadas.

³⁰ Para mayor detalle sobre *splines*, véase Green y Silverman, 1993.

Figura 11. Población casada Censo 2011. Series bruta y alisada mediante un *spline* cúbico.



Fuente: Elaboración propia.

Las curvas estimadas para cada una de las distribuciones han sido las siguientes:

Casados:

$$q_x^{cc} = (4,49 \cdot 10^{-6}) e^{0,11x}; R^2 = 0,96 \text{ (total)}; \quad q_x^{cc} = (1,02 \cdot 10^{-5}) e^{0,11x}; R^2 = 0,97 \text{ (hombres)};$$

$$q_x^{cc} = (1,14 \cdot 10^{-6}) e^{0,13x}; R^2 = 0,95 \text{ (mujeres)}.$$

Viudos:

$$q_x^{vv} = (1,73 \cdot 10^{-6}) e^{0,13x}; R^2 = 0,99 \text{ (total)}; \quad q_x^{vv} = (3,15 \cdot 10^{-5}) e^{0,10x}; R^2 = 0,98 \text{ (hombres)};$$

$$q_x^{vv} = (5,49 \cdot 10^{-7}) e^{0,14x}; R^2 = 0,99 \text{ (mujeres)}.$$

Las probabilidades estimadas de muerte y supervivencia, y de transiciones entre estados, obtenidas a partir de la metodología presentada en el apartado 2 y de los datos presentados en el apartado 3 de este capítulo, quedan recogidas en las Tablas 2, 3 y 4. Aunque los cálculos se han realizado para todas las edades, los resultados han sido expuestos por grupos de edades quinquenales por motivos de simplificación³¹. Se observa que las mujeres tienen una probabilidad de supervivencia mayor a la de los hombres, tanto en los estados puros de casado y viudo como durante la transición entre estados.

La probabilidades de fallecimiento obtenidas en los estados puros, esto es, de que un individuo casado fallezca como casado (q_x^{cc}) y de que un individuo viudo fallezca como tal (q_x^{vv}), presentadas en las tablas anteriores, para cada

³¹ Las probabilidades de las tablas pertenecen a la probabilidad correspondiente a la edad del extremo inferior del intervalo. El detalle de las probabilidades anuales puede encontrarse en el Apéndice I de esta tesis.

una de las edades consideradas, se muestran por sexo en la Figura 12. En ellas se observa (tanto sin desagregar por sexo como diferenciando por sexo) como la probabilidad de fallecimiento de los individuos viudos es superior a la probabilidad de fallecimiento de los casados como casados. Diferencia que se agudiza en las edades avanzadas. Estos resultados confirman los obtenidos en diferentes trabajos (Alaminos y Ayuso, 2015; Holzmann, 2013; Rendall *et al.*, 2011; Kaplan y Kronick, 2006) donde se pone de manifiesto una supervivencia mayor para las personas casadas en edades avanzadas.

En la interpretación de las probabilidades de transición de casado a viudo es necesario tener en cuenta la incidencia no solo de la edad de la persona analizada, sino también de su cónyuge, por lo que los resultados pueden marcar oscilaciones no observadas en otras tablas de múltiples estados, como pueden ser las tablas de dependencia (Artís *et al.*, 2007). En este último caso la probabilidad de pasar a ser dependiente aumenta de forma estable con la edad de individuo.

Tabla 2. Tabla de mortalidad sin desagregación por sexo, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{vv} = q_x^v$	$p_x^{vv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65 - 69	0,007608	0,953200	0,007003	0,992997	0,000137	0,038917	0,039054
70 - 74	0,013479	0,948372	0,013266	0,986734	0,000253	0,037644	0,037897
75 - 79	0,023879	0,969406	0,025127	0,974873	0,000084	0,006547	0,006631
80 - 84	0,042304	0,884989	0,047595	0,952405	0,001730	0,069247	0,070977
85 - 89	0,074945	0,802097	0,090151	0,909849	0,005542	0,111873	0,117416
90 - 94	0,132773	0,707654	0,170760	0,829240	0,013624	0,132325	0,145949
95 - 100	0,235220	0,642237	0,323446	0,676554	0,019818	0,082907	0,102725

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.Tabla de mortalidad masculina, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65 - 69	0,010627	0,959771	0,019690	0,980310	0,000291	0,029019	0,029311
70 - 74	0,018129	0,958428	0,032311	0,967689	0,000379	0,022685	0,023064
75 - 79	0,030928	0,965787	0,053023	0,946977	0,000087	0,003111	0,003198
80 - 84	0,052762	0,906539	0,087012	0,912988	0,001771	0,037157	0,038928
85 - 89	0,090010	0,827496	0,142789	0,857211	0,005890	0,070715	0,076605
90 - 94	0,153552	0,724059	0,234321	0,765679	0,014339	0,093711	0,108050
95 - 100	0,261953	0,408976	0,384526	0,615474	0,063268	0,202534	0,265802

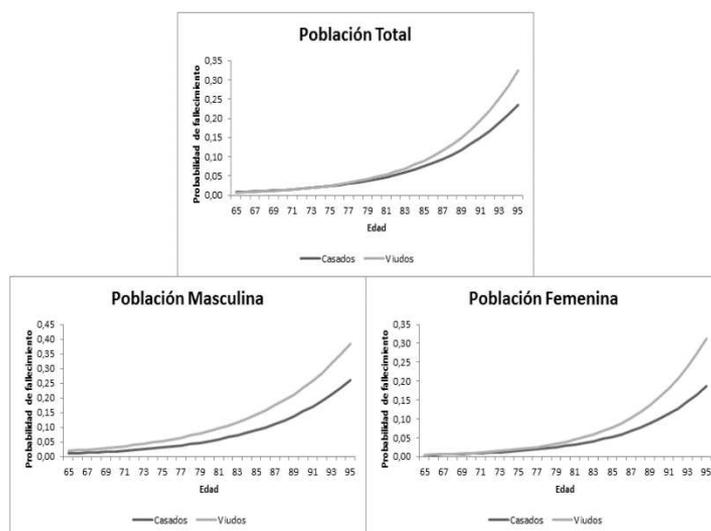
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.Tabla de mortalidad femenina, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65 - 69	0,004211	0,947966	0,004769	0,995231	0,000114	0,047595	0,047709
70 - 74	0,007922	0,944827	0,009581	0,990419	0,000226	0,046798	0,047025
75 - 79	0,014902	0,955319	0,019247	0,980753	0,000287	0,029206	0,029492
80 - 84	0,028035	0,869621	0,038666	0,961334	0,001979	0,098386	0,100365
85 - 89	0,052742	0,776734	0,077678	0,922322	0,006623	0,157278	0,163901
90 - 94	0,099222	0,675266	0,156050	0,843950	0,017596	0,190321	0,207916
95 - 100	0,186662	0,673746	0,313495	0,686505	0,021881	0,095831	0,117711

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Probabilidades de fallecimiento de casados y viudos. Población total, masculina y femenina.



Fuente: Elaboración propia.

3.5. Reflexiones

En el ámbito de la economía del bienestar gana cada vez más peso el estudio de los factores que pueden afectar a la mayor o menor longevidad de los individuos. El objetivo es garantizar no solo la sostenibilidad de las prestaciones a lo largo de la vida de los individuos, sino también la equidistribución en el reparto de las mismas. Si hasta ahora el sexo de los individuos había sido el factor de análisis por excelencia, en el caso de las pensiones otros indicadores como la riqueza de los individuos, su nivel de educación y su estado civil han pasado a ocupar un lugar relevante en las investigaciones; en el caso del estado civil, por su asociación con determinado tipo de prestaciones, como son las pensiones contributivas de viudedad.

Se hace necesario, por tanto, y ese ha sido el objetivo fundamental de este capítulo, poner de manifiesto las posibilidades que la metodología actuarial ofrece para probabilar los cambios de estado de los individuos en términos de su estado civil –considerado este un factor endógeno incidente en la longevidad (Ayuso *et al.*, 2016)–, calculando las consiguientes probabilidades de supervivencia y fallecimiento. Algo fundamental en el caso de una población que, alcanzando la edad de jubilación, y cumpliendo los requisitos legalmente establecidos, puede ser perceptora no solo de la pensión de

jubilación, sino también de la correspondiente pensión de viudedad (existencia en España de concurrencia de pensiones).

En el Capítulo 5 se empleará la metodología aquí desarrollada para estimar el coste esperado de la concurrencia de pensiones para una determinada generación, cálculo sometido a determinadas hipótesis restrictivas de partida que intentan suplir la falta de información sobre variables de interés en la composición de los matrimonios, pero que ponen de manifiesto la necesidad y relevancia de seguir investigando en esta línea. Sobre todo en un momento como el actual, en el que la sostenibilidad del sistema de pensiones en general, y de la pensión de viudedad en particular, está en entredicho.



Capítulo 4:

Mortalidad y heterogeneidad: población soltera. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte II)

Mortalidad y heterogeneidad: población soltera. Análisis actuarial por estado civil y sexo (Parte II)

4.1. Introducción

El proceso de envejecimiento implica diferentes consecuencias sociales asociadas con el hecho de que la población viva durante más tiempo. En algunos casos, la población de mayor edad tiene que enfrentarse a la situación de vivir en soledad. En España se espera que en los próximos años se produzca un incremento en el número de hogares unipersonales entre la población mayor de 64 años como consecuencia de los cambios sociales producidos en los últimos años relacionados principalmente con la reducción del número de matrimonios (en el período que dista desde 1975 hasta 2015, el número de matrimonios en España se ha reducido en un 39,1%³²). La proporción de gente mayor viviendo en soledad sobre el total de la población mayor ha seguido una tendencia ascendente en las últimas décadas, pasando de representar el 16,6% en 1991 a significar el 21,5% en 2011 (de acuerdo con la información proporcionada por el *Censo de Población y Viviendas 2011* (INE base). Además, las mujeres tienen una mayor probabilidad de vivir en soledad que los hombres (Gallo Estrada y Molina Mula, 2015). Conforme a la distribución de la población de 65 años y más por tipo de hogar³³, en 2015, el 24,1% de la población mayor española vivía sola, de la cual el 17,3% eran hombres y el 29,4% mujeres. Sin embargo, esos porcentajes están aún lejos de las cifras medias de la Unión Europea³⁴ (32,2% del total de la población, de los cuales el 21,3% son hombres y el 40,5% son mujeres) lo que nos indica la tendencia positiva que puede seguir experimentando esta proporción en los próximos años.

El patrón tradicional de convivencia en el cual los mayores vivían en hogares multigeneracionales está cambiando (Ruggles, 2007). Actualmente, la población mayor prefiere vivir sola cuando el cónyuge fallece en lugar de mudarse con otros familiares (Chandler *et al.*, 2004; Kramarow, 1995). Además, la población mayor soltera (principalmente en el caso de la población

³² Dato calculado de acuerdo con las *Estadística de matrimonios* (INE base) para matrimonios de diferente sexo.

³³ EU-SILC 2016 (Eurostat, 2016c).

³⁴ Media de la Unión Europea de los 28.

femenina) que pasó su vida viviendo con sus ascendientes en lugar de emanciparse, permanece viviendo sola a la muerte de éstos (López Doblas, 2005).

Algunos estudios reflejan cómo vivir en soledad incrementa el riesgo de pobreza, especialmente en el caso femenino (Zaidi, 2009). La situación es incluso más dramática en el caso de mujeres mayores viviendo solas (Choi, 2006). Si se compara la población femenina mayor de 64 años viviendo sola con la población femenina mayor viviendo en pareja, la primera presenta una tasa media de pobreza superior, siendo el efecto más acusado en el caso de edades avanzadas (75 años y más)³⁵. Las mujeres mayores viviendo solas pueden ser solteras, viudas o separadas/divorciadas. En los últimos casos, las mujeres pueden ser pensionistas de la correspondiente pensión de muerte-supervivencia como es la pensión de viudedad, además de percibir la pensión de jubilación –si procede–. En el caso de las mujeres mayores solteras, pueden percibir su pensión contributiva de jubilación o no percibir ninguna pensión contributiva en el caso de no cumplir con los requerimientos legales exigidos. En cualquier caso, las mujeres suelen recibir ingresos inferiores en concepto de pensiones que los hombres pensionistas (OECD, 2015a; Vara, 2013; D’Addio, 2009; entre otros), dado que ellas suelen contar con unos derechos pensionables inferiores, o porque la pensión de viudedad es inferior que la pensión de jubilación del cónyuge fallecido.

En España, el 27,7% de mujeres mayores de 65 años tienen un ingreso menor que la mitad de la media de los hogares españoles, siendo la proporción del 20,1% para el caso masculino. Estos valores son del 15,2% y 11,1% respectivamente para la media de los países de la OCDE (OECD, 2011b). Esta brecha de género está motivada por el hecho de que, actualmente, para las mujeres mayores la pensión de viudedad representa su principal fuente de ingresos. En cuanto a la salud de las mujeres de edad avanzada, los años de vida adicionales que una mujer puede llegar a vivir –en comparación con un hombre de la misma edad– pueden suponer vivir con algún tipo de limitación para desempeñar las actividades básicas de la vida diaria (OECD, 2015b), por lo que las mujeres tienen un mayor riesgo de desarrollar algún tipo de dependencia. Como comentábamos en la introducción de la presente tesis, el

³⁵ Según datos obtenidos de *Luxembourg Income Study* (2000), la tasa de pobreza para las mujeres de edades comprendidas entre los 65 y 74 años es de 25,4%, siendo de 28,9% para las mujeres de 75 años y más. Estos porcentajes son más altos que en el caso de las parejas de edad avanzada, los cuales son de 8,1% y 11,8% respectivamente (Choi, 2006).

71,0% de las mujeres con edades comprendidas entre los 65 y 74 años sufren alguna enfermedad o problema crónico de salud, siendo este porcentaje del 65,0% para los hombres (Chinchilla *et al.*, 2014)³⁶. En términos financieros, la vulnerable situación que una mujer puede experimentar durante su vejez puede verse agravada por la soledad. Las mujeres mayores que viven solas tienen una mayor probabilidad de tener que afrontar costes elevados en concepto de cuidados de larga duración, superiores a los de los hombres en su misma situación (Scheil-Adlung y Bonan, 2012).

Algunos estudios revelan la existencia de una relación positiva entre vivir solo y una probabilidad de fallecimiento elevada (Gopinath *et al.*, 2013; Holwerda *et al.*, 2012; Perissinotto *et al.*, 2012; Koskinen *et al.*, 2007; Lund *et al.*, 2002; entre otros). Entre la población mayor, la soledad se suele asociar con un mayor riesgo de sufrir algún problema de salud y por tanto, con una disminución funcional. En la mayoría de los casos, estar solo está asociado con el estado civil. De hecho, el estado civil ha llegado a convertirse en uno de los factores más relevantes que condicionan el bienestar de los individuos durante la vejez (European Union, 2014), no sólo en términos de autopercepción de bienestar sino también en términos de probabilidades de supervivencia. Algunos estudios arrojan evidencia sobre el hecho de que estar soltero, viudo, separado o divorciado, tiene un elevado riesgo de fallecimiento (Manzoli *et al.*, 2007). De hecho, este resultado ha quedado contrastado con la investigación realizada en la presente tesis, como veíamos en el capítulo anterior. La probabilidad de fallecimiento de la población mayor casada es inferior a la de la población viuda, tanto para los hombres como para las mujeres. Por lo general, los individuos casados suelen tener asociado un bajo riesgo de fallecimiento debido a que éstos desarrollan patrones de salud más positivos que aquellos que viven en soledad; además las interacciones sociales producidas en su mayoría por las redes familiares les ayudan a gozar de un mejor estado de bienestar (Wadsworth, 2016; Frey y Stutzer 2005; Shields y Wooden, 2003; Rogers *et al.*, 2000; Lillard y Panis, 1996; Rogers, 1995). Por otro lado, la teoría de la evolución biológica por selección natural mantiene que los individuos más saludables son los que cuentan con una mayor probabilidad de contraer matrimonio (Martikainen *et al.*, 2005; Joung *et al.*, 1998; Rogers, 1995; Livi-Bacci, 1984).

³⁶ En el Capítulo 6 de esta tesis, analizaremos el riesgo de iliquidez por sexo en la población de mayor edad en España, es decir, la probabilidad de no poder hacer frente a los gastos básicos de la vida diaria, incluidos los derivados de los cuidados de larga duración.

El objetivo de este capítulo es modelizar la probabilidad de muerte de la población soltera de mayor edad en España y comparar los resultados con los obtenidos en el Capítulo 3 para la población casada y viuda. Los resultados de dicha modelización (tablas de mortalidad para la población soltera) serán utilizados en el Capítulo 5 para cuantificar el valor actual actuarial de los pagos por pensiones de jubilación para este grupo poblacional, y comparar con el obtenido para la población casada y viuda de características análogas en lo que a generación de derechos pensionables se refiere.

4.2. Datos

Para llevar a cabo la estimación de las probabilidades de muerte y supervivencia de la población soltera mayor de 65 años se ha utilizado la serie de datos correspondiente por edad y sexo (Tabla 5) del *Censo de Población y Viviendas 2011* (INE base). Adicionalmente, se ha utilizado el número de individuos solteros fallecidos por edad y sexo en 2011 de las *Estadística de defunciones* (INE base).

Tabla 5. Población soltera española por edad y sexo.

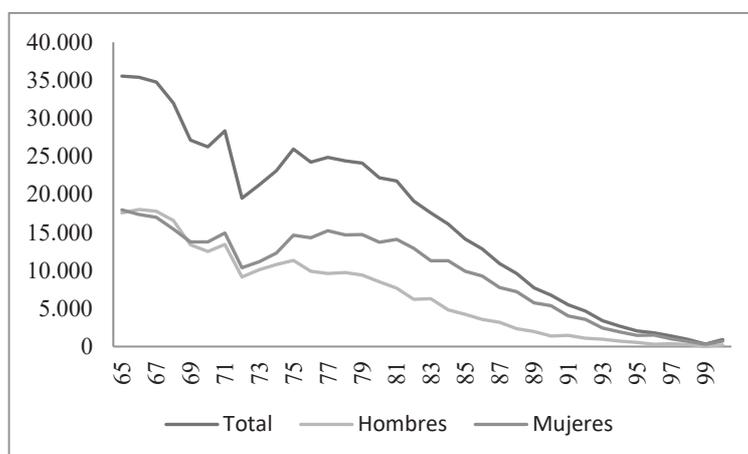
Edad	Total	Hombres	Mujeres
65-69	164.835	83.330	81.505
70-74	118.415	55.940	62.475
75-79	123.585	50.000	73.585
80-84	96.780	33.520	63.260
85-89	55.205	15.335	39.870
90-94	22.970	5.635	17.335
95+	7.405	1.730	5.675

Fuente: Censo de Población y Viviendas 2011. (INE base).

Como ya vimos con la población casada y viuda analizada en el capítulo anterior, el efecto de la Guerra Civil y de la Postguerra se pone de manifiesto en la Figura 13, especialmente en las cohortes de edades comprendidas entre los 70 y 75 años de edad. Además, la población soltera muestra otras irregularidades, especialmente en el grupo de mujeres con edades comprendidas entre los 74 y 81 años (dichas edades muestran una variación anual positiva en lugar de una evolución negativa como cabría esperar ante

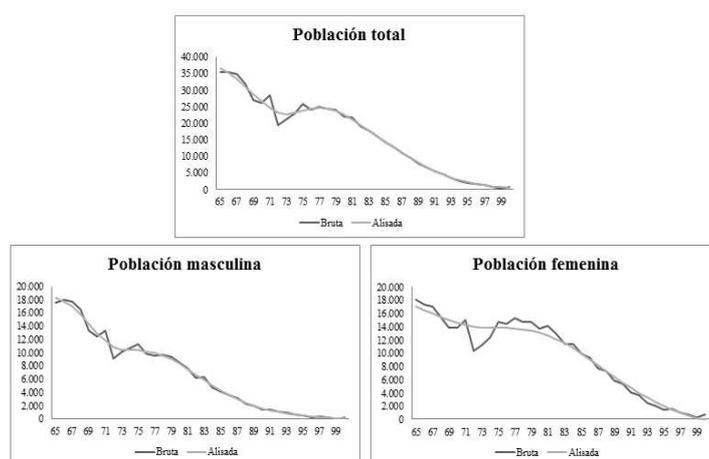
aumentos de la edad). La explicación a dicho comportamiento puede ser atribuido, conforme a la literatura demográfica, al incremento en el número de individuos que decidieron vivir en celibato debido a la fuerte tradición cultural religiosa que existía en España, así como al número de mujeres que permanecieron solteras debido a la fuerte emigración de sus homólogos masculinos (Sánchez Marroyo, 2003). El resultado de alisar las correspondientes series mediante la aplicación de *splines* cúbicos aparece en la Figura 14.

Figura 13. Población española soltera por edad y sexo, 2011.



Fuente: Censo de Población y Viviendas 2011 (INE base).

Figura 14. Población soltera española con edades superiores a los 64 años, año 2011. Series bruta y alisada.



Fuente: Datos brutos obtenidos del Censo de Población y Viviendas 2011 (INE base) y ajuste de las series.

4.3. Probabilidades de muerte y supervivencia para la población soltera de 65 y más años. Especificación del modelo actuarial

En este caso especificamos un modelo actuarial para la población soltera con edad superior a 64 años. Las probabilidades de fallecimiento se han calculado para la población soltera por edad y sexo. Dichas probabilidades han sido obtenidas utilizando un modelo actuarial tradicional de una única causa de entrada y salida en el cual q_x^s es la probabilidad anual de que un individuo soltero de edad x muera antes de alcanzar la edad $x+1$. Dado que nuestro colectivo de interés ahora son los individuos de 65 y más años, no contemplamos la posibilidad de matrimonio y por tanto, no asumimos la existencia de transición entre estados (soltero-casado)³⁷.

En nuestro modelo existen dos posibles escenarios para un individuo a la edad $x+1$: (i) la persona puede sobrevivir soltera o (ii) la persona puede haber muerto como tal. Por lo tanto, nuestro modelo contempla únicamente probabilidades puras, es decir, la probabilidad de supervivencia o la probabilidad de fallecer como soltero.

La tabla de mortalidad que hemos elaborado en este caso se basa en una tabla de decrementos tradicional, esto es, el tamaño de la población decrece con la edad debido a que no consideramos nuevas entradas de individuos en el colectivo, y los actuales individuos van falleciendo. Trabajaremos, por tanto, con un grupo determinista de supervivencia (Dickson *et al.*, 2009) en el cual q_x^s recoge la probabilidad anual de fallecimiento de un individuo soltero de edad x , y p_x^s la probabilidad anual de supervivencia de un individuo soltero de la misma edad (ambas complementarias).

Las probabilidades brutas de fallecimiento calculadas en base a los datos presentados en el apartado anterior han sido alisadas mediante el ajuste de

³⁷ Conforme a los datos de 2015 (INE, 2016c) para la población española, la proporción de solteros con edad superior a 60 años que contrajeron matrimonio respecto al total de solteros que contrajeron matrimonio es del 0,9% en el caso de los hombres (sobre el total de la población masculina), y del 0,5% para el caso de las mujeres.

funciones exponenciales³⁸ y los resultados se muestran en la Tabla 6³⁹. El gráfico de las probabilidades estimadas de fallecimiento para la población soltera total y diferenciando por sexo aparece en la Figura 15. Como podemos observar las mujeres solteras presentan probabilidades de fallecimiento inferiores a las de los hombres hasta edades avanzadas, en las que se observa un cambio de comportamiento. Independientemente de la cautela con la que hay que interpretar los resultados obtenidos para las probabilidades en edades extremas (por el menor número de datos) este resultado puede confirmar el efecto que la soledad puede tener en la vida de las mujeres de edad muy avanzada, para las que además se demuestra (según hemos visto en apartados anteriores) mayores niveles de pobreza (OECD, 2011b; Zaidi, 2009). Trabajos como Luo *et al.* (2012) ya ponen de manifiesto cómo las mujeres de edad avanzada muestran unas probabilidades de fallecimiento más altas que las de los hombres, teniéndose en cuenta el impacto que la soledad tiene sobre el riesgo de mortalidad.

Finalmente, las probabilidades estimadas de fallecimiento por estado civil – soltero, casado y viudo⁴⁰– se muestran en la Figura 16. Para el total de la población –sin distinción por sexo– se puede observar que los casados muestran probabilidades de fallecimiento más bajas en comparación con los demás estados civiles. Dicho en otras palabras, para el caso de las personas mayores viviendo solas, ya sea como solteras o como viudas, la probabilidad de fallecimiento es superior que la de los individuos viviendo en pareja (Ng *et al.*, 2015; Manzoli *et al.*, 2007). Comparando los estados en los que los individuos viven en soledad, los solteros/as muestran unas probabilidades de fallecimiento superiores hasta los 90 años, punto a partir del cual los viudos/as comienzan a mostrar probabilidades más altas. Sin embargo, la conclusión varía por sexo. Los hombres muestran probabilidades más altas como viudos (Bowling, 1987), mientras que las mujeres muestran probabilidades de fallecimiento más altas como solteras.

³⁸ Las curvas ajustadas resultantes son: $q_x^s = (1,65 \cdot 10^{-5})e^{0,10x}$, $R^2 = 0,98$ (total); $q_x^s = (0,00027 \cdot 10^{-5})e^{0,07x}$, $R^2 = 0,82$ (hombres); $q_x^s = (1,25 \cdot 10^{-6})e^{0,13x}$, $R^2 = 0,99$ (mujeres).

³⁹ Nótese que el detalle de las probabilidades por grupo de edad corresponde a las probabilidades asociadas a la edad del extremo inferior de cada intervalo. El detalle completo de las probabilidades para cada edad puede encontrarse en el Apéndice II de esta tesis.

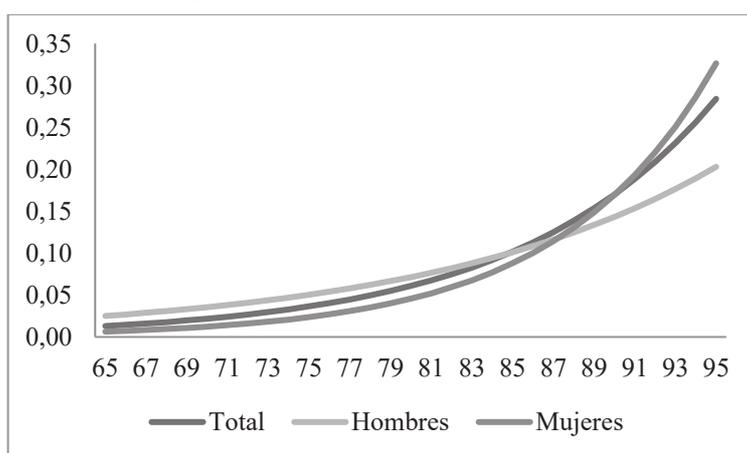
⁴⁰ Las probabilidades de muerte para la población casada y viuda han sido estimadas en el capítulo anterior.

Tabla 6. Tabla de mortalidad para la población española total, masculina y femenina mayor de 64 años, año 2011.

x	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s
65-69	0,013048	0,986952	0,025080	0,974920	0,006372	0,993628
70-74	0,021802	0,978198	0,035537	0,964463	0,012280	0,987720
75-79	0,036431	0,963569	0,050352	0,949648	0,023664	0,976336
80-84	0,060875	0,939125	0,071344	0,928656	0,045602	0,954398
85-89	0,101721	0,898279	0,101087	0,898913	0,087879	0,912121
90-94	0,169973	0,830027	0,143231	0,856769	0,169349	0,830651
95-100	0,284020	0,715980	0,202944	0,797056	0,326349	0,673651

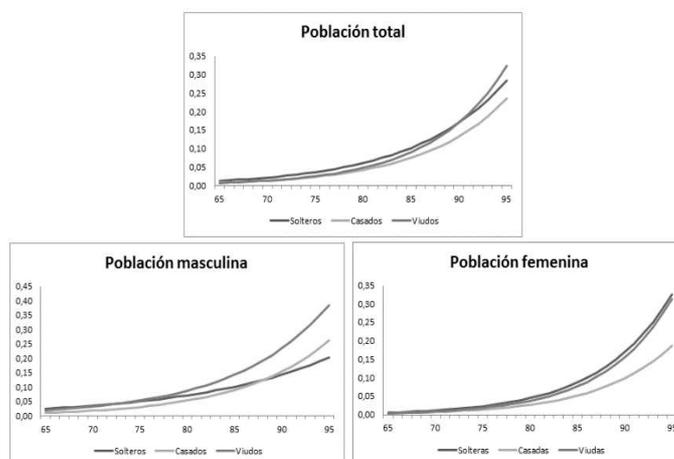
Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Probabilidades estimadas de muerte de la población soltera española con 65 años y superior. Población total, masculina y femenina.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16. Probabilidades de fallecimiento estimadas por estado civil, edad y sexo para el año 2011. Población total, masculina y femenina con edades superiores a los 64 años.



Fuente: Elaboración propia.

4.4. Reflexiones

En general, nuestros resultados muestran que la población mayor española presenta distintas probabilidades de fallecimiento en función de la edad, el sexo y el estado civil. Las mujeres mayores solteras presentan unas probabilidades de fallecimiento inferiores a la de los hombres en la misma situación. Para la población mayor viviendo sola –soltera o viuda– las probabilidades de fallecimiento son superiores a las de los mayores viviendo en pareja. Este hecho puede ser explicado porque los individuos que viven solos normalmente no cuentan con lazos afectivos y el sentimiento de soledad puede ser considerado como un factor clave influyente en el riesgo de muerte de los individuos mayores (Gove, 1973). En el ámbito de la teoría de supervivencia, el matrimonio puede ser a menudo interpretado como un signo de mayor longevidad (Kaplan y Kronick, 2006). El hecho de estar casado modifica la perspectiva individual hacia sentimientos positivos (Holzmann, 2013) teniendo una influencia positiva en la salud del individuo (Robards *et al.*, 2012). Dicha situación puede llegar a ser más notable en edades avanzadas ya que la probabilidad de vivir en soledad se incrementa con la edad (Abellán García y Pujol Rodríguez, 2016). Atendiendo a la heterogeneidad en el contexto de grupos socioeconómicos, el estado civil es considerado como un

indicador con suficiente influencia sobre la longevidad de los individuos (Ayuso *et al.*, 2016), y los resultados obtenidos en esta tesis ayudan a determinarlo.

Capítulo 5:

Prestaciones contributivas de la Seguridad Social: efectos de la heterogeneidad en la mortalidad

Prestaciones contributivas de la Seguridad Social: efectos de la heterogeneidad en la mortalidad

5.1. Introducción

La inminente llegada a las edades de jubilación de las cohortes nacidas durante el *baby boom* español hará que en el futuro haya una mayor población pensionista. Además, la progresiva incorporación de la mujer en el mercado laboral producida durante las últimas décadas –tal y como manifiesta el análisis de los datos de la *Encuesta de Población Activa* (EPA) (Jiménez Martín *et al.*, 2010)– ha llevado a la existencia de un mayor número de mujeres que cuentan con carreras de cotización conducentes a la obtención de la correspondiente pensión de jubilación, hecho que hará que en el futuro exista una mayor presencia femenina en el colectivo pensionista de la Seguridad Social. Además, dado que las mujeres tienen una esperanza de vida superior a la de los hombres, cabe esperar que en el futuro el número de mujeres pluripensionistas de jubilación y viudedad sea mayor.

Pero no sólo el número de mujeres pluripensionistas aumentará. Aunque en menor medida, se espera que haya un mayor número de hombres que cobren simultáneamente la pensión de jubilación y viudedad, dado que son cada vez más frecuentes los matrimonios con cónyuges económicamente independientes. No obstante, queda un arduo trabajo en términos de homogenización en las carreras laborales entre hombres y mujeres, y así evitar que las brechas de género existentes en el mercado laboral se trasladen al sistema de pensiones (Jiménez Martín *et al.* 2010).

Tal y como se ha citado en la introducción de esta tesis, la longevidad no se manifiesta de manera homogénea en la población, sino que se presenta de manera heterogénea atendiendo a la interacción que ejercen distintas variables socioeconómicas en la misma (Ayuso *et al.*, 2016). Esta heterogeneidad en la longevidad puede incidir en el efecto esperado de determinadas políticas sociales como, por ejemplo, reformas en los sistemas de pensiones. En los capítulos precedentes se ha podido comprobar como la longevidad se presenta de manera heterogénea en los individuos atendiendo a su estado civil, siendo las diferencias en las probabilidades de fallecimiento mayores en edades avanzadas. Estas diferencias en la mortalidad pueden tener un efecto relevante en las pensiones, en especial en la pensión de viudedad, al encontrarse

íntimamente ligada con la longevidad de dos individuos, ya que depende del fallecimiento de uno de los cónyuges de la pareja y de la supervivencia del otro.

El objetivo de este capítulo es analizar cómo las diferencias en las probabilidades de supervivencia según la edad, el sexo y el estado civil, estudiadas en los capítulos precedentes de la tesis, pueden afectar al cálculo del pago esperado por pensiones en el contexto de la Seguridad Social. Aunque nuestro enfoque ha sido básicamente el de la concurrencia de pensiones en un mismo individuo, los resultados obtenidos en el presente capítulo nos permitirán extraer conclusiones sobre cómo la heterogeneidad afectará también a las pensiones individualmente, considerando fundamentalmente, la pensión de jubilación. En un momento como el actual de pleno debate sobre la financiación de las pensiones de viudedad (Chuliá, 2017), el objetivo del capítulo es cuantificar el coste esperado del pago por pensiones a un individuo, hasta su fallecimiento, en función de su estado civil.

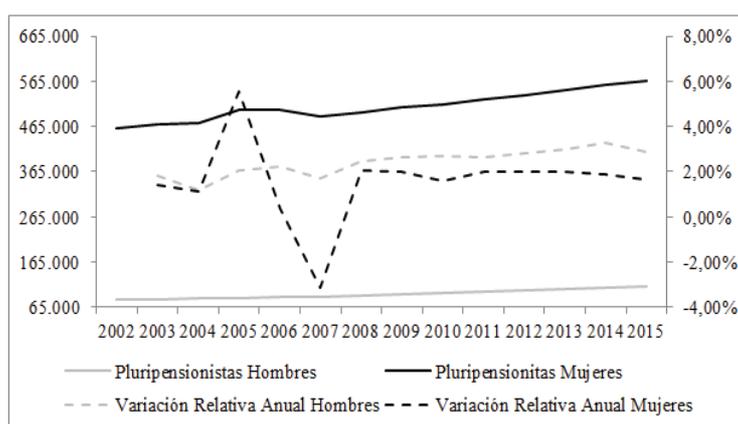
5.2. Concurrencia de pensiones contributivas de jubilación y viudedad. Evolución de las altas de pensiones de jubilación y viudedad en España, de las pensiones medias, de la población de mayor edad ocupada, y de su estado civil. Análisis por sexo

La evolución del número de pluripensionistas por sexo en España desde el año 2002 hasta el año 2015, tanto en términos absolutos como en términos de variación relativa, aparece reflejada en la Figura 17.

La trayectoria de ambas series ha sido creciente durante los catorce años de estudio, pero la diferencia entre sexos es muy acusada debido a que las mujeres son las principales beneficiarias de la pensión de viudedad (por lo que el número de pluripensionistas es mayoritariamente femenino). Las mujeres perceptoras de ambas pensiones han pasado de 462.300 en 2002 a 565.570 en 2015 (incremento del 22,3%), mientras que el número de hombres ha pasado de 81.300 a 110.886 durante el mismo período (incremento del 36,4%). No obstante, aunque el colectivo de pluripensionistas está constituido mayoritariamente por mujeres (80,0% aproximadamente en el período de estudio), el número de varones pluripensionistas aumenta año tras año. Este hecho viene causado por el incremento en el número de mujeres casadas

perceptoras de pensión de jubilación que a su fallecimiento generan el derecho a pensión de viudedad a su cónyuge.

Figura 17. Evolución del número de pluripensionistas por sexo en términos absolutos (eje de ordenadas izquierdo) y variación relativa anual (eje de ordenadas derecho). Serie 2002-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del *Anuario de Estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social*.

En relación al número total de pensionistas⁴¹, en 2015, un 13,9% de las pensionistas femeninas son pluripensionistas de jubilación y viudedad, mientras que en el caso de los hombres este porcentaje es del 2,5%. En términos relativos, el aumento en el número de hombres pluripensionistas está siendo más acusado, ya que la variación interanual ha pasado del 1,9% en 2003 al 2,9% en 2015. Las mujeres, han registrado en ocasiones una variación interanual inferior a cero (2007 y 2011), y han finalizado con una variación de un 1,7% para el 2015 respecto a 2014.

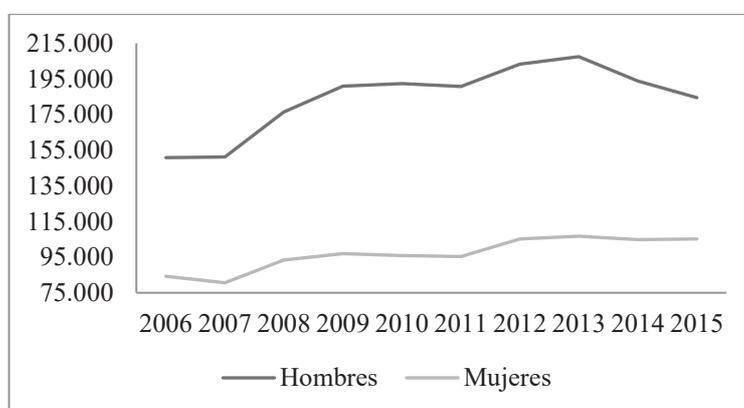
La evolución de las altas en pensiones contributivas de jubilación en los últimos diez años en España ha seguido una tendencia creciente tanto para hombres como para mujeres (Figura 18), y se espera que continúe aumentando en los próximos años (según estimaciones de la Seguridad Social 2013, el número de pensiones pasará de los 9.000.000 en 2013 a 15.000.000 en 2050). Este hecho viene explicado por dos factores que mantienen una relación positiva con el número de pensiones. Por un lado, el envejecimiento

⁴¹ Entendiéndose por pensionistas en este caso los perceptores de pensiones contributivas del sistema de la Seguridad Social, ya sean beneficiarios de pensiones derivadas (viudedad, orfandad o en favor de familiares) o pensiones relacionadas con la actividad profesional (jubilación o incapacidad permanente).

demográfico, con un aumento de la esperanza de vida en las cohortes de más edad, lo que hace que cada vez más individuos sobrevivan a la edad legal de jubilación, con más años de vida durante la etapa de retiro (Herce, 2016; Ayuso y Holzmann, 2014a,b,c; Vaupel *et al.*, 2005; Oeppen y Vaupel, 2002; Riley, 2001). Por otro lado, el hecho de que estos colectivos hayan contado con carreras de cotización completas y estables traduciéndose en un incremento del número de pensiones de jubilación devengadas (OECD, 2015a).

Además, la progresiva incorporación de la mujer a la actividad económica de manera remunerada desde las últimas décadas del siglo pasado (INE, 2014; Gómez y Martí, 2004; Cebrián y Moreno, 2008; Montero y Mondéjar, 2005) ha propiciado que cada vez haya más mujeres que cuenten con una carrera de cotización y, por tanto, una vez alcanzada la edad legal de jubilación, puedan optar a percibir una pensión –bajo el cumplimiento de los requisitos exigidos–. Este hecho ha derivado en un incremento de las altas de jubilación causadas por mujeres en los últimos años, reduciéndose la brecha de género con los hombres fundamentalmente a partir de 2013 (Figura 18).

Figura 18. Evolución de las altas en jubilación para ambos sexos en España (período 2006-2015).

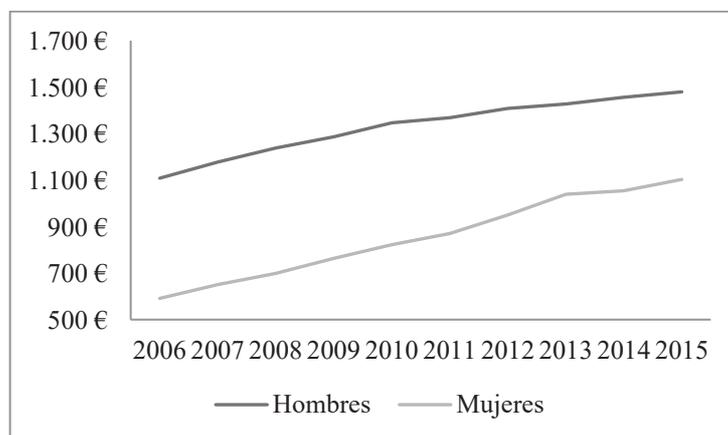


Fuente: Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social, 2006-2015.

Respecto al importe medio de la primera pensión de jubilación (Figura 19), la brecha de género en el importe medio de las altas, aunque siendo también favorable para los hombres, ha mostrado una clara reducción durante los años analizados, pasando de los 517,13€/mes de diferencia en 2006 a los 376,74€/mes en el año 2015. La reducción de las desigualdades de género existentes en el mercado laboral tiene repercusión directa en la cuantía de los

derechos pensionables de las mujeres, aunque éstas siguen presentando menores salarios y carreras laborales más cortas y/o discontinuas.

Figura 19. Evolución del importe medio de las altas de jubilación para ambos sexos en España (período 2006-2015).



Fuente: Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social, 2006-2015. Siendo las rectas de ajuste las siguientes:

$$\hat{y}_{\text{hombres}} = 1109 + 40,14t \quad (R^2=0,96); \quad \hat{y}_{\text{mujeres}} = 529,35 + 59,03t \quad (R^2=0,99).$$

Siendo t la variable temporal.

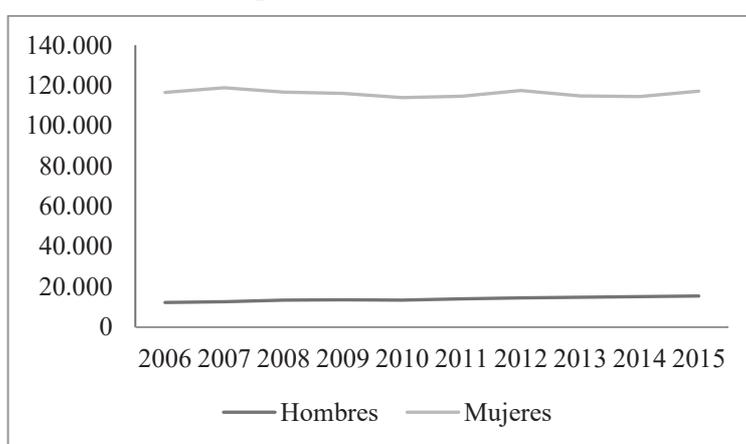
En cuanto a la pensión de viudedad, son las mujeres las que históricamente han causado un mayor número de altas (Figura 20), y las que perciben importes medios superiores (Figura 21). En la Figura 20 se aprecia como en el caso del número de altas, la brecha de género a favor de las mujeres es muy amplia y se mantiene prácticamente estable a lo largo de los años. Esto se debe a que, en las pensiones de muerte y supervivencia, donde las figuras del causante y del beneficiario no coinciden, la pensión depende de las cotizaciones realizadas por el causante. Por tanto, dado que tradicionalmente los hombres han sido los que han cotizado a la Seguridad Social, y los que han percibido salarios mayores, son ellos los que al fallecer dan derecho a unos importes por pensión de viudedad superiores a sus cónyuges. Esta tendencia está cambiando en la actualidad, dado que, como se ha comentado anteriormente, cada vez son más las mujeres que generan derecho a pensión de viudedad en el momento del óbito.

Aunque en el futuro se espera que cada vez sean más los hombres que puedan percibir pensión de viudedad por el mayor número de esposas cotizantes, la mayor esperanza de vida con la que cuentan las mujeres (también como

viudas, como veíamos en el Capítulo 3) puede motivar que sigan siendo ellas las principales beneficiarias de dicha prestación.

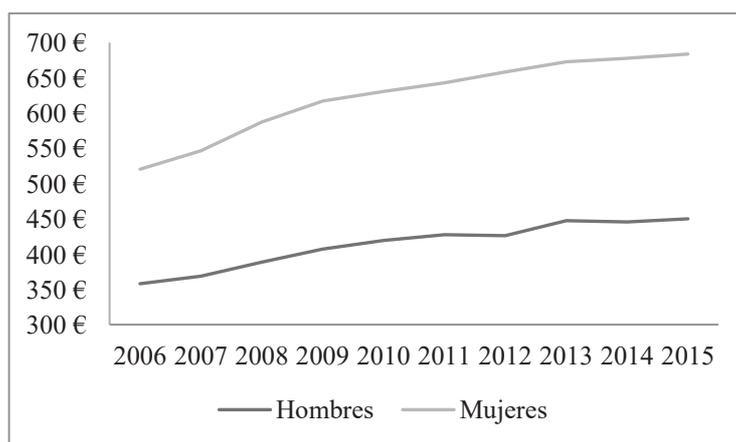
En lo que respecta al importe medio de la pensión de viudedad (Figura 21) se observa que la brecha de género ha aumentado incluso a lo largo de la serie, lo que puede ser explicado porque los hombres que han causado el derecho a la percepción de la pensión de viudedad al fallecer han generado unos derechos pensionables superiores debido a sus carreras de cotización.

Figura 20. Evolución de las altas en viudedad para ambos sexos en España (período 2006-2015).



Fuente: Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social, 2006-2015.

Figura 21. Evolución del importe medio de las altas de viudedad para ambos sexos en España (período 2006-2015).

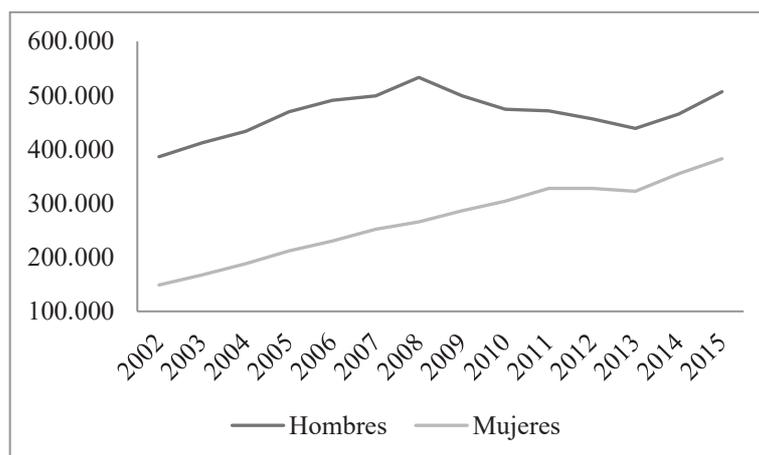


Fuente: Anuario de Estadísticas de la Seguridad Social, 2006-2015. Siendo las rectas de ajuste las siguientes:

$\hat{y}_{\text{hombres}} = 356,40 + 10,46t$ ($R^2=0,93$); $\hat{y}_{\text{mujeres}} = 525,34 + 17,90t$ ($R^2=0,92$). Siendo t la variable temporal.

El análisis de la población ocupada con edades comprendidas entre los 60 y 64 años, y por tanto, próxima a la jubilación, aparece en la Figura 22. Como puede observarse, la proporción de mujeres se ha ido incrementando de manera progresiva desde el año 2002 hasta el 2015, con un crecimiento prácticamente lineal. Dicha proporción ha pasado de suponer el 27,8% a tener un peso del 43,0%, con el consiguiente decremento del peso masculino dentro del colectivo. Además, la proporción de mujeres en el colectivo de ocupados general, sin hacer distinción por edad, ha pasado del 38,0% al 45,4% respectivamente. Por tanto, se observa cómo las mujeres van aumentando año tras año su participación en el mercado laboral, y cómo esta tendencia está llegando a los colectivos de mayor edad, con lo que cabe esperar un efecto directo en el sistema de pensiones español, para el que se espera un aumento del número de prestaciones contributivas devengadas en un futuro próximo.

Figura 22. Evolución anual del número medio de ocupados por sexo en España para el grupo de edad 60-64 años (período 2002-2015).

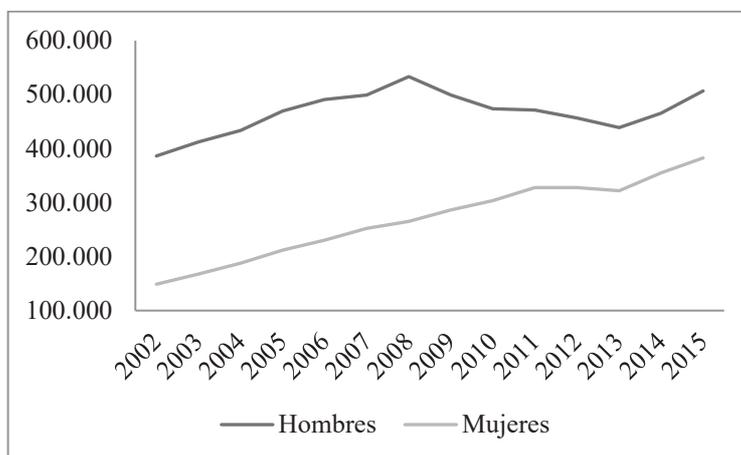


Fuente: Encuesta de Población Activa (INE base 2002-2016).

Finalmente, la evolución del colectivo de ocupados casados con edades comprendidas entre los 60 y los 64 años, de especial interés en nuestro estudio, aparece en la Figura 23. Como podemos observar, desde el año 2002 hasta el 2015 ha disminuido la diferencia existente por sexo. Ambos colectivos han aumentado su participación desde el inicio de la serie. Aunque los hombres ocupados casados vieron disminuir su peso en el colectivo con motivo de la crisis económica, muestran un cambio de tendencia desde el año 2013. El aumento de estos colectivos tiene incidencia directa en el sistema de pensiones español, en el que no sólo aumentará el devengo de pensiones de jubilación a favor de beneficiarios de ambos sexos, sino que al tratarse de individuos

casados, tendrá una incidencia directa en el número de individuos susceptibles de percibir la pensión de viudedad en caso de fallecimiento del cónyuge.

Figura 23. Evolución anual del número medio de ocupados casados por sexo en España para el grupo de edad 60-64 años (período 2002-2015).



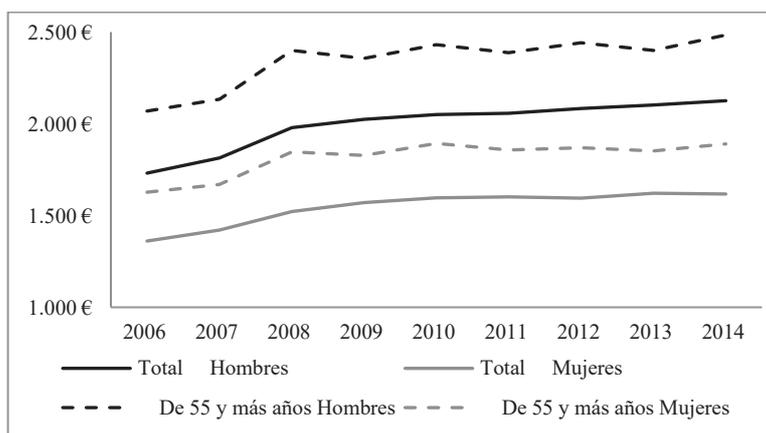
Fuente: Encuesta de Población Activa (INE base 2002-2016).

El análisis de la evolución del salario medio puede indicarnos cómo el importe medio de la pensión inicial se verá probablemente incrementado en el futuro, por la influencia que tienen en el cálculo de las bases de cotización los últimos salarios percibidos. En la Figura 24 se observa la evolución de los salarios medios brutos mensuales sin distinción por edad, para el total de los asalariados, hombres y mujeres, y la evolución de los colectivos de asalariados por sexo con edades comprendidas entre los 55 y más años⁴². Durante el horizonte temporal analizado (2006-2014) la información proporcionada por la *Encuesta de Población Activa* refleja salarios brutos mensuales para los individuos de 55 y más años superiores a los de franjas anteriores de edad. Cabe esperar que esta desigualdad afecte directamente a las pensiones

⁴² Se ha elegido este colectivo de edad por su cercanía a la edad ordinaria de jubilación. La *Encuesta de Población Activa* (INE) no proporciona información sobre salarios medios desagregados conjuntamente por sexo y edad, únicamente para ambas variables por separado (para el caso de la edad, además, por grandes grupos). Para poder estimar los salarios medios por edad y sexo, tal y como se presentan en la Figura 24, hemos calculado el porcentaje que representa el salario medio por sexo sobre el salario medio del total de los asalariados, aplicando posteriormente dichos pesos a los salarios medios desagregados por grupos de edad. Establecemos por tanto como hipótesis que la desviación de los salarios medios por sexo respecto al salario medio total sigue un comportamiento homogéneo para todos los grupos de edad. Para el período de estudio el salario medio de los hombres se estima un 11,6% superior a la media y el de las mujeres un 13,6% inferior.

derivando, además, como comentábamos anteriormente, en pensiones de jubilación con importes más elevados para los hombres que para las mujeres.

Figura 24. Evolución anual de los salarios medios (calculados como la media de los salarios brutos mensuales) por sexo en España, para el total de asalariados españoles y para el grupo de edad de 55 años y más (período 2006-2014).



Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta de Población Activa* (INE base 2006-2015).

5.3. Estimación del coste esperado del pago por pensiones para los individuos en función de su estado civil

5.3.1. Coste esperado del pago conjunto de pensiones de jubilación y viudedad para una determinada cohorte

La fórmula empleada en el cálculo del valor actual actuarial del pago por pensiones para un individuo pensionista de jubilación o pluripensionista de las pensiones de jubilación y viudedad, aparece en la expresión (18). Sea a la pensión media de jubilación en su modalidad contributiva que percibe un individuo de edad y , y sea b , la pensión media de viudedad que es susceptible de recibir el mismo individuo por la contingencia de fallecimiento del cónyuge. Siguiendo la metodología propuesta en el Capítulo 3, el coste individual esperado por pluripensionista (C) ⁴³ hasta el infinito actuarial se calcula obteniendo el valor actual actuarial de los costes por pensiones pospagables, esto es, llevadas al final de cada año natural, para un individuo

⁴³ Nótese que este cálculo contempla la probabilidad de que el pensionista pueda permanecer casado durante toda su jubilación, percibiendo por tanto sólo la pensión de jubilación, y la probabilidad de que estando casado enviude en algún momento, pasando a percibir las pensiones de jubilación y viudedad conjuntamente.

de edad y , que puede estar o no viudo. El cálculo del valor actual actuarial del coste en pensiones está condicionado a que el individuo esté jubilado, es decir, a la supervivencia del individuo de edad y como jubilado.

$$C_j(0, \omega) = \sum_{h=1}^{\omega-y} [aq^{h-1} {}_h p_y^{cc} v^h + (a+b)q^{h-1} {}_h p_y^{cv} v^h] =$$

$$= \sum_{h=1}^{\omega-y} \left[aq^{h-1} {}_h p_y^{cc} v^h + (a+b)q^{h-1} \sum_{r=1}^h \left({}_{h-r} p_y^{cc} {}_r p_{y+h-r}^{cv} \prod_{g=1}^{r-1} p_{y+h-r+g}^{vv} \right) v^h \right] \quad (18)$$

donde, v^h es el factor de actualización financiero ($v = (1+i)^{-1}$), siendo i el tipo de interés técnico o de actualización. Las cuantías de las pensiones medias por jubilación y por viudedad, a y b , no son rentas constantes, sino que evolucionarán anualmente según la revalorización establecida para las pensiones contributivas del sistema de la Seguridad Social en la Ley de Presupuestos Generales del Estado del ejercicio correspondiente. Por tanto, los pagos por pensiones los modelizamos como rentas variables en progresión geométrica de razón q (porcentaje de revalorización establecido), inmediatas (su valoración coincide con el momento inicial de los pagos), vitalicias (su duración está ligada a la supervivencia del individuo beneficiario de la pensión), y pospagables (los términos vencen al final del período).

En el caso de que la persona esté soltera en el momento de la jubilación, podemos definir el valor actual actuarial del total de la pensión que cobrará hasta su fallecimiento (únicamente pensión de jubilación), de acuerdo a la expresión (19),

$$C_j(0, \omega) = \sum_{h=1}^{\omega-y} aq^{h-1} {}_h p_y^s v^h \quad (19)$$

donde a , q y v han sido definidos previamente y ${}_h p_y^s$ corresponde a la probabilidad temporal de supervivencia para un individuo soltero de edad y , que calcularemos en base a los resultados obtenidos en el Capítulo 4.

5.3.2. Valor actual actuarial del pago por pensiones concurrentes de jubilación y viudedad (pensionistas casados en el momento de la jubilación)

A continuación, calculamos el valor actual actuarial de la cantidad que percibirá un pensionista casado de jubilación hasta su fallecimiento (edad de

jubilación fijada en 65 años) contemplando la posibilidad de que en algún momento de su supervivencia como jubilado pase a ser pluripensionista de jubilación y viudedad. Dicho cálculo lo realizamos suponiendo tres escenarios. Un escenario asociado al cobro por parte del pensionista de jubilación de la pensión mínima; un escenario intermedio, asociado al cobro de la pensión media; y finalmente un escenario donde se supone que el pensionista cobra el importe máximo por pensiones contributivas de la Seguridad Social⁴⁴. Las probabilidades han sido calculadas según los resultados obtenidos en el Capítulo 3 de la tesis (tablas estimadas de mortalidad para la población casada y viuda de 65 o más años).

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 7, donde se observa que las mujeres son las que ocasionan un mayor coste a la Seguridad Social en términos de concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad en caso de trabajar con los escenarios ligados a pensiones mínimas (Escenario 1) y máximas (Escenario 3). Ante pensiones de igual importe, la mayor probabilidad de supervivencia con la que cuenta el colectivo femenino, tanto en los estados puros (casado y viudo), como durante la transición entre estados motiva este resultado. Cuando trabajamos con pensiones medias, con importes distintos para hombres y mujeres (Escenario 2), los resultados nos ponen de manifiesto magnitudes superiores para el caso de los hombres, pero no muy alejadas de las mujeres. Podríamos concluir que la mayor pensión media con la que cuentan los hombres se ve compensada por las probabilidades de supervivencia superiores para las mujeres. El mayor coste causado por los

⁴⁴ Para el año 2016, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1170/2015, la cuantía mínima de la pensión de jubilación, para un titular de 65 años con cónyuge no a cargo (ya que estamos trabajando sobre la hipótesis de que ambos cónyuges trabajan, por lo que a la muerte de uno puede causar el percibo de la pensión de viudedad al superviviente) se situó en 603,50€/mes (8.449,00€/año). Para el caso de la pensión de viudedad, para un titular con 65 años, el importe mínimo se fijó en 636,10€/mes (8.905,40€/año). El límite máximo para las pensiones contributivas de la Seguridad Social, para el ejercicio 2016 se fijó en 2.567,28€/mes (35.941,92€/año). Para el importe de la pensión media, se ha ponderado por edades el importe publicado por la Seguridad Social en su apartado de Estadísticas, a 1 de mayo de 2016. Las cuantías medias utilizadas son la suma de los importes ponderados para las edades comprendidas desde los 65 años en adelante. Así, para la pensión de jubilación, las pensiones medias utilizadas han sido: 1.158,31€/mes (total), 1.299,24€/mes (hombres) y 871,34€/mes (mujeres). Para la pensión de viudedad, las cuantías resultantes han sido: 668,54€/mes (total), 475,70€/mes (hombres) y 680,12€/mes (mujeres). El tipo de interés técnico o de actualización considerado ha sido del 3,0% atendiendo a lo establecido en la Ley 48/2015 y en la Orden TAS/4054/2005. La tasa de revalorización anual acumulativa empleada ha sido del 0,25% conforme dicta el Real Decreto 1170/2015.

hombres en el escenario medio, viene explicado por la mayor pensión inicial de jubilación que perciben los hombres, siendo ésta 1,5 veces superior a la percibida por las mujeres (1.299,24€/mes frente a 871,34€/mes).

Tabla 7. Valor actual actuarial del coste por pluripensionista (en euros).

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Total	166.981,03	285.851,37	528.166,06
Hombre	137.211,64	265.174,04	481.644,67
Mujer	191.309,15	255.600,93	565.760,34

Fuente: Elaboración propia.

En las Tablas 8 y 9, encontramos el valor actual actuarial por pensionista desglosado según incurra en concurrencia de pensiones (Tabla 8), o si por el contrario sólo fuese perceptor de pensión de jubilación (Tabla 9).

Si comparamos con el coste agregado presentado en la Tabla 7 podemos observar cómo en el caso de los hombres la concurrencia de pensiones representaría un 22,6% del total de prestaciones, en el caso de suponer el Escenario 2, de cobro de pensiones medias. Dicho porcentaje sería del 30,6% y 17,5% respectivamente en el caso de los Escenarios 1 y 3. Para las mujeres, el peso de la concurrencia de pensiones en el monto total cobrado a lo largo de su vida es notablemente superior, siendo del 56,1%, 52,5% y 37,9%, para los Escenarios 1, 2 y 3 respectivamente.

Tabla 8. Valor actual actuarial asociado a la concurrencia (en euros).

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Total	77.737,39	114.564,80	155.537,55
Hombre	41.916,92	60.019,47	84.109,99
Mujer	107.229,52	134.206,22	214.321,48

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Valor actual actuarial asociado a jubilación (en euros).

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Total	89.243,64	171.286,57	372.628,52
Hombre	95.294,72	205.154,57	397.534,68
Mujer	84.079,62	121.394,71	351.438,85

Fuente: Elaboración propia.

5.3.3. Valor actual actuarial del pago por pensiones de jubilación (pensionistas solteros en el momento de la jubilación).

Conforme a la expresión (19) y las tablas de mortalidad estimadas para la población española soltera (Tabla 6), podemos obtener el valor actual actuarial en concepto de pensión de jubilación que un pensionista soltero puede recibir hasta su muerte. De nuevo seleccionamos un individuo de 65 años (edad de jubilación) y suponemos los mismos escenarios conforme a la cuantía a percibir por pensión de jubilación⁴⁵: (i) Escenario 1, donde el individuo recibe la cuantía mínima establecida anualmente por ley⁴⁶, (ii) Escenario 2, donde el pensionista percibe la pensión media de jubilación, (iii) Escenario 3, donde el pensionista percibe la pensión máxima.

Los resultados (Tabla 10) se ofrecen para el total de la población soltera, para la población masculina y para la femenina. Conforme al Escenario 1, en el cual los pensionistas perciben en concepto de pensión de jubilación la cuantía mínima establecida por ley, las mujeres solteras generarán un coste superior que los hombres a la Seguridad Social en pensión de jubilación, debido principalmente a su mayor probabilidad de supervivencia. Una conclusión similar obtendríamos para las mujeres solteras que cobran la pensión máxima. Sin embargo, en un escenario más realista, como es el Escenario 2, un hombre soltero percibe una cuantía total más alta durante su jubilación, motivado principalmente por el mayor importe medio de pensión percibido, como hemos comprobado en los supuestos anteriores.

Tabla 10. Valor actual actuarial del importe total percibido por un pensionista soltero de jubilación (en euros).

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Total	136.143,59	247.910,63	458.876,49
Hombre	120.979,08	247.101,00	411.213,82
Mujer	152.543,62	208.956,05	507.840,06

Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de realizar una comparación por estado civil y sexo, los resultados mostrados en la Tabla 10 se comparan con los valores obtenidos en

⁴⁵ En este caso no se contemplan pensiones de muerte y supervivencia –pensión de viudedad– pues los individuos se encuentran solteros.

⁴⁶ En 2016 la cuantía mínima legamente establecida a percibir en concepto de pensión de jubilación en España fue fijada en 636,10€/mes para el caso unipersonal.

la Tabla 7. Sin distinción por sexo, considerando dos individuos, uno casado y otro soltero, con carreras de cotización idénticas, pero con diferente estado civil, el individuo casado recibirá un monto total en concepto de pensiones durante toda su vida mayor que el individuo soltero. En el Escenario 1, donde únicamente considerábamos importes mínimos, el valor esperado es superior para el caso de las mujeres. De nuevo, la elevada esperanza de vida asociada al caso femenino justifica el resultado. Sin embargo, en el Escenario 2, donde se emplean pensiones medias, las mujeres obtienen siempre un peor resultado en comparación con los hombres. En función de nuestros resultados, y en base a dicho escenario medio, podemos concluir que la pensión total para un hombre casado durante lo que le resta de vida se estima un 3,8% superior a la de una mujer casada. La pensión total para una mujer casada se estima un 22,3% superior a la de una mujer soltera. En el caso de un hombre casado, el importe total que recibe por pensión es un 7,3% superior al de un hombre soltero.

Como conclusión general del estudio realizado en este capítulo podemos decir que un individuo casado causará un mayor coste a la Seguridad Social en concepto de pensiones que un individuo soltero que perciba exclusivamente la pensión de jubilación. Esto se debe obviamente a las cantidades recibidas por cada individuo, así como a las probabilidades de supervivencia correspondientes.

5.4. Reflexiones

Con el cálculo de los valores actuales actuariales del coste por pluripensionista concluimos que la cantidad asociada a concurrencia de pensiones es superior en el caso de las mujeres que de los hombres. Sin embargo, esto no quiere decir que las mujeres cobren un mayor monto global a lo largo de su vida. De hecho, suponiendo el cobro de una pensión de jubilación de importe medio, en el caso de las mujeres el efecto conjunto del cobro de dicha pensión y la asociada a la concurrencia de pensiones sigue siendo inferior que en el caso de los hombres. Solo en el caso de cobrar importes mínimos o máximos por pensión de jubilación, el efecto global de la suma de la pensión de jubilación y la concurrencia de pensiones deriva en montos superiores para las mujeres. Esto denota la importancia de las probabilidades de supervivencia, pero también el efecto de las diferencias en términos de importes por pensiones

para ambos sexos. Jiménez Martín *et al.* (2010) ya demostraron mediante un ejercicio de simulación que la Seguridad Social tiene una mayor deuda implícita con las mujeres a la edad de jubilación que con los hombres, debido a la mayor esperanza de vida de las mujeres e incluso causando éstas menores derechos pensionables (de jubilación).

En el análisis de costes los pagos por la contingencia de jubilación individualmente considerada tienen un peso mayor que los asociados a la concurrencia de pensiones en el caso del colectivo masculino, teniendo en cuenta su menor probabilidad de sobrevivir como viudos. En el caso de las mujeres, su mayor probabilidad de sobrevivir como viudas a cualquier edad queda reflejada en mayores cuantías asociadas a concurrencia. En términos numéricos y suponiendo pensiones medias, se espera que la concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad represente un 23,0% del monto total de pensión cobrada por un pensionista masculino de 65 años de edad casado con una mujer con derecho a la percepción de pensión de jubilación (que fallece antes que él). En el caso de una pensionista mujer en iguales términos, dicho porcentaje ascendería al 52,9%.

Los resultados obtenidos hasta ahora nos muestran las diferencias existentes en el envejecimiento de la población por estado civil y sexo, en relación con las pensiones públicas, pero hay que considerar su efecto también en otros ámbitos del Estado de Bienestar (Salud, Dependencia, etc). Además, se han considerado individuos con carreras de cotización que dan derecho al percibo de la pensión de jubilación en el momento correspondiente. Sin embargo, en el caso de los individuos que perciban únicamente la pensión de viudedad –la cual es inferior en términos medios a la pensión de jubilación– la situación puede verse agravada, especialmente en el caso femenino, dado que se espera que vivan durante más tiempo y con algún grado de dependencia asociado⁴⁷. Los resultados económicos muestran que vivir en soledad sitúa a las mujeres en una situación financiera vulnerable. En la actualidad, el sistema público de pensiones refleja las desigualdades existentes en el mercado laboral, percibiendo las mujeres importes por pensiones más bajos que los hombres debido a sus carreras laborales (Tinios *et al.*, 2015; Vara, 2013; Jefferson, 2009). Por estado civil, la literatura muestra como las diferencias por pensión entre las mujeres solteras son más bajas que las observadas en otros grupos de

⁴⁷ Cuestión que se abordará con más detalle en el Capítulo 6.

mujeres (Betti *et al.*, 2015), debido a que éstas participan, por norma general, con una mayor intensidad en el mercado laboral (Meyer *et al.*, 2005).

Por otro lado, algunos estudios arrojan evidencia sobre el hecho de que las pensiones de supervivencia deberían ser más equitativas para las mujeres mayores solteras, las cuales dependen exclusivamente de su pensión como única fuente de ingresos (Arza, 2015a). Además, las prestaciones de derecho derivado (como son las pensiones de muerte y supervivencia) pueden desalentar a las mujeres jóvenes a participar en el mercado laboral y a propiciar el contraer matrimonio (Lodovici *et al.*, 2015). Incrementos en la cuantía mínima a percibir por pensiones (por su impacto positivo para las mujeres que viven solas) e incrementos en el importe de las pensiones no contributivas (para mejorar los recursos económicos de las mujeres mayores que no perciben una pensión contributiva) son algunas de las propuestas que aparecen en la literatura existente (Lodovici *et al.*, 2015; Arza, 2015b).

En general, se deberían llevar a cabo más políticas de envejecimiento activo – no sólo en términos del sistema de pensiones, sino también en salud y dependencia– especialmente dirigidas a las mujeres mayores, las cuales cuentan con una mayor probabilidad de sufrir enfermedades crónicas, vivir con alguna discapacidad, o tener que afrontar problemas económicos.

Capítulo 6:

Pensiones y dependencia: el impacto económico de las necesidades de cuidados de larga duración en el riesgo de iliquidez de la población mayor en España

Pensiones y dependencia: el impacto económico de las necesidades de cuidados de larga duración en el riesgo de iliquidez de la población mayor en España

6.1. Introducción

El aumento de la esperanza de vida a partir de los 65 años –y en especial a partir de los 85 años– repercute en las necesidades de capital que la persona jubilada requiere hasta su fallecimiento, si tenemos en cuenta su probabilidad de entrar en situación de dependencia y necesitar cuidados de larga duración (OECD, 2015b; Siciliani, 2014; Ayuso y Guillén, 2011; Colombo *et al.*, 2011; Jagger *et al.*, 2010; Manton, 1982). En este sentido hay dos argumentos que cobran cada vez más fuerza: i) los cambios en la composición de las familias, con un menor número de hijos (Goldscheider *et al.*, 2015; Alberdi y Escario, 2007; Engelhardt *et al.*, 2004) afectarán a su capacidad para prestar cuidados de larga duración a los mayores (de hecho, una vez llegadas las cohortes nacidas durante el *baby boom* a la jubilación, se estima que la ratio de apoyo familiar⁴⁸ pase de seis personas en el año 2000 a tres en 2034 - Abellán García y Pujol Rodríguez, 2015a-); ii) la probabilidad de adquirir diferentes grados de severidad de dependencia aumenta conforme lo hace la edad de los individuos, con mayores niveles de gravedad a medida que la persona alcanza edades avanzadas (Bolancé *et al.*, 2013; Batljan y Lagergren; 2005). Este hecho requiere un sistema público de dependencia sostenible (López-Casasnovas *et al.*, 2005; Fernández *et al.*, 2009), capaz de asumir el potencial aumento de personas que requerirán cuidados de larga duración. Según datos de la OCDE (OECD, 2015b), el número de personas que reciben cuidados de larga duración está aumentando debido fundamentalmente al envejecimiento poblacional que causa una mayor proporción de población dependiente, siendo ésta mayoritariamente femenina. Como hemos comentado en capítulos anteriores de la tesis las mujeres tienen un mayor riesgo de entrar en situación de dependencia⁴⁹ –el 71,0% de las mujeres con edades comprendidas entre los 65 y 74 años padecen alguna enfermedad o problema de salud crónico, siendo

⁴⁸ La ratio de apoyo familiar (o ratio de disponibilidad de cuidadores) se define como el cociente entre las personas con edades comprendidas entre los 45 y 64 años, y las personas de 80 y más años.

⁴⁹ Según la OCDE (OECD, 2015b) los años de vida adicionales que vive la mujer es probable que transcurran con algún tipo de discapacidad.

este porcentaje del 65,0% en el caso de los hombres (Chinchilla *et al.*, 2014)–. Además, su esperanza de vida en dependencia es mayor (Guillén *et al.*, 2006).

Los cuidados que puede recibir una persona dependiente se catalogan en cuidados informales y cuidados formales (European Commission y Economic Policy Committee, 2014). Los cuidados informales son prestados por una persona no cualificada –tradicionalmente por un familiar del dependiente (Escribano Sotos *et al.*, 2012; Colombo *et al.*, 2011)– y los cuidados formales son los recibidos en el hogar por personal cualificado, o los recibidos en instituciones habilitadas para ello. Los cuidados informales han sido ofrecidos tradicionalmente por familiares del dependiente –principalmente por la esposa, en caso de que el dependiente sea un hombre, seguido por las hijas (Abellán García y Pujol Rodríguez, 2015a)–. En el futuro se espera que el número de potenciales cuidadores de un familiar se reduzca (De la Maisonneuve y Oliveira Martins, 2015; Comas-Herrera *et al.*, 2006) debido a la progresiva incorporación de la mujer en el mercado laboral⁵⁰. Además, el hecho de que el tamaño de las familias se esté reduciendo unido a que cada vez haya más mayores viviendo solos⁵¹ (Hidalgo *et al.*, 2008, Bolin *et al.*, 2008), incrementará la demanda de cuidados formales pues no existirá un descendiente para prestar dichos cuidados. Todo ello llevará asociada una mayor necesidad de recursos económicos por parte de la persona dependiente para poder financiar los cuidados de larga duración que requiera⁵². En caso de que el individuo sufra algún tipo de dependencia los costes que tendrá que soportar no se mantendrán en términos constantes de manera general, sino que cabe esperar un aumento a lo largo de los años a medida que la persona adquiera de forma progresiva mayores niveles de severidad de dependencia (De la Maisonneuve y Oliveira Martins, 2015; Bolancé *et al.*, 2013).

En términos de ingresos, en España la mujer tiene una mayor probabilidad de cobrar pensiones públicas más bajas, como ya se ha hecho referencia en los

⁵⁰ El número de horas por semana (no remuneradas) que destina un desempleado para el cuidado de algún mayor o dependiente es mayor en España que para la media de los países de la Unión Europea de los 27, siendo las mujeres las que destinan un mayor número de horas semanales. Las cifras para España son 10 horas semanales en el caso de los hombres y 14 horas semanales para las mujeres. Para la UE27 las horas destinadas a la semana son 8 y 9 respectivamente (Eurofound, 2012).

⁵¹ Para un análisis de la población mayor viviendo sola en España, véase apartado 1.5 de la introducción de esta Tesis.

⁵² Incluso en los países donde existe un sistema público universal de ayudas a la dependencia se espera que el individuo tenga que participar en el coste de su cuidado (Guillén y Comas-Herrera, 2012).

capítulos anteriores de esta tesis. El 7,6% de las mujeres mayores de 65 años cuentan con unos ingresos inferiores al 50,0% de la mediana de los hogares españoles, siendo este porcentaje del 5,7% en el caso de los hombres. Estos valores se sitúan en el 12,5% y 8,5%, respectivamente para la media de los países de la OCDE (OECD, 2015a). Esta brecha de género viene motivada, como ya hemos comentado, porque las mujeres en edad avanzada tienen como principal fuente de ingresos la pensión de viudedad. Sin embargo, el gasto público en cuidados de larga duración en España es inferior a la media de los países de la OCDE (0,7% del PIB en 2013 frente a una media del 1,7% del PIB en los países de la OCDE –OECD 2015b–).

El objetivo de este capítulo es cuantificar el riesgo de iliquidez de una persona jubilada a lo largo de su vida pasiva, teniendo en cuenta el capital que necesitará para hacer frente a sus necesidades básicas, pero también aquel que podría necesitar en caso de sobrevenirle una situación de dependencia o necesidad de cuidados de larga duración.

Denominamos riesgo de iliquidez a la posibilidad de que los ingresos por pensión de jubilación y ayudas a la dependencia no permitan cubrir los gastos de subsistencia y los de cuidados, de forma que deba recurrirse a otros recursos económicos como los ahorros e inversiones, o bien a la ayuda de terceros. De no existir dichos recursos, o ser patrimonios ilíquidos, se produce una situación de no disponibilidad neta y, en consecuencia, de una falta real de recursos.

Algunos individuos nunca tendrán que afrontar costes por cuidados de larga duración, o tendrán que hacer frente a un pequeño coste a lo largo de toda su vida; sin embargo, una pequeña proporción de ellos tendrán que hacer frente a unos costes muy elevados en concepto de dependencia. Son los denominados costes *catastróficos* (Guillén y Comas-Herrera, 2012; Colombo *et al.*, 2011), asociados a niveles de discapacidad para los que las prestaciones públicas se declaran claramente insuficientes. De hecho, a los 65 años, el coste esperado por cuidados de larga duración es por lo general muy bajo y aumenta con la edad (Ayuso y Guillén, 2011; De la Maisonnette y Oliveira, 2015; Colombo *et al.*, 2011; Artís *et al.*, 2007). Guillén y Comas-Herrera (2012) demuestran que aun en países donde existe un sistema público de dependencia (como por ejemplo en España, desde la entrada en vigor de la Ley de Dependencia aprobada en 2006) existe un pequeño porcentaje de personas que tendrán que hacer frente a costes muy elevados en concepto de cuidados de larga duración.

Bolancé *et al.* (2013) cifran que miles de personas de cada generación de españoles por encima de los 65 años tendrán que gastar por este concepto más de 200 mil euros a lo largo de su vida.

En este capítulo se analizan de forma conjunta las prestaciones que puede percibir una persona mayor de 65 años –con especial incidencia en la pensiones contributivas de jubilación y viudedad, y en las prestaciones públicas por dependencia- y los gastos esperados, con el objetivo de determinar si puede incurrir o no en riesgo de iliquidez a lo largo de su vida pasiva (probabilidad de que el individuo no pueda cubrir los costes por dependencia y sus gastos de manutención mediante las transferencias públicas que recibe).

Las prestaciones que se van a tratar son, en primer lugar, las pensiones contributivas de la Seguridad Social (financiadas mediante cotizaciones) y en segundo lugar, las prestaciones por dependencia (financiadas vía impuestos, con partidas establecidas anualmente en los Presupuestos Generales del Estado). La Ley 39/2006 definió las prestaciones de atención a la dependencia. Estas prestaciones, en términos generales, pueden ser económicas o de servicios. En 2012, de las 931.754 prestaciones por dependencia otorgadas, un 45,5% fueron prestaciones económicas y un 54,5% fueron prestaciones de servicios (Ministerio de Sanidad, 2012).

Tal y como se ha dejado patente a lo largo del presente estudio, las prestaciones públicas juegan un papel muy importante en las fuentes de ingresos de nuestros mayores, siendo la pensión de jubilación la prestación pública con un mayor peso en el presupuesto de los ancianos españoles. Aunque España tiene una elevada tasa de sustitución⁵³, en los próximos años se espera que disminuya (Chinchilla *et al.*, 2014; Doménech, 2014; Comité de Expertos sobre el Factor de Sostenibilidad, 2013). El aumento de la esperanza de vida llevará asociado un incremento de individuos susceptibles de necesitar cuidados de larga duración (Ayuso y Guillén, 2011) por lo que el número de individuos que pueden caer en riesgo de iliquidez aumentará, a menos que los hábitos financieros de los españoles cambien hacia fórmulas más seguras y rápidas de conseguir un ahorro para la jubilación que sean adecuadas a los

⁵³ La tasa de sustitución o de reemplazo de las pensiones mide en qué proporción la pensión inicial cubre el último salario percibido por el trabajador antes de la jubilación. España tiene una elevada tasa de reemplazo en comparación con los demás países de la OCDE (73,9% frente al 54,4% de media) –OECD, 2015a–.

riesgos asociados a los mayores, entre los que principalmente se encuentra la dependencia.

En el modelo estándar del ciclo vital (Modigliani y Miller, 1958) se supone que durante la vejez el individuo consume lo que ha ahorrado durante su vida laboral (*fase de desaccumulación*). En España, el ahorro que tienen los mayores está mayoritariamente invertido en la vivienda en la que residen, en parte debido a la cultura de la herencia (Costa-Font *et al.*, 2005). Esto nos lleva a pensar que en un hipotético caso de necesidad como pueda ser una situación de dependencia, el individuo no cuente con los fondos líquidos suficientes como para hacer frente al elevado coste que pueden suponer los cuidados por larga duración. Una posible conversión de la vivienda en renta (IMSERSO, 2011) incrementaría los ingresos que percibe el jubilado dependiente. Los individuos en edad avanzada podrían obtener ingresos a través de su vivienda mediante productos como la vivienda pensión o la hipoteca inversa, siendo la vivienda así contemplada una riqueza que complementa otros ingresos que pueda percibir el individuo (Doling y Ronald, 2010). Sin embargo, esta forma de abordar el coste de cuidados choca con el deseo de mantener la propiedad de la vivienda y se ve afectado por caídas de precios en el mercado inmobiliario.

La estructura de este capítulo es la siguiente. En primer lugar, se presentan los principales datos incluidos en la ejecución del desarrollo metodológico planteado para calcular el riesgo de iliquidez en la población de mayor edad. A continuación, se detalla la metodología empleada en el estudio consistente en un ejercicio de simulación, y se pasan a comentar los resultados de la realización de dicha simulación. Finalmente, se presentan las principales reflexiones derivadas del estudio realizado.

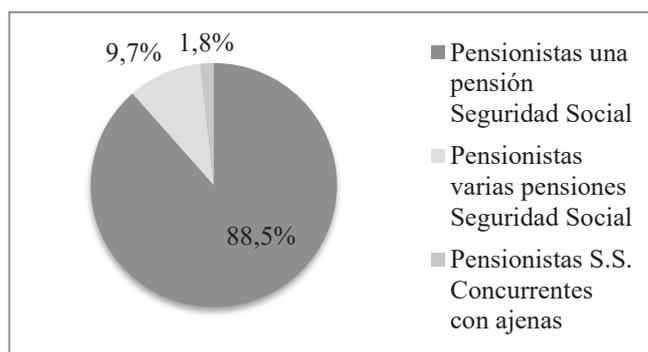
6.2. Prestaciones públicas, activos reales y financieros, necesidades básicas y costes individuales de atención a la dependencia en la población de mayor edad

6.2.1. Pensiones públicas contributivas en España

La mayor fuente de ingresos de las personas mayores de 65 años en España proviene de transferencias públicas. El total de perceptores de prestaciones públicas se puede dividir en beneficiarios que perciben sólo pensiones

contributivas del Sistema de la Seguridad Social (ya sean concurrentes o únicas), y pensionistas de una o varias pensiones del Sistema junto con pensiones ajenas, es decir, financiadas con recursos públicos que no provienen de la Seguridad Social. Como se deduce de los datos (Figura 25), prácticamente la totalidad de los perceptores perciben al menos una pensión con cargo a la Seguridad Social (en total, el 98,2%), mientras que el porcentaje de beneficiarios que perciben una o más pensiones de la Seguridad Social junto con otras prestaciones públicas es sólo del 1,8%. Las pensiones contributivas son básicamente pensiones de jubilación, pensiones por fallecimiento (viudedad y orfandad), y pensiones por incapacidad permanente (total, absoluta y gran invalidez). En la Figura 26 se presenta la distribución del número de pensionistas por tramos de cuantía una vez agregadas el total de prestaciones percibidas tanto desde la Seguridad Social como en concurrencia con ajenas.

Figura 25. Porcentaje de pensionistas según la fuente de financiación.



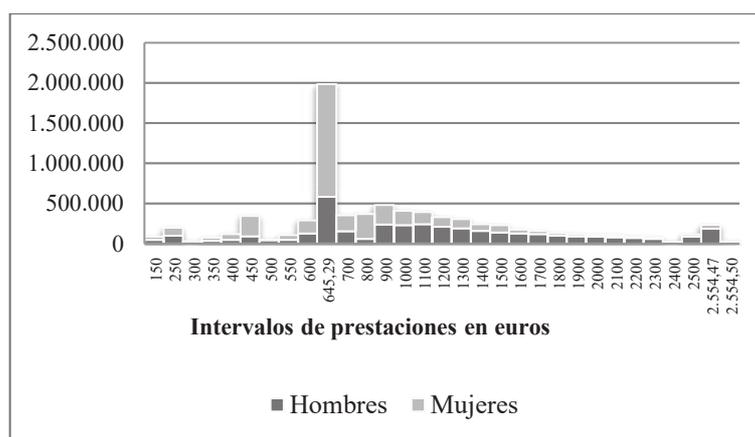
Fuente: elaboración propia a partir de las *Estadísticas de la Seguridad Social*, 2014.

Como se desprende de la Figura 26, un 23,6% del total de perceptores se encuentra en el tramo que va desde los 600,01€ hasta el importe del Salario Mínimo Interprofesional (SMI) de 2014, fijado en 645,29€⁵⁴, siendo mayoritariamente mujeres (aproximadamente un 71,0%). Como ya hemos señalado a lo largo de la Tesis, las mujeres, que tradicionalmente han destinado más tiempo al cuidado de hijos y familiares, suelen presentar carreras laborales más cortas, discontinuas, y con sueldos y contratos más

⁵⁴ Dentro del intervalo de 600,01€ a 645,29€ se encuentra la cuantía mínima por pensiones establecida por ley, que en el año 2014 fue fijada en 600,30€ (Ley 22/2013, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014 y RD 1045/2013, de 27 de diciembre, sobre revalorización de las pensiones del sistema de la Seguridad Social y de otras prestaciones sociales públicas para el ejercicio 2014).

precarios, lo que deriva en pensiones de jubilación de menor cuantía que las de los hombres (Jiménez Martín *et al.*, 2010). Este hecho, reflejado en la Figura 26, pone en evidencia la vulnerable situación en la que se encuentran las mujeres pensionistas, como se demostrará más adelante, además de menores ingresos presentan mayores tasas de dependencia.

Figura 26. Distribución del total de perceptores del Sistema, por tramos de cuantía y sexo. Prestaciones de la Seguridad Social y concurrencia con ajenas.



Fuente: Elaboración propia a partir de las *Estadísticas de la Seguridad Social*, 2014. Nótese que los intervalos (se indica el extremo superior) no son de amplitud constante (amplitud de 50 y 100 euros).

6.2.2. El papel de la inversión en vivienda en la población de mayor edad española

El peso que tiene la inversión en la vivienda habitual en la sociedad española es muy elevado. Según datos de Inverco⁵⁵ (2015) el 77,7% de las familias tienen depositado sus ahorros en la vivienda donde residen, de las cuales, el 32,0% está pagando una hipoteca, mientras que la media europea se sitúa en el 69,9% y 27,4%, respectivamente. Son los países con menos inversión en vivienda los que poseen mayores tasas de ahorro bruto (Alemania y Suiza). Además, en España, el ahorro financiero es inferior a la media europea (176,0% del PIB frente al 223,0% de media en Europa).

Según la Encuesta Financiera de las Familias 2011 –EFF– (Banco de España, 2014), los activos reales representan gran parte de los activos totales por hogar. Para los hogares donde el cabeza de familia está jubilado, los activos reales

⁵⁵ Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones.

suponen el 82,7% del total, teniendo la vivienda principal un peso del 62,0% sobre dichos activos (valor que se ha visto ligeramente incrementado desde la EFF 2008, donde representaba el 61,8% de los activos reales). Por edades, si el cabeza de familia tiene entre 65 y 74 años, la vivienda donde reside supone el 59,7% del ahorro y si es mayor de 74 años, este porcentaje asciende al 62,1%. El segundo activo real de mayor peso son otras propiedades inmobiliarias⁵⁶ representando un 35,0% del valor de los activos reales de los hogares con cabeza de familia jubilado.

Respecto a la tenencia de activos financieros, y analizando los hogares donde el cabeza de familia está jubilado, prácticamente la totalidad posee algún activo financiero (97,6% indistintamente del tipo) siendo las cuentas y los depósitos utilizables para realizar pagos el activo financiero mayoritario⁵⁷ (el 97,1% de los hogares con el cabeza de familia jubilado, siendo éstos los hogares más frecuentes en cuando a la tenencia de este tipo de activo financiero). El siguiente activo financiero más común son las cuentas no utilizables para realizar pagos y cuentas vivienda (29,7%). Le siguen por orden de importancia, las acciones cotizadas en bolsa (15,4%), los planes de pensiones y seguros de vida (11,0%), y los fondos de inversión (6,5%), entre otros. Para los hogares que poseen activos reales y/o activos financieros, si comparamos el valor mediano de ambos, se observa que la inversión en activos financieros supone aproximadamente el 6,0% de la inversión que poseen en activos reales (12.000 euros en activos financieros frente a 209.400 euros en activos reales). Estas cifras denotan el menor volumen de ahorro financiero frente al inmovilizado en que puede encontrarse la población jubilada en caso de tener que hacer frente a pagos asociados a cuidados de larga duración. El saldo mediano de las cuentas y depósitos para realizar pagos de los hogares donde el cabeza de familia está jubilado y tienen algún activo de este tipo, es de 4.000 euros, cifra claramente insuficiente cuando comparamos con los gastos a los que puede tener que hacer frente en caso de entrar en dependencia.

⁵⁶ En la EFF se entiende por “otras propiedades inmobiliarias” al resto de viviendas, solares y fincas, garajes (exceptuando los que forman parte de la vivienda habitual), naves industriales, tiendas, locales, oficinas y hoteles.

⁵⁷ Según Inverco (2015), el ahorro de las familias españolas es mayor en depósitos que para la media europea (46,8% frente a 33,2% en Europa), muy inferior en planes de pensiones y seguros (16,5% frente al 38,0%) y en fondos de inversión y acciones cotizadas (16,4% frente al 19,4%).

Los datos analizados ponen de manifiesto una población jubilada con un patrimonio difícilmente convertible en líquido, o al menos con la rapidez deseada, por su elevada dependencia de la coyuntura del mercado inmobiliario y que además puede sufrir depreciaciones si no se invierte suficientemente en su mantenimiento.

6.2.3. Prestaciones y gastos esperados por cuidados individuales de larga duración: tasa de prevalencia de la dependencia en España

La Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación de Dependencia, establece dos tipos de prestaciones de atención a la dependencia, las que tienen carácter de servicio, y las de naturaleza económica, siendo prioritarias las primeras sobre las segundas. En función de la severidad se diferencian tres grados de dependencia⁵⁸: Grado I –dependencia moderada– el individuo necesita ayuda al menos una vez al día para desempeñar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD); Grado II –dependencia severa– el individuo necesita ayuda dos o tres veces al día para realizar dichas actividades, y Grado III –gran dependencia–, que es el grado que le corresponde a los individuos que necesitan ayuda varias veces al día para llevar a cabo las actividades básicas de la vida diaria. La cuantía máxima mensual establecida por ley (Real Decreto 1051/2013, de 27 de diciembre⁵⁹ y Real Decreto-ley 20/2012, de 13 de julio⁶⁰) en concepto de prestación económica vinculada al servicio o en concepto de asistencia personal⁶¹ varía en función del grado de dependencia que tenga reconocido el individuo, siendo de 300€ en caso de tener una dependencia reconocida de Grado I, de 426,12€ en caso de tener dependencia

⁵⁸ Para mayor detalle véase la Ley 39/2006.

⁵⁹ Real Decreto 1051/2013, de 27 de diciembre, por el que se regulan las prestaciones del sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia, establecidas en la Ley 39/2006 de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación de Dependencia.

⁶⁰ Real Decreto-ley 20/2012, de 13 de julio, de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad.

⁶¹ Las prestaciones económicas que contempla la ley son tres: prestación económica vinculada al servicio, prestación económica para cuidados en el entorno familiar y apoyo a cuidadores no profesionales, y prestación económica de asistencia personal. En nuestros cálculos tendremos en cuenta la cuantía máxima mensual a percibir por prestación económica vinculada al servicio o de asistencia personal, cuyos importes coinciden. No se ha considerado la prestación por cuidados en el entorno familiar.

de Grado II, o de 715,07€ si la dependencia reconocida es de Grado III (Tabla 11).

Tabla 11. Prestación económica por cuidados de larga duración (CLD) en España.

Nivel de severidad	Prestación económica
Grado I	300,00€
Grado II	426,12€
Grado III	715,07€

Fuente: Real Decreto-ley 20/2012.

Los escenarios de necesidades de cuidados de larga duración en función del grado de severidad de dependencia que utilizamos en este trabajo (Tabla 12) fueron propuestos por primera vez por Monteverde (2004) a partir de las recomendaciones de grupos de expertos formados por médicos, geriatras, asistentes sociales y cuidadores, y han sido utilizados posteriormente en numerosos trabajos (Albarrán *et al.* (2009), Ayuso y Guillén (2011), Bolancé *et al.* (2013), entre otros). Los costes para cada una de las alternativas de cuidados han sido calculados a partir de los datos proporcionados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad para cada uno de los servicios considerados. Es importante destacar el hecho de que en el caso de las severidades de Grado II y III se considera la estancia del individuo en instituciones, bien en centros de día o en residencias. Las economías de escala que se derivan en estos casos en términos de costes quedan de manifiesto en los costes medios estimados para las situaciones de dependencia severa, inferiores a los obtenidos para la dependencia moderada (en la que se supone únicamente atención individualizada en el domicilio de la persona). Evidentemente podrían suponerse otros escenarios de cuidados, u otros servicios de atención a la dependencia, como el pago a cuidadores del entorno familiar de la persona, que probablemente harían reducir estos costes, pero eso implicaría partir de la hipótesis de que la persona dependiente no vive sola, o tiene personas cercanas capaces de hacerse cargo de la situación.

Tabla 12. Coste medio por cuidados de larga duración (CLD) en función del grado de dependencia reconocida al individuo (combinado entre cuidados en el hogar y servicios externos).

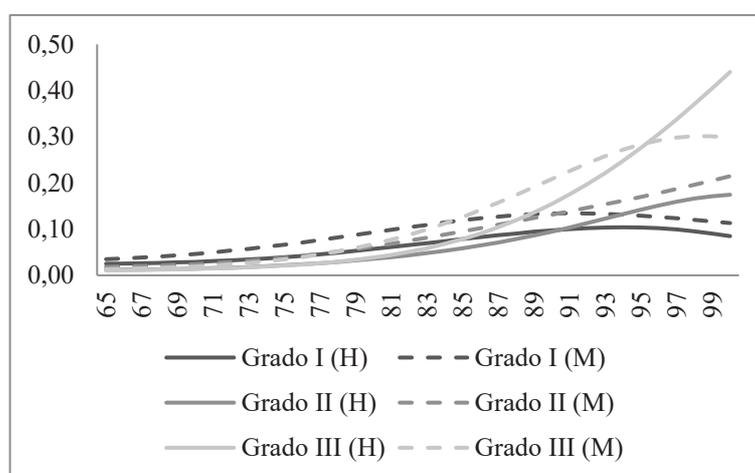
Nivel de severidad	Servicios CLD	Coste individual anual 2014
Grado I	3 h/día a domicilio	15.111,00€
Grado II	Centro de día y 1 h/día a domicilio	13.424,32€
Grado III	Residencia	18.084,85€

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del *Espacio Mayores del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*. El coste de 1 hora al día de cuidados a domicilio por un profesional es de 13,80€ (a 31/12/2013); el coste anual de un centro de día es de 8.387,32€ (a 31/12/2012); y el coste anual de una residencia es de 18.084,85€ (a 31/12/2012).

Finalmente, en nuestro análisis resulta fundamental disponer de estimaciones sobre la tasa de prevalencia de la dependencia en España por edad y sexo, según grado de severidad. Dichas tasas, estimadas a partir de la encuesta EDAD (INE, 2009), graficadas en la Figura 27 y tabuladas en la Tabla 13, ya han sido presentadas en trabajos anteriores (Bolancé *et al.*, 2013). Como puede observarse la prevalencia de la dependencia en cada uno de los grados aumenta con la edad de los individuos; además, cuanto mayor es la edad, mayor es la prevalencia en grados superiores de severidad. La tasa de prevalencia es superior para las mujeres que para los hombres en todos los grados; únicamente en el Grado III o de gran dependencia, y para edades muy avanzadas, se estima una tasa superior para los hombres que para las mujeres, aunque es necesario poner de manifiesto el reducido número de observaciones en edades extremas.

Lógicamente, y en base al comportamiento analizado, cabe esperar que los costes que tiene que afrontar el individuo por cuidados de larga duración no se mantengan constantes, sino que aumenten en caso de adquirir diferentes grados de severidad con la edad. La tasa de prevalencia en los Grados II y III aumenta de manera significativa a partir de los 85 años de edad, aproximadamente. Sin embargo, es importante destacar también la incidencia que la dependencia moderada puede tener en la economía del individuo. En este caso, en caso de padecerla, la cobertura pública será inferior, por lo que el individuo tendrá que hacer frente a importantes desembolsos monetarios, como hemos establecido en la Tabla 12, que sin duda afectarán notablemente a su nivel de riqueza.

Figura 27. Tasas de prevalencia de la dependencia por edad, sexo y nivel de severidad en la población de mayor edad en España.



Fuente: Bolacé et al. (2013).

Tabla 13. Tasas de prevalencia en la dependencia por sexo, edad y sexo para la población española.

Edad	Hombres			Mujeres		
	Grado I	Grado II	Grado III	Grado I	Grado II	Grado III
65	2,51%	1,16%	1,06%	3,50%	1,82%	1,32%
70	2,92%	1,46%	1,38%	4,65%	2,43%	1,95%
75	3,94%	2,18%	2,12%	6,64%	3,82%	3,47%
80	5,69%	3,57%	3,87%	9,28%	6,25%	6,75%
85	7,85%	5,89%	7,85%	11,93%	9,53%	12,61%
90	9,75%	9,46%	15,47%	13,39%	13,15%	20,87%
95	10,35%	14,22%	27,59%	12,90%	16,98%	28,35%

Fuente: Bolancé et al. (2013).

6.2.4. Indicador de las necesidades básicas de consumo

El Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM) suele utilizarse como indicador de las necesidades básicas de consumo. Este índice fue establecido en 2004 mediante el Real Decreto-Ley 3/2004, de 25 de junio, sobre la racionalización e incremento del salario mínimo interprofesional (SMI). Se utiliza como referencia en la concesión de diversas prestaciones o servicios públicos sustituyendo al SMI en esta función con el objetivo de evitar efectos distorsionadores en la economía y en las administraciones públicas (Arévalo Fuentes, 2004). El IPREM nació con una cantidad igual al SMI, pero en adelante se ha mantenido por debajo del mismo y aunque puede actualizarse

anualmente en los Presupuestos Generales del Estado, en los últimos 6 años se ha mantenido en 532,51€/mes. Para nuestro estudio utilizamos el IPREM como la cantidad mínima que un individuo requiere para poder cubrir sus necesidades básicas.

6.3. Metodología conducente al cálculo del riesgo de iliquidez en un individuo de edad x

6.3.1. Distribución de probabilidad del neto disponible para un individuo de edad x .

La cuantificación del riesgo de iliquidez de una persona desde el momento en que entra en jubilación implica tener en cuenta, de forma simplificada, una serie de partidas: i) el conjunto de prestaciones públicas que percibe (en forma de pensiones u otro tipo de prestaciones, como las asociadas a dependencia en caso de tener un grado reconocido legalmente); ii) los rendimientos que obtiene de los activos reales y financieros de que dispone, siempre que estos sean disponibles en cualquier momento del tiempo para hacer frente a pagos previstos pero también imprevistos; iii) los gastos propios asociados a las necesidades básicas de consumo (representados en nuestro caso por el IPREM), y iv) los gastos asociados a cuidados de larga duración en los que sea necesario el copago del individuo por no ser suficiente la cobertura pública percibida. El número de combinaciones que pueden obtenerse entre los valores que pueden darse para estas partidas es, evidentemente, muy elevado, por lo que se ha optado por llevar a cabo un ejercicio de simulación que nos permita generar individuos teniendo en cuenta las diferentes pensiones que pueden percibir (de forma individualizada o en concurrencia), las distintas prestaciones por dependencia en función de los grados de severidad adquiridos, los gastos propios de manutención, y el copago de cuidados que puedan requerir en función de su edad, sexo y nivel de severidad. Teniendo en cuenta la menor relevancia de los activos financieros en los ahorros de nuestros mayores hemos decidido no incluirlos en el ejercicio de simulación. La mayor parte de los ahorros se encuentran recogidos en la vivienda donde residen que, para los objetivos de nuestra investigación, es ilíquida. La venta de segundas residencias y otros inmuebles (segundo activo más frecuente en la población jubilada) puede verse muy afectada por la situación del mercado inmobiliario (lo que también le resta liquidez), y en el caso de cuentas y

depósitos de uso inmediato hemos visto como el saldo mediano para la población mayor en España es muy reducido, por lo que no han sido considerados.

El resultado que se obtiene de la simulación llevada a cabo es una distribución de probabilidad del resultado neto de ingresos y gastos. Utilizando la proporción de casos en los que el resultado es negativo se obtiene una estimación de la probabilidad de que el individuo no disponga de capital monetario disponible suficiente para hacer frente a sus gastos. Dicho resultado indica, por tanto, el riesgo de iliquidez que puede sufrir un individuo durante su jubilación, según su edad. El ejercicio se realiza desagregando por sexo, de manera que se obtienen resultados diferenciados para hombres y mujeres, y para edades superiores a los 64 años.

La simulación comprende todos los escenarios posibles por los que puede atravesar el individuo en función de su edad, sexo, ingresos por pensiones contributivas (se considera que al menos percibe la pensión de jubilación) y situación o no de dependencia, en función de la cual percibirá una determinada prestación económica y hará frente a unos gastos.

Para estimar el riesgo de iliquidez que puede sufrir un individuo i de edad x ($x \geq 65$), en base al planteamiento presentado, necesitamos calcular el neto del que dispone, tal y como hemos definido en (20).

$$N_x = P_x - G + I_h - C_h, \quad x = 65, \dots, 100, \quad (20)$$

$$h = a, b, c$$

siendo N_x el líquido de que dispone el individuo a una determinada edad x , P_x es la cuantía total de la pensión o pensiones contributivas percibidas, G son los gastos básicos de la manutención o consumo (se suponen constantes a cualquier edad e iguales al IPREM). Se contemplan tres grados distintos de dependencia h reconocida al individuo, a , b , c , ordenadas de menor a mayor nivel de gravedad. En concordancia con nuestro sistema, el nivel a representaría la dependencia moderada o de Grado I, b la de Grado II y c la dependencia de Grado III. I_h son las prestaciones públicas cobradas en función del grado de severidad de dependencia reconocida al individuo h , y C_h son los costes por cuidados de larga duración (una parte de los cuales serán copagados por el individuo). Nótese que en el caso de que el individuo no sea dependiente de grado a , b ó c , I_h y C_h son iguales a 0.

Considerando las variables que dependen del grado de dependencia reconocida al individuo, definimos R_h como la cuantía neta de gasto que un individuo dependiente tiene que realizar en concepto de cuidados de larga duración, definida como la diferencia entre las prestaciones públicas por dependencia, I_h , y los gastos en concepto de dependencia C_h , por tanto $R_h = I_h - C_h$.

La simulación se realiza a partir de la población residente en España por sexo y con edad superior a 64 años, obtenida de las cifras de población a 1 de enero de 2014 del Instituto Nacional de Estadística. Utilizamos las tasas estimadas de prevalencia de la dependencia para cada una de las edades consideradas, t_x (estimadas por Bolancé *et al.* (2013) a partir de la encuesta EDAD (INE, 2009) y analizadas en la Figura 27 y Tabla 13) considerando cuatro posibles estados según el grado de severidad: Grado I (con una tasa de prevalencia igual a $t_x^{(a)}$), Grado II (con una tasa de prevalencia igual a $t_x^{(b)}$), Grado III (con una tasa igual a $t_x^{(c)}$), así como no presentar ninguno de los tres grados de dependencia reconocidos legalmente (con una tasa de prevalencia igual a $(1 - t_x)$ siendo

$$t_x = \sum_{h=a}^c t_x^{(h)}.$$

En función de las tasas de prevalencia para cada una de las edades, realizamos simulaciones del estado en el que puede estar el individuo de edad x , considerando cuatro posibilidades, i) el individuo presenta una severidad de grado a , ii) el individuo presenta una severidad de grado b , iii) el individuo presenta una severidad de grado c , y iv) el individuo no presenta dependencia. Para cada uno de estos estados se asigna la prestación que puede percibir la persona en concepto de ayudas a la dependencia (ver Tabla 11), y los gastos esperados por cuidados de larga duración (Tabla 12)⁶².

Considerando el número de perceptores de pensiones contributivas y los tramos de cuantía en los que se clasifican (Figura 26), simulamos la pensión que puede percibir el individuo, como una variable aleatoria que se distribuye según la distribución dada⁶³.

⁶² Nótese la equivalencia de los grados a , b y c , con los grados I, II y III a la hora de consultar en las referidas tablas.

⁶³ No se considera correlación entre el grado de dependencia y la cuantía de la pensión contributiva.

Se realiza la simulación para hombres y mujeres por separado. A modo de resumen, la simulación consiste en los siguientes pasos, que van a repetirse en un número suficientemente elevado de iteraciones⁶⁴ a fin de obtener la distribución en la población del neto disponible.

Paso 1: Se elige al azar un individuo según la pirámide de población de 65 años o más del sexo correspondiente, obteniéndose una edad (x).

Paso 2: Se simula, siguiendo las tasas de prevalencia de la edad x obtenida en el Paso 1, un nivel de dependencia para dicho individuo.

Paso 3: Se simula un nivel de pensión siguiendo la distribución estadística de cuantías de la Figura 26, correspondiente al sexo que se está simulando.

Paso 4: Se calcula el Neto según la expresión (20) y se reitera el proceso.

Como resultado del ejercicio, cuando el neto obtenido es inferior a cero, se considera que el individuo de edad x no dispone de la suficiente liquidez, pues los ingresos que percibe en concepto de pensión y prestación de dependencia no son suficientes para cubrir los gastos básicos y los gastos que tiene que afrontar por cuidados de larga duración. Se contempla también la aparición de situaciones de iliquidez aun cuando el individuo no entre en situación de dependencia (no teniendo que afrontar gastos ni recibir prestaciones por dicho concepto). Dado que se simulan individuos de diferente edad según la pirámide de población española, se puede analizar también el resultado por edades. En la simulación se han llevado a cabo 10 millones de repeticiones para cada sexo, utilizándose el software estadístico R (R Core Team, 2016).

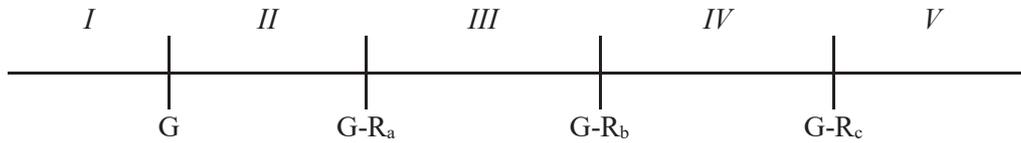
6.3.2. Cálculo del riesgo de iliquidez para un individuo de edad x

Sea r_x el riesgo de iliquidez estimado para un individuo de edad x , entendiéndose dicho riesgo como la probabilidad de que un individuo, dado el importe que recibe en concepto de pensiones de la Seguridad Social, P_x , y en concepto de prestación pública de dependencia, I_x , sea incapaz de afrontar los gastos básicos de la vida diaria, G , y los gastos por cuidados de larga

⁶⁴ Se considera que el número de iteraciones es suficiente si los resultados no cambian al aumentar este número, con lo que se consideran estables las conclusiones.

duración, C_x . La Figura 28 representa el eje de gastos dependiendo del nivel de severidad del individuo.

Figura 28. Eje individual de gastos



Fuente: Elaboración propia.

Las letras *I* a *V*, indican los diferentes escenarios que se le pueden presentar a un individuo en función de su neto resultante N_x . Por ejemplo, en caso de que al individuo le reste un neto localizado en el intervalo *I*, éste no podrá afrontar un importe por costes iguales o superiores a G , es decir, no podrá hacer frente ni a los gastos básicos de la vida diaria. En el caso de que el neto resultante esté situado en el intervalo *II*, el individuo podrá afrontar unos gastos iguales o superiores a G pero inferiores a $G - R_a$, es decir, no puede afrontar unos gastos iguales a los costes asociados a una dependencia moderada. En el supuesto de que el neto esté situado en el intervalo *III*, el individuo podrá hacer frente a unos gastos iguales o superiores a los costes derivados de una dependencia moderada pero no a unos costes iguales o superiores a una dependencia severa, $G - R_b$. En el supuesto de un neto, N_x , situado en el escenario *IV*, el individuo puede afrontar los costes derivados de una dependencia severa pero no los costes de una gran dependencia, $G - R_c$. Por último, en el caso de que el neto resultante se encuentre situado en el intervalo *V*, el individuo cuenta con un neto superior a los costes de subsistencia y a los costes derivados de cualquier grado de dependencia.

El riesgo de iliquidez de una persona de edad x se define como la probabilidad de que sus ingresos netos sean inferiores a cero, esto es:

$$\begin{aligned}
 r_x = \text{Prob}(N_x < 0) &= P(N_x < 0 \mid \text{Estado}_x = 0) \cdot P(\text{Estado}_x = 0) \\
 &+ P(N_x < 0 \mid \text{Estado}_x = a) \cdot P(\text{Estado}_x = a) \\
 &+ P(N_x < 0 \mid \text{Estado}_x = b) \cdot P(\text{Estado}_x = b) \\
 &+ P(N_x < 0 \mid \text{Estado}_x = c) \cdot P(\text{Estado}_x = c)
 \end{aligned}
 \tag{21}$$

donde las probabilidades relacionadas con estar en un estado determinado son las probabilidades de no ser dependiente (estado 0) o ser dependiente con un

cierto grado de severidad (a , b o c). Finalmente, esta expresión la podemos reescribir de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 r_x = \Pr ob(N_x < 0) &= P(N_x < 0 | Estado_x = 0) \cdot (1 - \sum_{h=a}^c t_x^h) \\
 &+ P(N_x < 0 | Estado_x = a) t_x^a \\
 &+ P(N_x < 0 | Estado_x = b) t_x^b \\
 &+ P(N_x < 0 | Estado_x = c) t_x^c,
 \end{aligned} \tag{22}$$

teniendo en cuenta que la tasa de prevalencia para el estado 0 es

$$1 - t_x = 1 - \sum_{h=a}^c t_x^{(h)}.$$

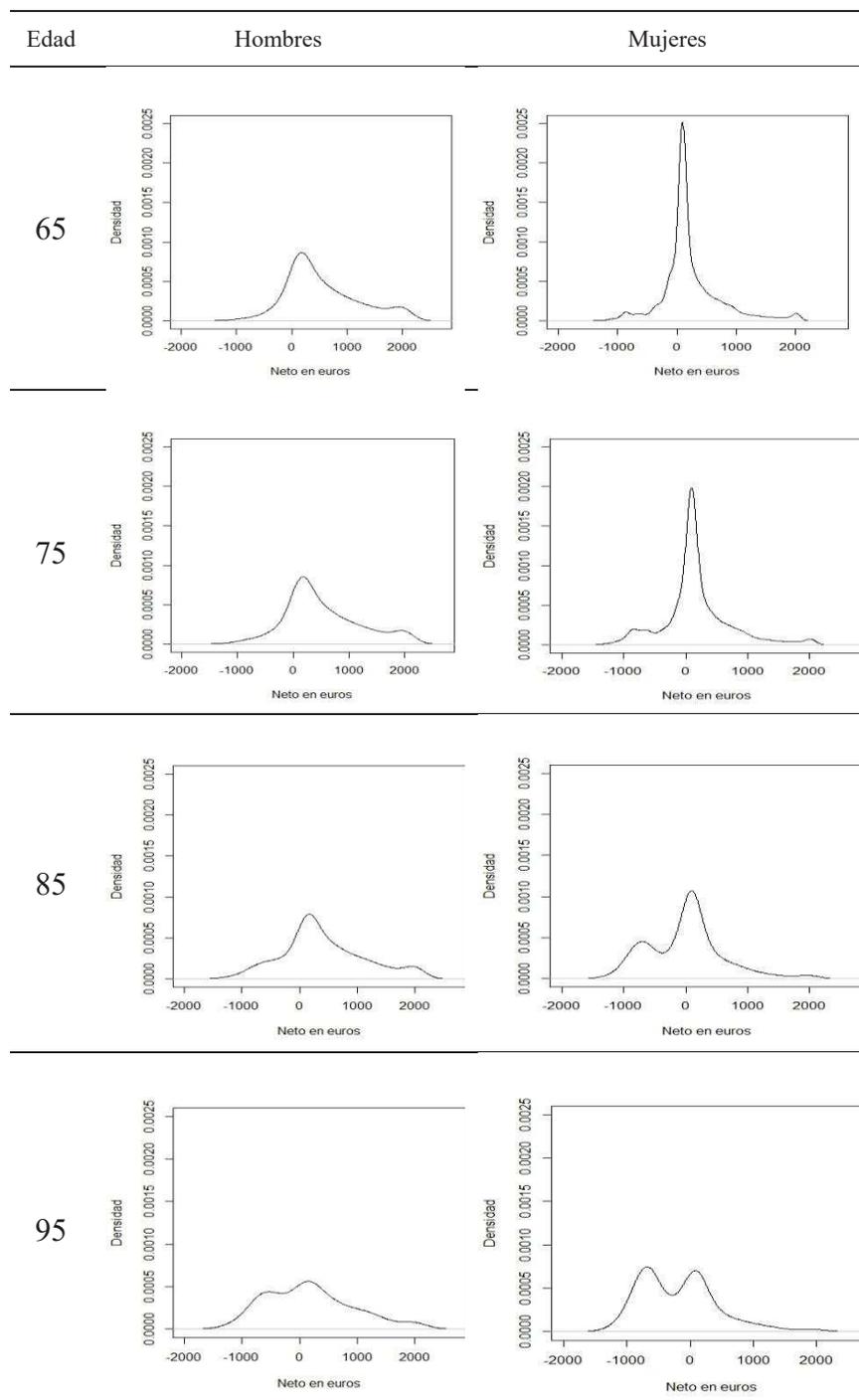
Mediante el cuantil empírico de la distribución de probabilidad para el neto N_x (20) obtenida mediante la simulación de Monte Carlo llevada a cabo en el apartado anterior, se obtiene la estimación del riesgo de iliquidez r_x .

6.4. Resultados

6.4.1. Estimación de la función de densidad de la variable neto

Presentamos en la Figura 29 la estimación de la función de densidad mediante un kernel gaussiano del neto, N_x , para hombres y mujeres, respectivamente, y a diferentes edades. A los 65 años observamos que en el caso de las mujeres los valores positivos de $N(x)$ cercanos a cero concentran una elevada probabilidad; para los hombres, aunque presentan probabilidades más altas en éstos que en otros valores, se demuestra la existencia de una clara asimetría a la derecha, siendo por tanto más probable que los hombres dispongan de mayores niveles de liquidez a esta edad. Aunque a los 75 años de edad la función de densidad para las mujeres indica ya un aumento de probabilidad en los valores del neto negativos, es a los 85 años cuando la función de densidad se diferencia de forma más evidente de la de edades anteriores y deja de tener un apuntamiento tan marcado.

Figura 29. Estimación de la función de densidad del neto $N(x)$ en función del sexo, a los 65, 75, 85 y 95 años de edad, en España. 2014.



Fuente: Elaboración propia.

De hecho, se observa un comportamiento bimodal de los datos, con una elevada probabilidad en los valores comprendidos entre el cero y el neto negativo de aproximadamente -1.000 euros, lo que nos indica que a partir de los 85 años de edad las mujeres tienen una elevada probabilidad de contar con un neto nulo o con un valor negativo del mismo (falta de liquidez) en caso de sufrir dependencia. En el caso de los hombres también comienzan a tener una mayor probabilidad en los valores negativos del neto a partir de los 85 años de edad, pero no de manera tan acusada como en el caso femenino. En las edades extremas (95 años) la probabilidad de tener netos negativos se acentúa de manera notable para ambos sexos, aunque siempre de forma más marcada para las mujeres.

Respecto a los valores positivos del neto (suficiencia de liquidez), en las funciones de densidad estimadas se observa cómo los hombres presentan probabilidades más altas durante todas las edades consideradas. La función de densidad estimada del neto presenta una cola derecha más pesada a la edad de 95 años, lo que es un resultado razonable ya que a medida que aumenta la edad la probabilidad de que el individuo tenga una disponibilidad financiera negativa aumenta independientemente del sexo, por su mayor probabilidad de necesitar cuidados de larga duración. Sin embargo, la función de densidad para las mujeres a partir de los 85 años presenta probabilidades casi nulas en los valores superiores de la cola derecha (la probabilidad de que una mujer tenga un neto positivo de cuantía cercana a los 2.000 euros es prácticamente cero en esta edad).

Si calculamos los cuartiles de la distribución de $N(x)$ para cada una de las edades consideradas y para ambos sexos, observamos que las mujeres cuentan con una estimación del neto inferior a la de los hombres desde la edad inicial considerada de 65 años. Según los resultados de nuestra simulación, el 25,0% de las mujeres a los 65 años cuenta con un máximo de liquidez mensual de 63,67€ mientras que, en el caso de los hombres de 65 años, esta cifra es de 100,66€. A los 75 años este máximo es ya negativo para las mujeres⁶⁵, con un neto de -41,10€/mes, siendo de -453,93€/mes a los 85 años de edad y de -689,04€/mes a los 95 años. En el caso de los hombres, y a los 75 años de edad, el neto continúa siendo positivo para este 25,0% de individuos con menor liquidez, de 94,08€/mes. De hecho, no es hasta los 87 de edad que los hombres

⁶⁵ Según nuestras estimaciones el primer valor negativo para el primer cuartil de la variable de análisis se observa en el caso de las mujeres a los 74 años, con un neto mensual de -12,66€.

presentan un primer cuartil negativo (con un neto mensual de -15,13€), cifra que aumenta hasta los 54,45€/mes para el primer cuartil en los individuos de 85 años de edad, y a -442,38€/mes para los individuos de 95 años. En términos de medianas, y a modo de síntesis, el 50% de los hombres de 65 años de edad posee un neto más de tres veces superior al de las mujeres (363,65€ frente a 101,95€). A los 75 años la diferencia es también de un tercio (341,55€ frente a 97,15€), a los 85 sigue siendo tres veces superior (259,82€ frente a 78,55€) y a los 95 años la diferencia se reduce, pero las mujeres presentan un valor mediano negativo (108,95€ frente a -13,33€).

Finalmente, en la Tabla 14, mostramos la estimación de la probabilidad de que la disponibilidad financiera atendiendo a ingresos y gastos sea inferior a cero, por edades⁶⁶, y para hombres y mujeres por separado. Como puede observarse, para un hombre de 65 años, la probabilidad de que su disponibilidad financiera sea negativa es de 12,5% de acuerdo con nuestras estimaciones. Para una mujer de la misma edad, dicha probabilidad asciende al 21,0%. Para un hombre y una mujer de 85 años de edad, dicha probabilidad asciende al 22,4% y 40,5%, respectivamente. Para ambos sexos, la probabilidad de ser ilíquido aumenta con la edad, obteniéndose un resultado superior para las mujeres que para los hombres en todas las edades estudiadas (en promedio, 1,6 veces mayor). No obstante, dicha diferencia se acorta en las edades avanzadas (Figura 30).

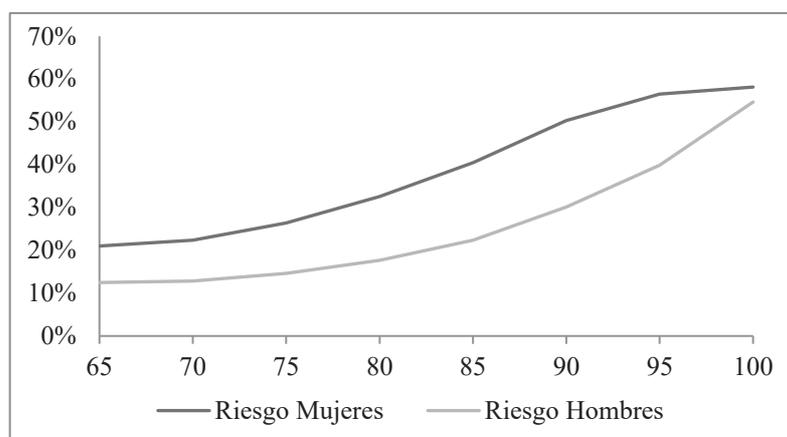
Tabla 14. Riesgo de iliquidez por sexo y edad para la población española mayor de 64 años, año 2014.

Edad	Riesgo Hombres	Riesgo Mujeres
65	12,48%	21,02%
70	12,83%	22,37%
75	14,64%	26,41%
80	17,67%	32,59%
85	22,36%	40,50%
90	30,10%	50,28%
95	39,92%	56,53%
100	54,65%	58,14%

Fuente: Elaboración propia.

⁶⁶ Nótese que cada probabilidad corresponde a la edad de referencia, no al intervalo.

Figura 30. Evolución del riesgo de iliquidez en la población de mayor edad por sexo, año 2014.



Fuente: Elaboración propia.

6.4.2. Riesgo de iliquidez por edad, sexo y nivel de dependencia

En función del grado de dependencia reconocido al individuo, éste recibirá una prestación económica determinada (Tabla 11), siendo el cómputo anual de las prestaciones $I_a = 3.600\text{€}$, $I_b = 5.113,44\text{€}$ y $I_c = 8.580,84\text{€}$, respectivamente. Según nuestras estimaciones en base a los escenarios de cuidados presentados en la Tabla 12, el individuo deberá asumir un pago en término medio y para cada nivel de severidad⁶⁷ de $R_a = 11.511,00\text{€}$, $R_b = 8.310,88\text{€}$ y $R_c = 9.504,01\text{€}$, respectivamente

Tal y como se ha dejado patente en párrafos anteriores, los costes a los que tiene que hacer frente un individuo con dependencia moderada pueden ser superiores a aquellos asociados a una dependencia de Grado II o III, teniendo en cuenta las prestaciones públicas que percibe por tal concepto. Los cuidados profesionales a domicilio pueden llevar asociados costes más altos, debido a que esta partida no disfruta de las economías de escala de las que pueden gozar los cuidados facilitados en un centro médico o residencia.

Mediante la utilización de las tasas de prevalencia presentadas en la Figura 27 y mediante la metodología presentada en la Sección 6.3.2., obtenemos el riesgo de iliquidez individual por edad, sexo y grado de severidad.

Tal y como podemos observar a partir de los resultados expuestos en la Tabla 15 y en la Figura 31, el riesgo de iliquidez se incrementa con la edad de forma

⁶⁷ Calculado como la diferencia entre los ingresos por prestaciones y los gastos correspondientes a cada nivel de severidad.

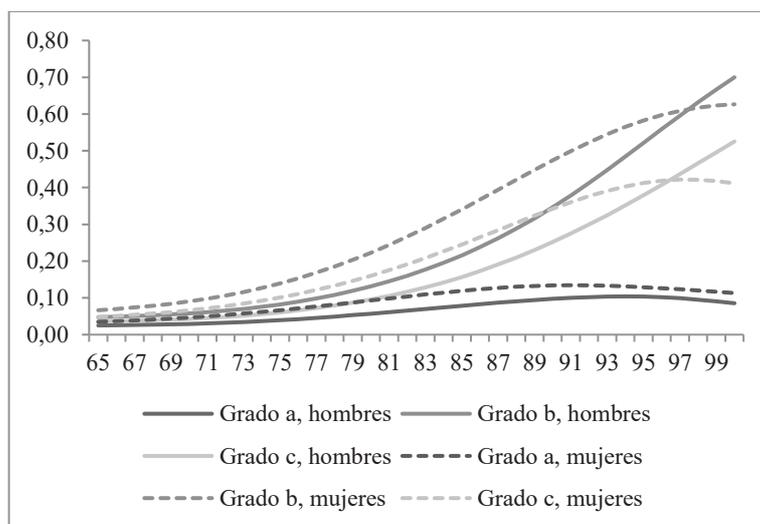
que a edades avanzadas el riesgo de iliquidez asociado al grado de dependencia más severo (gran dependencia o grado *c* aplicado a nuestro modelo) aumenta más rápidamente que en otras situaciones.

Tabla 15. Riesgo de iliquidez individual por edad, sexo y grado de severidad.

Edad	Hombres			Mujeres		
	Grado <i>a</i>	Grado <i>b</i>	Grado <i>c</i>	Grado <i>a</i>	Grado <i>b</i>	Grado <i>c</i>
65	2,51%	4,74%	3,57%	3,50%	6,64%	4,82%
70	2,92%	5,76%	4,30%	4,65%	9,04%	6,61%
75	3,94%	8,24%	6,06%	6,64%	13,93%	10,12%
80	5,69%	13,14%	9,57%	9,28%	22,29%	16,04%
85	7,85%	21,59%	15,70%	11,93%	34,07%	24,54%
90	9,75%	34,68%	25,22%	13,39%	47,41%	34,26%
95	10,35%	52,16%	37,94%	12,90%	58,23%	41,25%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 31. Probabilidad de no disponer de liquidez por edad, sexo y grado de dependencia.



Fuente: Elaboración propia.

Las mujeres presentan un riesgo de iliquidez mayor que los hombres, independientemente de la edad y del grado de severidad. Estos resultados están íntimamente ligados a la evolución de las tasas de prevalencia de la dependencia. Las mujeres muestran un riesgo de iliquidez superior al de los hombres debido tanto a factores económicos como físicos (intrínsecos al sexo femenino). Respecto a estos últimos, la mujer muestra unas tasas de prevalencia de dependencia más altas que los hombres, lo que

consecuentemente influye en que el riesgo de iliquidez sea más alto para ellas. Además, el hecho de que las mujeres vivan durante más años que los hombres en cualquier estado de dependencia, las hace más vulnerables. Respecto a la perspectiva económica y como hemos visto a lo largo de la tesis, las mujeres reciben unos importes en concepto de pensiones públicas inferiores a la de los hombres debido a las causas ya mencionadas a lo largo de este trabajo.

El hecho de que las mujeres cuenten con una mayor esperanza de vida que los hombres en cualquier estado de dependencia junto al percibo de unos ingresos inferiores en concepto de pensión, incrementa su riesgo de iliquidez, lo que nos lleva a concluir mayores dificultades para el sexo femenino a la hora de poder afrontar los costes derivados de una situación de dependencia. Por ejemplo, de acuerdo con nuestros resultados, mientras que en el caso de un hombre la probabilidad del 5,0% de no contar con suficientes recursos financieros para poder hacer frente a los gastos por cuidados de larga duración asociados a una situación de dependencia moderada se manifiesta a los 79 años de edad, en el caso de la mujer este riesgo de iliquidez del 5,0% se presenta a los 72 años, siete años antes que en el caso masculino. De hecho, la Figura 31 nos permite analizar gráficamente las diferencias existentes en edad para hombres y mujeres, según diferentes niveles de severidad.

La probabilidad de no poder hacer frente ni a los gastos básicos de la vida diaria ni a los gastos netos por cuidados larga duración, es mayor en el caso de la dependencia de grado *b* (dependencia severa) independientemente del sexo y la edad (excepto para edades avanzadas donde el riesgo aumenta más rápido en el caso de la dependencia más severa, como se ha comentado anteriormente). Por ejemplo, el riesgo de iliquidez del 10,0% se manifiesta antes en dicho grado de severidad, estimándose para los hombres a los 77 años y a los 71 en el caso femenino. De nuevo se comprueba como las mujeres presentan un riesgo dado a una edad más temprana que los hombres.

El hecho de que para cualquier edad se observe un mayor riesgo de iliquidez en la dependencia de grado *b* que en cualquier otra –independientemente del sexo del individuo– puede ser explicado por la influencia que ejerce en el planteamiento de cálculo (Figura 28) el nivel de pensión contributiva que percibe el individuo, así como los ingresos y gastos en concepto de dependencia. De acuerdo a nuestros supuestos, si un individuo recibe unos ingresos en concepto de pensión de jubilación inferior al copago por cuidados de larga duración al que tiene que hacer frente en caso de sufrir una situación

de dependencia de grado b ($R_b = 8.310,88\text{€}$) tampoco podrá hacer frente al copago derivado de una situación de dependencia de grado c –gran dependencia– ($R_c = 9.504,11\text{€}$) ni de grado a –dependencia moderada– ($R_a = 11.511,00\text{€}$).

6.5. Principales reflexiones.

Las últimas reformas llevadas a cabo en España en el ámbito del Estado de Bienestar han estado directamente relacionadas con la sostenibilidad del sistema público de pensiones (Ley 27/2011, Real Decreto-Ley 5/2013, Ley 23/2013⁶⁸), bajo un enfoque de intentar garantizar el equilibrio financiero entre los gastos y los ingresos del sistema a medio y largo plazo. Sin embargo, el Estado de Bienestar comprende otras prestaciones públicas que también requieren de sostenibilidad en el tiempo. Es el caso de las prestaciones públicas por necesidades de cuidados de larga duración, en el marco de la Ley de Dependencia (Ley 39/2006). Nuestro objetivo en esta parte de la Tesis no ha sido profundizar en los mecanismos de sostenibilidad del sistema público de dependencia, sino analizar cómo las necesidades de cuidados de larga duración suponen para el individuo unos desembolsos que difícilmente podrán ser cubiertos en su totalidad por las prestaciones públicas recibidas por este concepto, y para los que se hace necesario realizar estimaciones sobre los recursos financieros de los que dispondrán las personas en caso de tener que afrontarlos, con especial relevancia a los ingresos procedentes de las pensiones públicas contributivas recibidas a partir de la jubilación y las prestaciones de dependencia.

El riesgo de iliquidez no sólo viene condicionado por la cuantía de las prestaciones que percibe el individuo por sus ahorros, sino también por la edad y el sexo. El riesgo de iliquidez aumenta claramente con la edad, ya que la dependencia no se considera algo estático, sino que se espera que varíe a medida que el individuo cumple años (WHO, 2015b). Los individuos, en caso de sufrir dependencia durante la vejez, experimentan gastos que incrementan

⁶⁸ Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social.

Real Decreto-Ley 5/2013, de 15 de marzo, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo.

Ley 23/2013, de 23 de diciembre, reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del Sistema de Pensiones de la Seguridad Social.

considerablemente con la edad (Scheil-Adlung y Bonan, 2012) ya que aumenta la necesidad de requerir cuidados de larga duración, en especial entre la población de 80 y más años (Lafortune, 2007). Al hecho de que la población de edad avanzada incurra en mayores gastos en dependencia a medida que envejece se une el hecho de que la renta disponible presenta una correlación negativa con la edad, descendiendo a medida que esta última aumenta (Colombo *et al.*, 2011). Aunque tanto personas de rentas altas como personas de rentas bajas no quedan exentas de la posibilidad de sufrir dependencia y tener que hacer frente a gastos elevados en concepto de cuidados, se observa que los ancianos con menores ingresos incurren en mayores gastos en dependencia que en el caso de los individuos situados en cuartiles de renta superiores (Scheil-Adlung y Bonan, 2012). Esta desigualdad es especialmente elevada en España donde se observa, según datos de la encuesta SHARE⁶⁹ (2004), que las personas dependientes con menos ingresos gastan hasta un 12% más en dependencia que los dependientes con mayores ingresos. El tipo de trabajo desarrollado durante la vida activa, el nivel de educación o el nivel de ingresos son algunos de los indicadores para los que la literatura indica correlación con el estado de salud de los individuos (Solé-Auró *et al.*, 2015, Kaplan *et al.*, 2014).

Por sexo, hemos visto cómo las mujeres muestran una probabilidad de no poder hacer frente al coste de la dependencia claramente superior a la de los hombres. Las mujeres, con una prevalencia de dependencia superior a la de los hombres en todos los estados, tienen una mayor probabilidad de incurrir en costes por larga duración y que estos costes sean extremos. A un desalentador escenario de gastos se le une el hecho de que durante la jubilación, ellas perciben por lo general, unos ingresos inferiores a los de los hombres (Jiménez Martín *et al.*, 2010; OECD, 2015a). Además, la situación de vulnerabilidad que una situación de dependencia puede dejar en la mujer durante la vejez puede verse agravada por la soledad. Scheil-Adlung y Bonan (2012) muestran a través de la encuesta SHARE, como las mujeres mayores que viven solas tienen una mayor probabilidad de tener que afrontar elevados costes por cuidados de larga duración que los hombres en las mismas condiciones, o incluso que el resto de la población.

En los países europeos, salud y pensiones son dos de las partidas de gastos que representan un mayor porcentaje sobre el PIB (Rodrigues y Schmidt, 2010).

⁶⁹ Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe.

Sin embargo, a pesar del envejecimiento poblacional y su estrecho vínculo con el desarrollo de distintos niveles de severidad de dependencia por parte de los individuos, los presupuestos destinados a esta cobertura siguen sin ser elevados (en España, el gasto público destinado a dependencia representaba un 0,7% del PIB en 2013, un punto porcentual por debajo de la media de la OCDE -OECD, 2015b-). Dicho gasto público se ha visto incrementado en los últimos años, con una variación anual 2005-13 del 3,9% debido a la progresiva implantación de la Ley de Dependencia. En España, según OCDE (OECD, 2015c) el aumento de los beneficiarios de la prestación por dependencia se ha producido tanto para las personas que perciben cuidados en casa como para las que los reciben en instituciones habilitadas, y para ambos sexos (aunque con una mayor proporción para las mujeres, y por edad, superior para el grupo de los mayores de 80 años). Aunque los individuos que incurren en costes catastróficos por dependencia representan actualmente una pequeña proporción de la población, en el futuro, debido al envejecimiento poblacional, cabe esperar un aumento en la proporción de individuos que necesitarán grandes sumas de capital para hacer frente a dichos gastos, a no ser que el sistema de dependencia sea capaz de solventar dichas necesidades de liquidez por parte de los individuos dependientes, o que se produzca un imprescindible cambio en las formas de ahorro para la vejez.

Capítulo 7:
**Conclusiones y líneas futuras de
investigación**

Conclusiones y líneas futuras de investigación

El auge de los llamados nuevos retos sociales (Vivancos Comes, 2017; Moreno Fuentes y del Pino Matute, 2015; Taylor-Gooby, 2004; Bonoli, 2007) que actualmente se están produciendo en las economías desarrolladas, entre los que destacan el envejecimiento poblacional, el cambio en la escala de prioridades vitales y valores sociales, y la transformación de los mercados laborales, está desencadenando una serie de reformas enfocadas a mantener un nivel de vida digno de los ciudadanos en cada una de las etapas de su ciclo vital, fin que da sentido a la existencia del Estado de Bienestar.

Esta tesis ha tenido como objetivo analizar el Estado de Bienestar de la población española mayor de 64 años, desde una perspectiva demográfica y social, con el fin de hallar posibles patrones de desigualdad y heterogeneidad entre los individuos.

En cuanto a la evolución que se está produciendo en la escala de prioridades en la vida y en los valores sociales, caben destacar dos que afectan directamente a nuestro estudio: el cambio de rol de la mujer en la sociedad, con una mayor incorporación en el mercado laboral, y los cambios en las estructuras familiares. La baja tasa de fertilidad con la que cuenta España lleva asociado una reducción del número de hijos por mujer, lo que desencadena una reducción del tamaño de las familias. En un modelo de sociedad mediterránea como el nuestro, donde la familia es el pilar fundamental, estos cambios sociales afectan a diferentes ámbitos del Estado de Bienestar de la población mayor, como puede ser la prestación de cuidados de larga duración, tradicionalmente prestados por mujeres familiares del dependiente.

Desde un punto de vista demográfico la tesis se centra fundamentalmente en el análisis de la mortalidad y longevidad para la población mayor en España, teniendo en cuenta variables de estudio tradicionales como la edad y el sexo, pero incorporando de forma novedosa en la modelización actuarial la segmentación por estado civil. En términos de análisis de las diferentes componentes poblacionales –natalidad, movimientos migratorios y mortalidad– el estudio se centra fundamentalmente en la tercera de ellas y para las personas de 65 o más años, aunque en el Capítulo 2 se presenta un breve análisis sobre algunas de las políticas de natalidad más relevantes que pueden fomentar un incremento en el número de nacimientos, sobre todo por su conexión con los sistemas de pensiones.

Las políticas de natalidad están jugando un papel primordial en países de nuestro entorno, fundamentalmente, si el objetivo es reducir la distancia respecto a la tasa objetivo de reemplazo poblacional de 2,1 hijos por mujer. En España, con tasas actuales de fertilidad de 1,3 hijos, todo hace pensar en cambios muy significativos no sólo en la composición poblacional, sino también en la de los hogares.

Especial relevancia puede tener la adopción de políticas familiares que premien la contribución demográfica como el complemento por maternidad en las pensiones contributivas (Alaminos y Ayuso, 2016a) introducido por el Gobierno en 2015 (y puesto en marcha desde 2016). Diferentes estudios realizados para España ponen de manifiesto la incidencia de políticas directas (Hugo, 2000) de naturaleza monetaria (como el cheque bebé), en forma de deducciones fiscales (como la deducción por maternidad en el IRPF), o mediante subsidios (a familias numerosas para el acceso a viviendas). Sin embargo, las políticas dirigidas a la conciliación entre vida familiar y laborar son las que reciben un mayor número de críticas positivas, basándose principalmente en una serie de medidas indirectas, destacándose el efecto positivo de políticas destinadas a aumentar la provisión de servicios para el cuidado de hijos (guarderías)

Aunque cada medida debe interpretarse de acuerdo al contexto nacional para el que se ha implementado, un ejemplo de buenas políticas de natalidad puede ser encontrado en Francia, con una de las tasas de fertilidad más altas de los países de la Unión Europea (manteniéndose en torno a 2,0 hijos durante la última década). Cabe destacar el conjunto de medidas que ha llevado a cabo este país para estimular la natalidad mediante el sistema de pensiones, con estímulos en forma de complementos a la pensión de jubilación, incrementos en la pensión de viudedad, o permitiendo el acceso a la jubilación a madres con tres o más hijos después de 15 años de cotización (Assous, 2002).

En el presente trabajo, como señalábamos anteriormente, se presta especial atención al análisis de la heterogeneidad en la mortalidad existente en la población española de 65 y más años atendiendo a las variables socioeconómicas edad, sexo, pero sobre todo al estado civil. Las tablas de mortalidad estimadas en los Capítulos 3 y 4 para nuestra población objetivo, desagregadas por edad, sexo y estado civil –incluyendo transición entre estados mediante una metodología actuarial de múltiples estados–, ponen de manifiesto como las probabilidades de fallecimiento muestran patrones

heterogéneos atendiendo a las variables mencionadas. Independientemente del sexo y la edad (variables exógenas al individuo –Ayuso *et al.*, 2016–), los estados civiles que pueden implicar vivir en soledad (solteros y viudos) muestran una probabilidad de fallecimiento mayor que el estado civil casado. Por lo general, para ambos sexos, las personas solteras son las que muestran una mayor probabilidad de fallecimiento, seguidas de las viudas y en última instancia, las casadas, siendo éstas por tanto las que presentan menores tasas de mortalidad. Por ejemplo, para un individuo de 85 años, su probabilidad de fallecimiento es de 101,721‰ en caso de estar soltero, mientras que para una persona viuda esta probabilidad es de 90,151‰, siendo de 74,945‰ en caso de estar casada. Este resultado confirma para la población española de mayor edad resultados obtenidos en trabajos anteriores (Ng *et al.*, 2015; Manzoli *et al.*, 2007).

En cuanto a los individuos que viven en soledad, las personas solteras muestran, en términos generales, probabilidades de fallecimiento superiores a las de personas viudas, al menos hasta edades avanzadas. Desde los 65 hasta los 89 años, los individuos solteros muestran probabilidades de fallecimiento superiores a la de las personas viudas, siendo la probabilidad de fallecimiento de un individuo soltero de 65 años de 13,048‰ frente a 7,003‰ para una persona viuda de la misma edad. Ambas probabilidades se comienzan a aproximar a medida que aumente la edad, hasta que a los 89 años, se sitúan en 153,386‰ y 150,281‰ respectivamente. A partir de los 90 años, los individuos viudos comienzan a presentar probabilidades de fallecimiento superiores a la de las personas solteras hasta el final de la serie, siendo la probabilidad de fallecimiento a los 90 años de 169,973‰ para un individuo soltero y de 170,760‰ para un individuo viudo.

Por sexo, las mujeres presentan una mayor probabilidad de supervivencia que los hombres tanto en los estados puros de casado, soltero o viudo, como en la transición entre estados (casado-viudo). Por ejemplo, si tomamos de referencia los individuos de 65 años de edad, una mujer casada presenta una probabilidad de fallecimiento de 4,211‰ mientras que para un hombre de la misma edad y mismo estado civil, esta probabilidad es de 10,627‰. En el caso del colectivo de viudos, las diferencias también son notables, con una probabilidad de 4,769‰ para las mujeres y 19,690‰ para los hombres. Durante la transición entre ambos estados, de nuevo se presentan diferencias, con una probabilidad de fallecimiento de 0,114‰ para las mujeres y de 0,291‰ para los hombres.

En el caso del colectivo de solteros, una mujer de 65 años presenta una probabilidad de fallecimiento de 6,372‰ frente a 25,080‰ para los hombres.

Las mujeres solteras muestran, como acabamos de señalar, probabilidades de fallecimiento inferiores a las de sus homólogos masculinos. No obstante, y aunque interpretándose siempre con cautela por la incidencia que puede tener en los resultados el disponer de un menor número de observaciones en las edades extremas, nuestros resultados confirman los obtenidos previamente en la literatura, que afirman un aumento de la mortalidad para las mujeres solteras con edades muy avanzadas⁷⁰, explicado por el efecto de vivir en soledad (Luo *et al.*, 2012; Zaidi, 2009) y de sus mayores tasas de pobreza (OECD, 2011b). El impacto de la red familiar (atención prestadas por los hijos) puede ser una de las causas que explique este comportamiento.

Los resultados obtenidos en términos de heterogeneidad según estado civil corroboran las conclusiones presentadas en la literatura sobre la incidencia que la calidad de las interacciones sociales durante la vejez puede tener en el alargamiento de la vida (Pinquart y Sörensen, 2000). Las diferentes redes sociales (entre las que podemos incluir el matrimonio y los lazos familiares) tienen un efecto positivo en la satisfacción subjetiva del individuo y por tanto en su felicidad, lo cual influye positivamente en su estado de salud (Helliwell y Putnam, 2004). Dado que la percepción de la salud se considera un predictor de la mortalidad (Menec *et al.*, 1999) podemos encontrar relación entre el estado civil y la longevidad, tal y como se ha demostrado en los resultados obtenidos en los Capítulos 3 y 4 de esta tesis.

Respecto a las pensiones contributivas de la Seguridad Social analizadas en el Capítulo 5 de la tesis, la evolución del importe neto medio de las nuevas pensiones de jubilación durante los últimos diez años en España muestra una pendiente para la recta de ajuste positiva, reflejando un aumento marginal superior en el caso de las mujeres que de los hombres (59,03€/año en el caso de las mujeres frente a 40,13€/año en el caso de los hombres), aunque la pensión inicial es notablemente inferior para ellas (en 2015, la pensión inicial media de jubilación fue de 1.102,99€/mes para una mujer mientras que para un hombre fue de 1.479,73€/mes). Este comportamiento nos estaría indicando el progresivo acceso a la edad de jubilación de mujeres con mayores derechos

⁷⁰ Nótese en el Apéndice II de esta tesis, que a partir de los 88 años las mujeres solteras comienzan a presentar probabilidades de fallecimiento superiores a las de sus homólogos masculinos, con una probabilidad de 0,130264 a dicha edad frente a 0,124595 para los hombres.

consolidados (mayores carreras de cotización y/o mayores niveles salariales). Sin embargo, aún queda un arduo trabajo en cuanto a homogeneización de carreras laborales en cuanto a sexo se refiere. Las mujeres siguen ocupando puestos de menor remuneración en todos los países de la OCDE (OECD, 2013b), siendo una de las principales causas de la brecha de género en el mercado laboral (Flabbi y Tejada, 2012; Blau y Kahn, 2000). Además, las mujeres siguen ocupando de forma más frecuente que los hombres puestos a tiempo parcial, debido a lo que la literatura denomina la “penalización por maternidad” (Bettio *et al.*, 2013; OECD, 2013b). Las mujeres deciden emplear más tiempo en el cuidado a hijos y de familiares durante su carrera laboral, y dedicar menos tiempo a tareas remuneradas, al contrario que los hombres. Estos factores son los que motivan el percibo de pensiones públicas de menor importe que los hombres, especialmente en sistemas de prestación definida (OECD, 2015a; Lodovici *et al.*, 2015; Kahn *et al.*, 2015) como el español.

En el caso de la pensión de viudedad, el incremento marginal observado en el importe medio de las altas durante los últimos diez años también es superior para las mujeres, como consecuencia de los mayores derechos pensionables generados por sus cónyuges (el incremento marginal anual para una mujer es de 17,90€ mientras que para un hombre este incremento es de 10,46€). Sin embargo, los hombres también presentan una evolución positiva a lo largo de la serie estudiada, consecuencia del progresivo aumento en el número de mujeres que generan unos derechos pensionables mayores de lo que tradicionalmente hacían (la pensión inicial media de viudedad para un hombre ha pasado de 358,03€/mes en 2006 a 450,05€/mes en 2015).

El número de altas en pensión de jubilación es claramente superior para los hombres, aunque las mujeres muestran una tendencia claramente creciente (la recta de ajuste lineal muestra un incremento marginal anual de 4.798,7 pensiones recibidas por pensionistas masculinos, y de 2.717,3 pensiones percibidas por pensionistas femeninas). En la pensión de viudedad, el comportamiento se ha mantenido estable a lo largo de los años con un número notablemente superior para las mujeres, explicado en parte por su mayor esperanza de vida y porque, aunque cada vez menos, las mujeres al fallecer no solían generar derecho al percibo de una pensión contributiva de viudedad a sus cónyuges supervivientes. En los últimos años, este patrón está cambiando, aumentando el número de varones pensionistas de viudedad debido a la generación de derechos pensionables por las mujeres, de manera que el número de altas en pensiones de viudedad devengadas a favor de los hombres

muestran un crecimiento marginal positivo (para los hombres, el incremento marginal es de 348,1 pensiones al año frente a un descenso marginal de 184,12 en el caso femenino).

En el caso de concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad se observa que, aunque el número de pluripensionistas es claramente superior para el sexo femenino, la variación relativa observada entre 2002 y 2015 es superior para los hombres (un incremento del 36,39% para los pluripensionistas hombres frente a un incremento del 22,34% para los pluripensionistas mujeres).

El monto total que supone el pago por pensiones a un individuo pensionista de la Seguridad Social a lo largo de toda su vida pasiva también varía según su estado civil. En el caso de un individuo soltero, éste solo percibirá la pensión de jubilación por la que ha cotizado, mientras que en el caso de que el individuo se encuentre casado y que ambos cónyuges sean independientes económicamente –es decir, ambos cuenten con una carrera de cotización que les dé derecho a percibir la correspondiente pensión de jubilación en el momento del retiro–, se ocasiona la percepción de la pensión de viudedad en caso de fallecimiento al cónyuge superviviente. Los resultados (Capítulo 5) muestran como un individuo de 65 años casado es susceptible de ocasionar un mayor coste a la Seguridad Social en concepto de pensiones contributivas de jubilación y viudedad que un individuo soltero, independientemente del sexo y del escenario supuesto (sin diferenciar por sexo, un individuo casado generará en término medio, un coste a la Seguridad Social superior en un 15,3% al de un pensionista soltero). Este hecho es debido a dos motivos. En primer lugar, las probabilidades de supervivencia asociadas son superiores en el caso de los individuos casados que en el caso de los individuos solteros, lo que incrementa el resultado del valor actual actuarial, siendo éste un efecto directo de la heterogeneidad en la longevidad atendiendo al estado civil. El segundo motivo es atribuible a la cuantía a percibir en concepto de pensiones, superior en el caso de los individuos casados en caso de enviudar e incurrir en concurrencia en algún momento de su jubilación –pues percibirán conjuntamente las pensiones de jubilación y viudedad correspondientes, salvo que con una de ellas ya alcancen la prestación máxima–.

Por sexo, en caso de suponer que ambos sexos perciben un igual importe por pensión, las mujeres son las que causan un mayor coste a la Seguridad Social, debido a que cuentan con una mayor esperanza de vida. Por ejemplo, en el caso de dos individuos casados de 65 años, distinto sexo y percibiendo la

cuantía mínima por pensión, las mujeres obtienen un valor actual actuarial en concepto de pensiones un 39,4% superior a los hombres, siendo este porcentaje de 26,1% en el caso de individuos solteros. En el caso de que ambos reciban importes medios, los hombres causarían un mayor coste pues el efecto de la mayor pensión media cobrada por ellos es superior que el efecto asociado a la mayor longevidad de las mujeres (el monto por pensiones es un 3,7% superior para un hombre casado respecto a una mujer casada, y un 18,3% superior en el caso de un hombre soltero respecto a una mujer soltera).

En el caso de las mujeres casadas, la brecha de género existente respecto a los hombres en las mismas condiciones⁷¹, puede verse reducida en el futuro no sólo por la lucha contra la desigualdad de género en el mercado de trabajo mediante la eliminación de los llamados “techos de cristal”, sino además por la introducción de políticas conciliadoras de vida laboral y familiar, de manera que se compensen de alguna manera las discontinuidades existentes en las carreras de cotización por el cuidado a hijos (en España, como hemos comentado anteriormente, se ha introducido un complemento a la pensión de jubilación por maternidad para las mujeres que tuvieron dos o más hijos durante su vida laboral). Como conclusión relevante del análisis, los resultados obtenidos ponen de manifiesto cómo la pensión de viudedad no cumple con el principio de equidad que debe regir en un sistema de pensiones, ya que, en el caso de individuos con misma edad, sexo y carrera de cotización, pero distinto estado civil, el individuo casado percibirá un mayor monto en concepto de pensiones públicas a lo largo de su vida que el individuo soltero, habiendo realizado ambos el mismo esfuerzo contributivo. En este resultado incide no solo el mayor monto por pensiones derivado de la agregación de prestaciones, sino también el diferente comportamiento en las probabilidades de supervivencia, que como hemos visto anteriormente, es superior en el caso de los individuos casados que para los individuos que viven en soledad.

En cuanto a prestaciones por cuidados de larga duración, el Capítulo 6 ha puesto de manifiesto cómo el sistema de dependencia español, combinado con el sistema de pensiones, no ofrece una seguridad financiera a todos los mayores que puedan sufrir algún tipo de limitación para desempeñar las actividades básicas diarias. Por sexo, las mujeres presentan una mayor

⁷¹ Aunque en nuestro estudio no se han estudiado las disparidades a nivel intrahogar, según estudios realizados por Bettio *et al.* (2015), las disparidades son mayores en términos comparativos dentro del hogar que en términos agregados, tanto para Estados Unidos como para los países de la Unión Europea.

probabilidad de no poder hacer frente a los costes derivados de una situación de dependencia, aumentando dicho riesgo con la edad. Esto se debe a que las mujeres presentan una mayor esperanza de vida que los hombres y una mayor esperanza de vida también en dependencia (Thorslund *et al.*, 2013; Lindahl-Jacobsen *et al.*, 2013; Crimmins *et al.*, 2011). En 2014, para España, aunque la esperanza de vida a los 65 era de 23,5 años para las mujeres y 19,3 años para los hombres, el indicador años de vida en salud⁷² a la misma edad era de 9,4 años para las mujeres y de 10,1 años para los hombres, siendo la brecha de género incluso mayor en términos relativos respecto al total de la esperanza de vida, resultando que las mujeres a los 65 años se espera que vivan un 42,20% de su vida en buen estado de salud, siendo este porcentaje del 52,20% para los hombres (Eurostat, 2017a).

Dado que la severidad de la dependencia se incrementa con la edad, la mujer cada vez necesitará de mayores cuidados a medida que envejece. Además, como hemos visto en párrafos anteriores y a lo largo de esta tesis, las mujeres suelen percibir unos ingresos inferiores a los hombres durante la vejez, ingresos provenientes principalmente de transferencias públicas. Por tanto, las mujeres suelen presentar un mayor riesgo de iliquidez durante la vejez ya que por lo general tendrán que hacer un mayor desembolso en cuidados de larga duración que los hombres. Como hemos visto en el Capítulo 6, las mujeres presentan una mayor probabilidad de obtener valores negativos del neto (falta de liquidez) a edades más tempranas que los hombres (las mayores probabilidades de contar con falta de liquidez, las encontramos a los 85 años en el caso de las mujeres y a los 95 años en el caso de los hombres).

El riesgo de iliquidez aumenta con la edad para ambos sexos, mostrando las mujeres probabilidades superiores a las de los hombres independientemente de la edad (1,6 veces mayor en término medio). A los 65 años, la probabilidad de que la disponibilidad financiera atendiendo a ingresos y gastos sea inferior a cero para un hombre es de 12,48% y de 21,02% para una mujer, alcanzándose la mayor diferencia entre ambas probabilidades a los 90 años, con un 30,1% y 50,3% respectivamente.

⁷² El indicador años de vida en salud es calculada para la Europa de los 28 mediante datos de la Estadística de mortalidad (base de datos demográfica del Eurostat) y datos de la *European Union Survey of Income and Living Conditions* (EU-SILC) para datos de limitaciones auto declaradas. Para una revisión más extensa, véase Alaminos *et al.* (2017).

Cuando analizamos el riesgo de iliquidez por edad, sexo y grado de severidad, nos encontramos con que las prestaciones que ofrece el sistema de dependencia son claramente insuficientes para cubrir los costes que tal estado ocasiona, especialmente en el caso de la dependencia severa, donde se observa un mayor riesgo de iliquidez que en los otros dos grados de severidad independientemente de la edad y el sexo del individuo. Por ejemplo, a los 95 años, la probabilidad de que un hombre (mujer) no cuente con un líquido suficiente para hacer frente a los gastos de la vida diaria y a los costes por cuidados de larga duración es del 52,2% (58,2%) en el caso de que tenga una dependencia severa, mientras que el riesgo es del 10,4% (13,0%) en el caso de una dependencia moderada, y de 38,0% (41,3%) en el caso de la gran dependencia. Todo ello como consecuencia de que los ingresos que el individuo percibe en concepto de transferencias públicas (pensión de jubilación y prestación por dependencia), no son suficientes para cubrir los costes que requiere una situación de dependencia.

Los resultados hallados en el Capítulo 6 dejan entrever un problema arraigado en la sociedad española, como es la carencia existente en lo que a educación financiera se refiere. El análisis efectuado en dicho capítulo sobre la riqueza de los españoles, especialmente de nuestros mayores, pone de manifiesto como la mayor parte de su patrimonio está conformado por la vivienda en la que viven. Este hecho tiene asociado tanto ventajas como desventajas. De una manera positiva podemos decir que, el hecho de que la mayor parte de nuestros mayores tengan en propiedad la vivienda en la que residen –y teniendo saldados costes asociados como el de la hipoteca–, implica que no tengan que destinar parte de sus ingresos a pagar un alquiler. Esto hace en términos comparativos que nuestros mayores no estén en una situación de desventaja. En comparación con el resto de la población española, los ancianos han visto reducida la tasa de pobreza en los últimos años en términos relativos. De manera comparativa con el resto de países de nuestro entorno, los ancianos españoles están situados en una buena posición debido a que cuentan con una elevada tasa de sustitución respecto al último salario percibido, y a contar con una vivienda en propiedad. La desventaja asociada es que nuestros mayores no cuentan con un patrimonio financiero que les pueda ayudar en caso de una situación sobrevenida que implique unos elevados costes. El escaso peso que tienen en nuestro país las inversiones en activos financieros convertibles rápidamente en líquidos, o la baja contratación en seguros de vida y planes de pensiones, hace que los ingresos de los mayores queden exclusivamente

supeditados a los ingresos que perciben por transferencias públicas. Se hace por tanto necesario un mayor fomento de políticas de educación financiera que doten de una mayor importancia al segundo y tercer pilar de las pensiones.

Los resultados obtenidos en relación a las prestaciones por pensiones y dependencia, y a las posibles situaciones de vulnerabilidad financiera que les puede surgir a los individuos según edad, sexo y nivel de severidad, manifiestan la necesidad de buscar fórmulas de financiación alternativas durante la vejez, ya que el aumento de la esperanza de vida en la población de mayor edad llevará asociado un incremento del número de individuos que incurran en costes por cuidados de larga duración, como se ha dejado patente en el Capítulo 6 de esta tesis. La elevada inversión en bienes inmuebles y la cultura de la herencia en nuestro país aumentan el riesgo de iliquidez en la población mayor en España.

Contribuciones y limitaciones

El estudio de la población mayor española de manera desagregada por edad, sexo y estado civil pone de manifiesto heterogeneidades importantes tanto desde el punto de vista demográfico como económico y actuarial.

Esta tesis ha aportado tablas de mortalidad para la población española mayor de 64 años desagregada por edad, sexo y estado civil, lo que permite ver con un mayor detalle cuáles son los patrones de comportamiento biométricos de estos colectivos. Además, la obtención de probabilidades desagregadas por estado civil permite conocer de manera más precisa cuál es el gasto asociado a estos colectivos en concepto de pensiones contributivas.

Las principales limitaciones en el estudio aquí realizado pueden ser atribuibles a los datos utilizados en los análisis y aplicaciones empíricas. En el análisis realizado en el ámbito del sistema de pensiones, la obtención de microdatos precisos de la desagregación de la población española mayor de 64 años por edad, sexo, estado civil y relación con la actividad hubiese dotado a los resultados de una mayor precisión. Sin embargo, los microdatos existentes en esta materia son escasos (Bettio *et al.*, 2013; European Union, 2012) y están dotados de poca fiabilidad, siendo ampliamente cuestionables (López-Roldán, 2011). Algunos estudios apuntan a que los posibles resultados derivados de la utilización de la *Muestra Continua de Vidas Laborales* (MCVL) para determinados estudios, como los relacionados con las pensiones contributivas

de viudedad, no serían un fiel reflejo de la población objeto de estudio, debido a la metodología que sigue a la hora de seleccionar la muestra inicial (muestra aleatoria simple), errores asociados a procesos administrativos, y problemas de reclasificación (Pérez-Salamero *et al.*, 2016).

Pérez-Salamero *et al.* (2016) demuestran mediante contrastes estadísticos realizados sobre la MCVL 2010, que dicha muestra no representa la verdadera distribución de la población por edad, sexo y cuantía en las prestaciones de viudedad e incapacidad permanente. Los autores realizan una comparativa entre los resultados de las pruebas estadísticas realizadas con los datos provenientes de la MCVL 2010 y los datos del Informe Estadístico anual del INSS para dicho año, obteniéndose conclusiones dispares. Dado que la pensión de viudedad y la desagregación de la población pensionista de dicha prestación por edad y sexo ha sido uno de los objetivos principales estudiados en esta tesis, la pérdida de representatividad de la muestra hubiese arrojado resultados poco fiables y no acordes con la clase real pensionista.

La obtención de datos sobre las prestaciones contributivas de jubilación y viudedad, desagregados por edad (año a año), hubiese dotado de una mayor precisión a nuestro estudio. Sin embargo, los datos ofrecidos por la Seguridad Social aparecen por edades en grandes grupos o edades en quinquenios.

En nuestro trabajo no hemos tenido en cuenta la población que ya llega viuda al momento de jubilación, en la formulación de las hipótesis del modelo actuarial multiestado especificado. Ceñimos, por tanto, el estudio, a la cuantificación de las pensiones de jubilación y viudedad que cobrará un individuo desde que entra en vida pasiva, suponiendo que no cobra ninguna de ellas de manera previa. El cálculo se realiza de forma individual y en un momento del tiempo, sin realizar proyecciones sobre el impacto que el pago de ambas prestaciones supondrá en términos agregados en el futuro

Se hace necesario por tanto, cuantificar el impacto que tendrá en el sistema de pensiones español la llegada a la edad de jubilación de generaciones de pensionistas más abultadas en número de individuos, y con diferencias notables respecto a las generaciones previas en cuanto a características de sexo, carreras de cotización completas y derechos pensionables de importes elevados.

Futuras líneas de investigación

Los resultados obtenidos dejan abiertas interesantes líneas de investigación. La incorporación de proyecciones sobre la evolución de los colectivos de pensionistas, por sexo y estado civil, teniendo en cuenta la llegada progresiva de las diferentes cohortes a la edad de jubilación, es sin duda, uno de los principales objetivos a llevar a cabo. Adicionalmente, el estudio de la progresiva incorporación de la mujer en el mercado laboral, de sus condiciones salariales, y del alcance de los períodos mínimos de cotización y condiciones necesarias para tener derecho al cobro de pensiones de jubilación, será también un punto de especial relevancia a incorporar en la modelización.

Las proyecciones no deberían realizarse únicamente sobre el comportamiento poblacional, sino también sobre el efecto esperado en los pagos por pensiones a corto, medio y largo plazo, incluyendo en los cálculos la posible existencia de concurrencia de pensiones.

En el estudio podría ser también muy interesante incorporar el resto de estados civiles no tratados en esta tesis. Considerar el posible efecto que se derivará del aumento que viene observándose en el número de las parejas de hecho, y de la población separada y divorciada, es sin duda otro de los objetivos futuros de investigación.

Apéndice

Apéndice I

A. Tabla de mortalidad para la población casada, viuda y transiciones sin desagregación por sexo, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65	0,007608	0,953200	0,007003	0,992997	0,000137	0,038917	0,039054
66	0,008530	0,949051	0,007958	0,992042	0,000169	0,042082	0,042250
67	0,009564	0,944524	0,009042	0,990958	0,000208	0,045497	0,045704
68	0,010723	0,942212	0,010275	0,989725	0,000242	0,046582	0,046823
69	0,012022	0,944169	0,011675	0,988325	0,000256	0,043297	0,043553
70	0,013479	0,948372	0,013266	0,986734	0,000253	0,037644	0,037897
71	0,015112	0,954425	0,015073	0,984927	0,000230	0,030004	0,030233
72	0,016943	0,966499	0,017127	0,982873	0,000142	0,016274	0,016416
73	0,018996	0,976794	0,019461	0,980539	0,000041	0,004128	0,004169
74	0,021298	0,977882	0,022114	0,977886	0,000009	0,000802	0,000811
75	0,023879	0,969406	0,025127	0,974873	0,000084	0,006547	0,006631
76	0,026772	0,956259	0,028551	0,971449	0,000242	0,016484	0,016726
77	0,030016	0,940428	0,032442	0,967558	0,000479	0,028597	0,029076
78	0,033654	0,922425	0,036863	0,963137	0,000810	0,042302	0,043111
79	0,037732	0,903585	0,041887	0,958113	0,001229	0,056225	0,057454
80	0,042304	0,884989	0,047595	0,952405	0,001730	0,069247	0,070977
81	0,047430	0,866734	0,054080	0,945920	0,002321	0,081194	0,083515
82	0,053177	0,849619	0,061450	0,938550	0,002987	0,091230	0,094217
83	0,059621	0,833473	0,069824	0,930176	0,003732	0,099441	0,103173
84	0,066845	0,817802	0,079339	0,920661	0,004576	0,106201	0,110777
85	0,074945	0,802097	0,090151	0,909849	0,005542	0,111873	0,117416
86	0,084027	0,785968	0,102437	0,897563	0,006659	0,116688	0,123347
87	0,094209	0,768600	0,116396	0,883604	0,007984	0,121223	0,129207
88	0,105624	0,749823	0,132258	0,867742	0,009559	0,125435	0,134994
89	0,118423	0,729275	0,150281	0,849719	0,011444	0,129414	0,140858
90	0,132773	0,707654	0,170760	0,829240	0,013624	0,132325	0,145949
91	0,148861	0,686722	0,194031	0,805969	0,015951	0,132514	0,148465
92	0,166900	0,668330	0,220472	0,779528	0,018164	0,128443	0,146607
93	0,187124	0,654770	0,250516	0,749484	0,019804	0,118498	0,138303
94	0,209798	0,646742	0,284655	0,715345	0,020418	0,102623	0,123041

**A. Tabla de mortalidad para la población casada, viuda y transiciones sin
desagregación por sexo, 2011 (cont.).**

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
95	0,235220	0,642237	0,323446	0,676554	0,019818	0,082907	0,102725
96	0,263723	0,633109	0,367524	0,632476	0,018958	0,065251	0,084210
97	0,295679	0,590262	0,417607	0,582393	0,023816	0,066427	0,090243
98	0,331508	0,438277	0,474516	0,525484	0,054620	0,120974	0,175595
99	0,331508	0,438277	0,539181	0,460819	0,054620	0,120974	0,175595
100	0,331508	0,438277	1,000000	0,000000	0,054620	0,120974	0,175595

B. Tabla de mortalidad masculina para la población casada, viuda y transiciones, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65	0,010627	0,959771	0,019690	0,980310	0,000291	0,029019	0,029311
66	0,011825	0,957885	0,021740	0,978260	0,000329	0,029632	0,029961
67	0,013158	0,955865	0,024004	0,975996	0,000372	0,030233	0,030605
68	0,014642	0,954973	0,026504	0,973496	0,000403	0,029580	0,029982
69	0,016293	0,956030	0,029264	0,970736	0,000405	0,026867	0,027272
70	0,018129	0,958428	0,032311	0,967689	0,000379	0,022685	0,023064
71	0,020173	0,961745	0,035676	0,964324	0,000323	0,017437	0,017759
72	0,022448	0,966860	0,039391	0,960609	0,000211	0,010271	0,010482
73	0,024978	0,970659	0,043493	0,956507	0,000095	0,004173	0,004268
74	0,027795	0,970420	0,048022	0,951978	0,000043	0,001699	0,001742
75	0,030928	0,965787	0,053023	0,946977	0,000087	0,003111	0,003198
76	0,034415	0,958067	0,058545	0,941455	0,000220	0,007078	0,007298
77	0,038295	0,947852	0,064642	0,935358	0,000448	0,012958	0,013406
78	0,042612	0,935290	0,071373	0,928627	0,000789	0,020520	0,021309
79	0,047416	0,921263	0,078806	0,921194	0,001234	0,028852	0,030086
80	0,052762	0,906539	0,087012	0,912988	0,001771	0,037157	0,038928
81	0,058710	0,891399	0,096074	0,903926	0,002397	0,045097	0,047494
82	0,065329	0,876028	0,106078	0,893922	0,003110	0,052422	0,055533
83	0,072695	0,860307	0,117125	0,882875	0,003924	0,059151	0,063075
84	0,080890	0,844185	0,129322	0,870678	0,004845	0,065236	0,070080
85	0,090010	0,827496	0,142789	0,857211	0,005890	0,070715	0,076605
86	0,100157	0,810035	0,157659	0,842341	0,007079	0,075648	0,082728
87	0,111449	0,791327	0,174077	0,825923	0,008462	0,080300	0,088762
88	0,124014	0,771168	0,192205	0,807795	0,010073	0,084672	0,094745
89	0,137995	0,748942	0,212221	0,787779	0,011997	0,089069	0,101066
90	0,153552	0,724059	0,234321	0,765679	0,014339	0,093711	0,108050
91	0,170864	0,695926	0,258722	0,741278	0,017232	0,098745	0,115978
92	0,190127	0,662620	0,285665	0,714335	0,021033	0,105188	0,126221
93	0,211562	0,618922	0,315413	0,684587	0,026734	0,116049	0,142782
94	0,235413	0,550271	0,348259	0,651741	0,037319	0,139678	0,176997

B. Tabla de mortalidad masculina para la población casada, viuda y transiciones, 2011 (cont.).

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
95	0,261953	0,408976	0,384526	0,615474	0,063268	0,202534	0,265802
96	0,261953	0,408976	0,424569	0,575431	0,063268	0,202534	0,265802
97	0,261953	0,408976	0,468783	0,531217	0,063268	0,202534	0,265802
98	0,261953	0,408976	0,517600	0,482400	0,063268	0,202534	0,265802
99	0,261953	0,408976	0,571502	0,428498	0,063268	0,202534	0,265802
100	0,261953	0,408976	1,000000	0,000000	0,063268	0,202534	0,265802

C. Tabla de mortalidad femenina para la población casada, viuda y transiciones, 2011.

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{vv} = q_x^v$	$p_x^{vv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
65	0,004211	0,947966	0,004769	0,995231	0,000114	0,047595	0,047709
66	0,004778	0,944244	0,005483	0,994517	0,000140	0,050699	0,050838
67	0,005422	0,940756	0,006304	0,993696	0,000170	0,053483	0,053653
68	0,006152	0,939376	0,007248	0,992752	0,000197	0,054077	0,054274
69	0,006981	0,941325	0,008333	0,991667	0,000215	0,051264	0,051479
70	0,007922	0,944827	0,009581	0,990419	0,000226	0,046798	0,047025
71	0,008989	0,949467	0,011015	0,988985	0,000229	0,041086	0,041315
72	0,010200	0,957718	0,012664	0,987336	0,000203	0,031676	0,031879
73	0,011574	0,964340	0,014561	0,985439	0,000175	0,023735	0,023911
74	0,013133	0,963848	0,016741	0,983259	0,000193	0,022634	0,022826
75	0,014902	0,955319	0,019247	0,980753	0,000287	0,029206	0,029492
76	0,016910	0,942133	0,022129	0,977871	0,000453	0,040051	0,040504
77	0,019188	0,926021	0,025442	0,974558	0,000697	0,053397	0,054094
78	0,021773	0,908084	0,029251	0,970749	0,001026	0,068090	0,069116
79	0,024707	0,889096	0,033631	0,966369	0,001449	0,083298	0,084748
80	0,028035	0,869621	0,038666	0,961334	0,001979	0,098386	0,100365
81	0,031812	0,849699	0,044456	0,955544	0,002634	0,113221	0,115855
82	0,036098	0,830492	0,051112	0,948888	0,003409	0,126591	0,130001
83	0,040962	0,812295	0,058764	0,941236	0,004312	0,138120	0,142432
84	0,046480	0,794543	0,067562	0,932438	0,005370	0,148236	0,153607
85	0,052742	0,776734	0,077678	0,922322	0,006623	0,157278	0,163901
86	0,059848	0,758474	0,089308	0,910692	0,008113	0,165453	0,173566
87	0,067910	0,739326	0,102680	0,897320	0,009896	0,172971	0,182867
88	0,077060	0,718772	0,118053	0,881947	0,012051	0,180066	0,192117
89	0,087441	0,696959	0,135729	0,864271	0,014632	0,186337	0,200968
90	0,099222	0,675266	0,156050	0,843950	0,017596	0,190321	0,207916
91	0,112589	0,655146	0,179415	0,820585	0,020836	0,190593	0,211429
92	0,127758	0,638909	0,206277	0,793723	0,024066	0,185202	0,209268
93	0,144969	0,632120	0,237162	0,762838	0,026433	0,170045	0,196478
94	0,164500	0,641891	0,272670	0,727330	0,026396	0,140817	0,167213

C. Tabla de mortalidad femenina para la población casada, viuda y transiciones, 2011, (cont.).

x	Casados		Viudos		Transición		
	q_x^{cc}	p_x^{cc}	$q_x^{wv} = q_x^v$	$p_x^{wv} = p_x^v$	q_x^{cv}	p_x^{cv}	v_x
95	0,186662	0,673746	0,313495	0,686505	0,021881	0,095831	0,117711
96	0,186662	0,673746	0,360432	0,639568	0,021881	0,095831	0,117711
97	0,186662	0,673746	0,414397	0,585603	0,021881	0,095831	0,117711
98	0,186662	0,673746	0,476442	0,523558	0,021881	0,095831	0,117711
99	0,186662	0,673746	0,547776	0,452224	0,021881	0,095831	0,117711
100	0,186662	0,673746	1,000000	0,000000	0,021881	0,095831	0,117711

Apéndice II

D. Tabla de mortalidad para la población soltera total, masculina y femenina, 2011.

x	Total		Hombres		Mujeres	
	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s
65	0,013048	0,986952	0,025080	0,974920	0,006372	0,993628
66	0,014459	0,985541	0,026891	0,973109	0,007266	0,992734
67	0,016022	0,983978	0,028832	0,971168	0,008284	0,991716
68	0,017755	0,982245	0,030913	0,969087	0,009446	0,990554
69	0,019675	0,980325	0,033144	0,966856	0,010770	0,989230
70	0,021802	0,978198	0,035537	0,964463	0,012280	0,987720
71	0,024160	0,975840	0,038102	0,961898	0,014001	0,985999
72	0,026772	0,973228	0,040852	0,959148	0,015964	0,984036
73	0,029668	0,970332	0,043801	0,956199	0,018202	0,981798
74	0,032876	0,967124	0,046962	0,953038	0,020754	0,979246
75	0,036431	0,963569	0,050352	0,949648	0,023664	0,976336
76	0,040370	0,959630	0,053986	0,946014	0,026982	0,973018
77	0,044736	0,955264	0,057883	0,942117	0,030764	0,969236
78	0,049574	0,950426	0,062061	0,937939	0,035077	0,964923
79	0,054935	0,945065	0,066541	0,933459	0,039995	0,960005
80	0,060875	0,939125	0,071344	0,928656	0,045602	0,954398
81	0,067458	0,932542	0,076493	0,923507	0,051996	0,948004
82	0,074753	0,925247	0,082015	0,917985	0,059285	0,940715
83	0,082836	0,917164	0,087935	0,912065	0,067597	0,932403
84	0,091794	0,908206	0,094282	0,905718	0,077074	0,922926
85	0,101721	0,898279	0,101087	0,898913	0,087879	0,912121
86	0,112721	0,887279	0,108384	0,891616	0,100199	0,899801
87	0,124910	0,875090	0,116207	0,883793	0,114247	0,885753
88	0,138418	0,861582	0,124595	0,875405	0,130264	0,869736
89	0,153386	0,846614	0,133588	0,866412	0,148527	0,851473
90	0,169973	0,830027	0,143231	0,856769	0,169349	0,830651
91	0,188353	0,811647	0,153569	0,846431	0,193092	0,806908
92	0,208721	0,791279	0,164654	0,835346	0,220162	0,779838
93	0,231292	0,768708	0,176539	0,823461	0,251028	0,748972
94	0,256304	0,743696	0,189282	0,810718	0,286222	0,713778

D. Tabla de mortalidad para la población soltera total, masculina y femenina, 2011 (cont.).

x	Total		Hombres		Mujeres	
	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s	q_x^s	p_x^s
95	0,284020	0,715980	0,202944	0,797056	0,326349	0,673651
96	0,314733	0,685267	0,217593	0,782407	0,372102	0,627898
97	0,348768	0,651232	0,233299	0,766701	0,424269	0,575731
98	0,386483	0,613517	0,250139	0,749861	0,483750	0,516250
99	0,428277	0,571723	0,268194	0,731806	0,551570	0,448430
100	1,000000	0,000000	1,000000	0,000000	1,000000	0,000000

Referencias

Referencias

- Abellán García, A. y Pujol Rodríguez, R. (2016) “Un perfil de las personas mayores en España, 2016. Indicadores estadísticos básicos”. *Informes Envejecimiento en red* 14. Madrid.
- Abellán García, A. y Pujol Rodríguez, R. (2015a) “Un perfil de las personas mayores en España, 2015. Indicadores estadísticos básicos”. *Informes Envejecimiento en red* 10. Madrid.
- Abellán García, A. y Pujol Rodríguez, R. (2015b) “La jubilación del baby-boom en España, ¿motivo de preocupación?”. *Blog Envejecimiento [en-red]*, 30 de junio, 2015. ISSN 2387-1512. Disponible en: <https://envejecimientoenred.wordpress.com/2015/06/30/la-jubilacion-del-baby-boom-en-espana-motivo-de-preocupacion/>
- Adema, W., Fron, P. y Ladaique, M. (2014) “Social Expenditure Update. Insights from the OECD Social Expenditure database (SOCX)”. *OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs*.
- Ahn, N. y Felgueroso, F. (2007) “Adecuación de la pensión de viudedad ante el cambio demográfico y socio-económico”. *FIPROS* (Fondo de Investigación de la Protección Social). Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Alaminos, E., Ayuso, M. y Guillen, M. (2017) “Demographic and social challenges in the design of public pension schemes”. En *Public Pension Systems: The greatest economic challenge of the 21st century*. Springer. Forthcoming.
- Alaminos, E. y Ayuso, M. (2016a) “Políticas demográficas encaminadas al incremento de la natalidad: especial incidencia en el caso español”. *Revista del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Políticas de empleo y Seguridad Social en la X Legislatura, Número Extraordinario*, 99-108.
- Alaminos, E. y Ayuso, M. (2016b) “Modelo actuarial multiestado para el cálculo de probabilidades de supervivencia y fallecimiento según esta civil: una aplicación a pensiones”. *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 22, 3^a Época, 41-71.
- Alaminos, E., Ayuso, M. y Guillen, M. (2016) “An estimation of the individual illiquidity risk for the elderly Spanish population with long-term care needs”. *Modeling and Simulation in Engineering, Economics and Management*, 254, 71-81.

- Alaminos, E. y Ayuso, M. (2015) “Una estimación actuarial del coste individual de las pensiones de jubilación y viudedad: concurrencia de pensiones en el Sistema de la Seguridad Social Español”. *Estudios de Economía Aplicada*, 33 (3), 817-838.
- Albarrán, I., Alonso, P. y Bolancé, C. (2009) “Comparación de los baremos español, francés y alemán para medir la dependencia de las personas con discapacidad y sus prestaciones”. *Revista Española de Salud Pública*, 83(3), 379-392.
- Alberdi, I. y Escario, P. (2007) *Los hombres jóvenes y la paternidad*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Arévalo Fuentes, R. (2004) “El IPREM (Un nuevo indicador de rentas)”. *Lex Nova: la revista*, 38, 20-21.
- 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, 373-402.
- Arza, C. (2015a) “The Gender Dimensions of Pension Systems”. *UN Women Discussion Paper 1*. UN Women, New York.
- Arza, C. (2015b) “Protecting women’s income security in old age. Toward gender-responsive pension systems”. *UN Women Policy Brief 3*. UN Women, New York.
- Assous L. (2002) “Les avantages familiaux dans les régimes de retraite des quinze Etats membres de l’Union européenne”. Fiche 5, *Direction de la Prévision, Ministère de l’Economie, des Finances et de l’industrie*. Paris.
- Ayuso, M., Bravo, J. M. y Holzmann, R. (2016) “On the Heterogeneity in Longevity among Socioeconomic Groups: Scope, Trends, and Implications for Earning-Related Pension Schemes”. *IZA Discussion Paper 10060*, 1-33.
- Ayuso, M., Bravo, J.M. y Holzmann, R. (2015) “Revisión de las proyecciones de población – Parte 1: Más allá de los convenientes supuestos sobre fertilidad, mortalidad y migración”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones 10/2015*.
- Ayuso, M., Corrales, H., Guillén, M., Pérez-Marín, A.M. y Rojo, J.L. (2001) *Estadística actuarial vida*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Ayuso, M. y Guillén, M. (2011) “El coste de los cuidados de larga duración en España bajo criterios actuariales: ¿es sostenible su financiación?”. En *El*

- Estado de bienestar en la encrucijada: nuevos retos ante la crisis*, Ekonomi Gerizan, Federación de Cajas de Ahorro Vasco-Navarras, 213-227.
- Ayuso, M., Guillen, M. y Valero, D. (2013) “Sostenibilidad del sistema de pensiones en España desde la perspectiva de la equidad y la eficiencia”. *Presupuesto y Gasto Público*, 71/2013, 193-204.
- Ayuso, M. y Holzmann, R. (2014a) “Condicionantes demográficos, estructuras de la población y sistemas de pensiones”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 5/2014.
- Ayuso, M. y Holzmann, R. (2014b) “Longevidad: un breve análisis global y actuarial,” Instituto BBVA de Pensiones – *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 1/2014.
- Ayuso, M. y Holzmann, R. (2014c) “Natalidad, pirámide poblacional y movimientos migratorios en España: su efecto en el sistema de pensiones”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 8/2014.
- Baizan, P. (2009) “Regional child care availability and fertility decisions in Spain”. *Demographics Research*, 21, 803-842.
- Ballester Pastor, M.A. (2011) “Reformas en materia de protección social e impacto de género: un estudio crítico”. *Temas laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social*, 112, 51-90.
- Banco de España (2014) “Encuesta Financiera de las Familias (EFF) 2011: métodos, resultados y cambios desde 2008”. *Boletín Económico*, enero 2014.
- Batljan, I. y Lagergren, M. (2005) “Future demand for formal long-term care in Sweden”. *European Journal of Ageing*, 2(3), 216-224.
- Betti, G., Bettio, F., Georgiadis, T. y Tinios, P. (2015) *Unequal Ageing in Europe: Women’s Independence and Pensions*. New York: Palgrave Macmillan.
- Bettio, F., Tinios, P. y Betti, G. (2013) *The gender gap in pensions in the EU*. Report prepared for the European Commission, Directorate-General for Justice; Unit D2 “Equality between Men and Women”.
- Blau, F.D. y Kahn, L.M. (2000) “Gender differences in pay”. *Journal of Economic Perspectives*, 14, 75-99.

- Bolancé, C., Alemany, R. y Guillen, M. (2013) “Sistema público de dependencia y reducción del coste individual de cuidados a lo largo de la vida”. *Revista de Economía Aplicada*, 61, 97-117.
- Bolin, K., Lindgren, B. y Lundborg, P. (2008) “Informal and formal care among single-living elderly in Europe”. *Health Economics*, 17(3), 393-409.
- Bonoli, G. (2007) “Time matters. Postindustrialisation, new social risks and welfare state adaptation in advanced industrial democracies”. *Comparative Political Studies*, 40, 495-520.
- Borrell, C., Regidor, E., Arias, L.C., Navarro, P., Puigpinós, R., Domínguez, V. y Plasència, A. (1999) “Inequalities in mortality according to educational level in two large Southern European cities”. *International Journal of Epidemiology*, 28(1), 58-63.
- Borrell, C., Plasència, A., Pasarin, I. y Ortún, V. (1997) “Widening social inequalities in mortality: the case of Barcelona, a southern European city”. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 51(6), 659-667.
- Bowling, A. (1987) “Mortality after bereavement: A review of the literature on survival periods and factors affecting survival”. *Social Science & Medicine*, 24(2), 117-24.
- Burgard, S.A. y Lin, K.Y. (2013) “Bad jobs, bad health? How work and working conditions contribute to health disparities”. *The American Behavioural Scientist*, 57(8). Doi: 10.1177/0002764213487347.
- Case, A. y Deaton, A. (2015) “Rising morbidity and mortality in midlife among white non-Hispanic Americans in the 21st century”. *PNAS – Social Sciences*, 112(49), 15078-15083.
- Castelló-Climent, A. y Doménech, R. (2008) “Human Capital Inequality, Life Expectancy and Economic Growth”. *The Economic Journal*, 118, 653-677.
- Castro, T. (2000) “Un caso especial: la generación del baby-boom”. En *Las personas mayores en España*, Informe 2000. Madrid: Observatorio de Personas Mayores, 101-108.
- Cebrián, I. y G. Moreno (2008) “La situación de las mujeres en el mercado de trabajo español: desajustes y retos”. *Economía Industrial*, 367, 121-137.
- CECS (2010) “Incertidumbres en torno a las personas mayores”. En *Informe España 2010: una interpretación de su realidad social*. Centro de Estudios Científicos. Madrid: Fundación Encuentro.

- Chande, R.H. (2001) “Esperanzas de vida y expectativas de salud en las edades avanzadas”. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 48, 545-560.
- Chandler, J., Williams, M., Maconachie, M., Collett, T. y Dodgeon, B. (2004) “Living Alone: Its Place in Household Formation and Change”. *Sociological Research Online*, 9(3).
- Chang, Man-Huei, Molla, M.T., Truman, B.I., Athar, H., Moonesinghe, R. y Yoon, P.W. (2015) “Differences in healthy life expectancy for the US population by sex, race/ethnicity and geographic region: 2008”. *Journal of Public Health*, 37(3), 470-479.
- Chinchilla, N., Jiménez, E. y Grau, M. (2014) *Impacto de las pensiones en la vejez. Jubilación y calidad de vida en España*. Estudio VidaCaixa e IESE.
- Choi, J. (2006) “The Role of Derived Rights for Old-age Income Security of Women”. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* 43. Paris: OECD Publishing.
- Chow, K.L. y Chi, I. (2000) “Comparison Between Elderly Chinese Living Alone and Those Living with Others”. *Journal of Gerontological Social Work*, 33(4), 51-66.
- Chuliá, E. (2017) “El agotamiento del fondo de reserva de la Seguridad Social: un imprevisto y una oportunidad”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 18/2017.
- Chuliá, E. y Rodríguez, J.C. (2007) “Las actitudes y los comportamientos financieros de los particulares y las familias en España”. *Cuadernos de Información Económica*, 200, 189-212.
- Colombo, F., Llena-Nozal, A., Mercier, J. y Tjadens, F. (2011) *Help wanted? Providing and Paying for Long-Term Care*. Paris: OECD Publishing.
- Comas-Herrera, A., Wittemberg, R., Costa-Font, J., Gori, C., Di Maio, A., Patxot, C., Pickard, L., Pozzi, A. y Rothgang, H. (2006) “Future long-term care expenditure in Germany, Spain, Italy and the United Kingdom”. *Ageing & Society*, 26(2), 285-302.
- Comité de Expertos sobre el Factor de Sostenibilidad del Sistema Público de Pensiones (2013) *Informe*. <http://goo.gl/r5pES3>.
- Costa-Font, J., Gil-trasfi, J. y Mascarilla-miró, O. (2005) *Capacidad de la Vivienda como Instrumento de Financiación de las Personas Mayores en España*. Premio Edad&Vida 2005, Fundación Edad & Vida.

- Crimmins, E.M., Hayward, M.D. y Saito, Y. (1996) “Differentials in active life expectancy in the older population of the United States”. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 51(3), S111-S120.
- Crimmins, E.M., Hayward, M.D. y Saito, Y. (1994) “Changing mortality and morbidity rates and the health status and life expectancy of the older population”. *Demography*, 31(1), 159-175.
- Crimmins, E.M., Kim, J.K. y Solé-Auró, A. (2011) “Gender differences in health: Results from SHARE, ELSA and HRS”. *European Journal of Public Health*, 21, 81–91.
- D’Addio, A.C. (2009) “Pension entitlements of women with children” En Holzmann, R., Plamer, E. y Robalino, D. (eds.) *Nonfinancial Defined Contribution Pension Schemes in a Changing World: 2, Gender, Politics, and Financial Stability*, 75-111. Washington, D.C.: The World Bank.
- Deeg, D.J. (2001) “Sex-Differences in the Evolution of Life Expectancy and Health in Older Age”. En Robine, J.M., Kirkwood, T.B.L. y Allard, M. (eds.) *Sex and Longevity: Sexuality, Gender, Reproduction, Parenthood*. Book Series Research and Perspectives in Longevity, 129-140. Springer, Berlin, Heidelberg
- De la Maisonnette, C. y Oliveira Martins, J. (2015) “The future of health and long-term care spending.” *OECD Journal: Economic Studies*, 2014(2), 61-96.
- De Las Heras Camino, A. (2012) “Pensiones, pensionistas y afiliados”. *Economía española y protección social*, 4, 143-165.
- Dickson, D.C., Hardy, M.R. y Waters, H.R. (2009) *Actuarial Mathematics for life Contingent Risks*. New York: Cambridge University Press.
- Doblhammer, G., Rau, R. y Kytir, J. (2005) “Trends in educational and occupational differentials in all-cause mortality in Austria between 1981/82 and 1991/92”. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 117(13-14), 468- 479.
- Doling, J. y Ronald, R. (2010) “Property-based welfare and European homeowners: how would housing perform as a pension?”. *Journal of Housing and the Built Environment*, 25(2), 227-241.
- Doménech, R. (2014) “Pensiones, bienestar y crecimiento económico”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 14/03.

- Dowd, J.B., y Hamoudi, A. (2014) “Is life expectancy really falling for groups of low socioeconomic status? Lagged selection bias and artefactual trends in mortality”. *International Journal of Epidemiology*, 43(4), 983-988.
- Duggan, J.E., Gillingham, R. y Greenlees, J.S. (2007) “Mortality and lifetime income: Evidence from Social Security records”. Working paper 07/15, *International Monetary Fund*.
- Duleep, H.O. (1989) “Measuring socioeconomic mortality differentials over time”. *Demography*, 26(2), 345-351.
- Eurofound (2012) *Third European Quality of Life Survey – Quality of life in Europe: Impacts of the crisis*. Luxembourg: Publications office of the European.
- Engelhardt, H., Kögel, T. y Prskawetz, A. (2004) “Fertility and women’s employment reconsidered: A macro-level time series analysis for developed countries, 1960–2000”. *Population Studies*, 58(1), 109-120.
- Escribano Sotos, F., Pardo García, I., Moya Martínez, P. (2012) “Análisis empírico del coste del tiempo dedicado a mayores dependientes”. *Presupuesto y Gasto Público*, 66, 149-166.
- Esping-Andersen (coord.) (2013) “El déficit de la natalidad en Europa. La singularidad del caso español”. *Colección Estudios Sociales Obra Social La Caixa*, 36.
- Esping-Andersen, G., Gallie, D., Hemerijck, A. y Myles, J. (2002) *Why We Need a New Welfare State*. Oxford: Oxford University Press.
- Esping-andersen (1990) *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Cambridge: Polity Press & Princeton: Princeton University Press.
- European Commission (2012) *White Paper: An agenda for adequate, safe and sustainable pensions*. Brussels.
- European Commission (2010) *Green Paper: Towards adequate, sustainable and safe European pension systems*. Brussels.
- European Commission (DG ECFIN) y Economic Policy Committee (Ageing Working Group) (2014) *The 2015 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies*. *European Economy*, 8.
- European Union (2014) *Population aging in Europe: facts, implications and policies*. Outcomes of EU-funded research. Directorate-General for Research

- and Innovation. Social sciences and humanities. European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Union (2012) *Pension Adequacy in the European Union 2010-2050*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2017a) *Healthy life years and life expectancy at age 65, by sex*. Última actualización 03-02-2017.
- Eurostat (2017b) *Median age of population. Population: structure indicators*. Última actualización 13-01-2017.
- Eurostat (2016a) *Fertility indicators*. Última actualización 08-08-2016.
- Eurostat (2016b) *Fertility statistics*. Eurostat, Statistics explained.
- Eurostat (2016c) *European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC)*.
- Eurostat (2015) *Mortality and life expectancy statistics*. Eurostat, Statistics Explained.
- Eurostat (2012) *European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC)*.
- Fernández, J.L., Forder, J., Truckeschitz, B., Rokosova, M. y McDaid, D. (2009) *How can European states design efficient, equitable and sustainable funding systems for long-term care for older people?*. Policy Brief 11. Copenhagen: World Health Organisation Europe.
- Flabbi, L. y Tejada, M. (2012) “Fields of Study Choices, Occupational Choices and Gender Differentials”. *Background Paper for the OECD Gender Initiative*.
- Frey, B. y Stutzer, A. (2005) “Happiness Research: State and Prospects”. *Review of Social Economy*, 63(2), 207-28.
- Funcas (2013) *Focus on Spanish Society*. November 2013.
- Gallo Estrada, J. y Molina Mula, J. (2015) “Factores que inciden en la soledad residencial de las personas mayores que viven solas”. *Gerokomos* [online], 26(1), 3-9. DOI: [dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2015000100002](https://doi.org/10.4321/S1134-928X2015000100002).
- Gauthier, A.H. y Hatzius, J. (1997) “Family benefits and fertility: an econometric analysis”. *Population Studies*, 51, 295-306.

- Geruso, M. (2012) “Black-White Disparities in Life Expectancy: How Much Can the Standard SES Variables Explain?”. *Demography*, 49(2), 553-574.
- Goldscheider, F., Bernhardt, E. y Lappegard, T. (2015) “The gender revolution: a framework for understanding changing family and demographic behavior”. *Population and Development Review*, 41(2), 207-239.
- Gómez, S. y Martí, C. (2004) “La incorporación de la mujer al mercado laboral: implicaciones personales, familiares y profesionales, y medidas estructurales de conciliación trabajo – familia”. *Cátedra SEAT de Relaciones Laborales, Documento de trabajo IESE*, DI 557.
- Gómez-Redondo, R. y Boe, C. (2005) “Decomposition analysis of Spanish life expectancy at birth”. *Demographic Research*, 13(20), 521-546.
- Gopinath, B., Rochtchina, E., Anstey, K.J. y Mitchell, P. (2013) “Living alone and risk of mortality in older, community-dwelling adults”. *JAMA Internal Medicine*, 173(4), 320-1.
- Gove, W.R. (1973) “Sex, marital status and mortality”. *American Journal of Sociology*, 79(1), 45-67.
- Green, P.J. y Silverman, B. W. (1993) *Nonparametric Regression and Generalized Linear Models: A roughness penalty approach*. London: Chapman and Hall/CRC Press.
- Guillén, M., Albarrán, I., Alcañiz, M., Ayuso, M., Blay, D. y Monteverde, M. (2006) *Longevidad y dependencia en España. Consecuencias sociales y económicas*. Madrid: Fundación BBVA.
- Guillén, M. y Comas-Herrera, A. (2012) “How much risk is mitigated by LTC protection schemes? A methodological note and a case study of the public system in Spain”. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 37, 712-724.
- Haberman, S. y Pitacco, E. (1999) *Actuarial Models for Disability Insurance*. London: Chapman and Hall.
- Helliwell, J.F. y Putnam, R.D. (2004) “The social context of well-being”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 359, 1435-1446.
- Herce, J.A. (2016) “El impacto del envejecimiento de la población en España”. En *Incertidumbre económica y exigencias regulatorias*, Cuadernos de Información Económica, Funcas, 251, 39-48.

- Herce, J.A. (2015) “Las pensiones en las Comunidades Autónomas”. *Documento de Trabajo del Instituto BBVA de Pensiones* 12/2015.
- Hermann, C. y Krenn, M. (2005) “Health risk of physically strenuous work”. *Eurwork-European Observatory of Working Life*. Eurofound.
- Hernández, C.F., Sanabria, M. y Hernández, D. (2011) “La viudedad del futuro. Estudio y propuestas de reforma global para garantizar su sostenibilidad”. *FIPROS* (Fondo de Investigación de la Protección Social). Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Hidalgo, A., Calderón, M.J. y Pérez Camarero, S. (2008) “Composición y estructura de los hogares sustentados por personas mayores”. *Documento de trabajo Universidad Castilla-La Mancha*.
- Holwerda, T.J., Beekman, A.T., Deeg, D.J., Stek, M.L., Tilburg, T.G., Visser, P.J., Schmand, B., Jonker, C. y Schoevers, R.A. (2012) “Increased risk of mortality associated with social isolation in older men: only when feeling lonely? Results from the Amsterdam Study of the Elderly (AMSTEL)”. *Psychological Medicine*, 42(4), 843–53.
- Holzmann, R. (2013) “A Optimistic Perspective on Population Aging and Old-Age Financial Protection”. *Malaysian Journal of Economic Studies* 2013, 50 (2), 107-137.
- Hugo, G. (2000) “Declining fertility and policy intervention in Europe. Some lessons for Australia”. *Workshop on Population, Gender and Reproductive Choice*, University of South Australia, Adelaide.
- IMSERSO (2011) *Libro blanco del envejecimiento activo 2011*. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2016a) *Encuesta de condiciones de vida*.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2016b) *Indicadores de Fecundidad*. Natalidad y Fecundidad. Indicadores Demográficos Básicos.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2016c) *Estadística de Matrimonios*. Movimiento Natural de la Población. Fenómenos Demográficos.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2015) “Discapacidad (tasas, esperanzas de vida en salud)”. En *Mujeres y Hombres en España, Salud*. Madrid: INE publicaciones.

- INE (Instituto Nacional de Estadística) *Censo de Población y Viviendas 1991, 2001, 2011*.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2014) “Mujeres y Hombres en España”. *INE publicaciones*. Madrid.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2013) *Censos de Población y Viviendas 2011. Datos detallados*. Nota de prensa 12 de diciembre 2013 sobre el Censo de Población y Viviendas.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2009) *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia*.
- Inverco (2015) *Las Instituciones de Inversión Colectiva y los Fondos de Pensiones. Informe 2014 y perspectivas 2015*. Madrid.
- Jagger, C., Gillies, C., Cambois, E., Van Oyen, H., Nusselder, Robine, J.M. y the EHLEIS Team (2010) “The Global Activity Limitation Index measured function and disability similarly across European countries”. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(8), 892-899.
- Jefferson, T. (2009) “Women and retirement pensions: a research review”. *Journal of Feminist Economics*, 15(4), 115-145.
- Jiménez Martín, S., Nicodemo, C. y Raya, J.M. (2010) “El diferente impacto del sexo en el sistema de pensiones español”. *FIPROS* (Fondo de Investigación de la Protección Social). Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Joung, I.M., van de Mheen, H.D., Stronks, K., van Poppel, F.W. y Mackenbach, J.P. (1998) “A longitudinal study of health selection in marital transitions”. *Social Science & Medicine*, 46(3), 425–435.
- Judge, K. (1995) “Income distribution and life expectancy: a critical appraisal”. *BMJ: British Medical Journal*, 311(7015): 1282.
- Jurviste, U., Prpic, M. y Sabbati, G. (2014) “At a glance, INFOGRAPHIC-December 2014”. *European Parliamentary Research Service*.
- Kahale, D. (2011) “La reestructuración de la pensión de viudedad a las nuevas situaciones sociales y las nuevas reformas de familia y convivencia: propuestas de reforma”. *FIPROS* (Fondo de Investigación de la Protección Social). Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

- Kahn, J., García-Manglano, J. y Bianchi, S. (2015) “The motherhood penalty at midlife: long-term effects of children on women’s careers”. *Journal of Marriage and Family*, 76(1), 56-72.
- Kalwij, A.S., Alessie, R. y Knoef, M.G. (2013) “The association between individual income and remaining life expectancy at the age of 65 in the Netherlands”. *Demography*, 50(1), 181-206.
- Kaplan, R.M., Spittel, M.L. y Zeno, T.L. (2014) “Educational Attainment and Life Expectancy”. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 189-194.
- Kaplan, R.M. y Kronick, R.G. (2006) “Marital status and longevity in the United States population”. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(9), 760-765.
- Koskinen, S., Joutsenniemi, K., Martelin, T. y Martikainen, P. (2007) “Mortality differences according to living arrangements”. *International Journal of Epidemiology*, 36(6), 1255–1264.
- Kramarow, E.A. (1995) “The Elderly Who Live Alone in the United States: Historical Perspectives on Household Change”. *Demography*, 32(3), 335-352.
- Lafortune, G., Balestat, G. y the Disability Study Expert Group Members (2007) “Trends in severe disability among elderly people: Assessing the evidence in 12 OECD countries and the future implications”. Paris: *OECD Health Working Paper 26*.
- Lillard, L.A. y Panis, C.W. (1996) “Marital status and mortality: the role of health”. *Demography*, 33(3), 313-327.
- Lin, C.C., Rogot, E., Johnson, N.J., Sorlie, P.D. y Arias, E. (2002) “A further study of life expectancy by socioeconomic factors in the National Longitudinal Mortality Study.” *Ethnicity & Disease*, 13(2), 240-247.
- Lindahl-Jacobsen, R., Hanson H.A., Oksuzyan A., Mineau G.P., Christensen K. y Smith K.R. (2013) “The male-female health-survival paradox and sex differences in cohort life expectancy in Utah, Denmark, and Sweden 1850-1910”. *Annals of Epidemiology*, 23(4), 161-166.
- Livi-Bacci, M. (1984) “Selectivity of marriage and mortality: notes for future research” En Keyfitz, N. (ed.), *Population and Biology*, 99-108. Liege, Belgium: Ordina Editions.

- Lleras-Muney, A. (2005) “The relationship between education and adult mortality in the United States”. *The Review of Economic Studies*, 72(1), 189-221.
- Lodovici, M.S., Patrizio, M., Pesce, F. y Roletto, E. (2015) “Elderly women living alone: an update of their living conditions”. Brussels: *European Parliament*. Brussels: *European Union*.
- López-Casasnovas, G., Comas Herrera, A., Monteverde, M., Casado, D., Caso, J.R. e Ibern, P. (2005) *Envejecimiento y dependencia. Situación actual y retos de futuro*. Estudios Caixa Catalunya, nº. 2, Barcelona.
- López Doblas, J. (2005) *Personas mayores viviendo solas: la autonomía como valor en alza*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
- López Lerma, J. y Pozuelo, A. (2009) *Información Sociolaboral: El seguro de pensiones en Alemania –Con información sobre la pensión a los 67 años de edad–*. Conserjería de Trabajo e Inmigración en Alemania.
- López-Roldán, P. (2011) “La Muestra Continua de Vidas Laborales: posibilidades y limitaciones. Aplicación al estudio de la ocupación de la población inmigrante”. *Metodología de Encuestas*, 13, 7-32.
- Lund, R., Due, P., Modvig, J., Holstein, B.E., Damsgaar, M.T. y Andersen, P.K. (2002) “Cohabitation and marital status as predictors of mortality—an eight year follow-up study”. *Social Science and Medicine*, 55(4), 673–679.
- Luo, Y., Hawkey, L.C., Waite, L.J. y Cacioppo, J.T. (2012) “Loneliness, health, and mortality in old age: A national longitudinal study”. *Social Science & Medicine*, 74 (6), 907-14.
- Manton, M. K. (1982) “Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population”. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*, 63(2), 183-244.
- Manzoli, L., Villari, P., Pirone, G.M. y Boccia, A. (2007) “Marital status and mortality in the elderly: A systematic review and meta-analysis.” *Social Science & Medicine*, 64(1), 77-94.
- Martikainen, M., Martelin, T., Nihtilä, E., Majamaa, K. y Koskinen, S. (2005) “Differences in mortality by marital status in Finland from 1976 to 2000: analyses of changes in marital-status distributions, socio-demographic and household composition, and cause of death”. *Population Studies*, 59(1), 99-115.

- Meara, E.R., Richards, S. y Cutler, D.M. (2008) “The gap gets bigger: changes in mortality and life expectancy, by education, 1981–2000”. *Health Affairs*, 27(2), 350-360.
- Menec, V.H., Chipperfield, J.G. y Perry, R.R. (1999) “Self-perceptions of health: a prospective analysis of mortality, control, and health”. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 54B(2), 85-93.
- Meyer, M.H., Wolf, D.A. y Himes, C.L. (2005) “Linking Benefits to Marital Status: Race and Social Security in the US”. *Feminist Economics*, 11(2), 145-62.
- Miech, R., Pampel, F., Kim, J. y Rogers, R.G. (2011) “The enduring association between education and mortality the role of widening and narrowing disparities”. *American Sociological Review*, 76(6), 913-934.
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2016) *La situación de las mujeres en el mercado de trabajo 2015*. Subdirección General de Análisis del Mercado de Trabajo. Secretaría de Estado de Empleo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012) *Evaluación de resultados a 1 de enero de 2012 sobre la aplicación de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia*. Madrid.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958) “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”. *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Montero, J.M. y Mondéjar, J. (2005) “El empleo femenino en las regiones españolas. Un análisis estadístico desde la perspectiva de la Estrategia Europea del Empleo”. *Cim.economía: Revista económica de Castilla - La Mancha*, 7, 19-60.
- Monteverde, M. (2004) *Discapacidades de las personas mayores en España: prevalencias, duraciones e impacto sobre los cuidados de larga duración*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- Monticone, C., Ruzik, A. y Skiba, J. (2008) “Women’s Pension Rights and Survivors’ Benefits. A Comparative Analysis of EU Member States and Candidate Countries”. *ENEPRI Research Report 53*.

- Moreno Fuentes, F.J. y del Pino Matute, E. (coords.) (2015) *Desafíos del estado de Bienestar en Noruega y España. Nuevas Políticas para atender a nuevos riesgos sociales*. Madrid: Tecnos.
- Myles, J. (2002) “A new social contract for the elderly?”. En Esping-Andersen, D., Gallie, D., Hemerijck, A., y Myles, J., *Why we need a new welfare state*. Oxford: Oxford University Press.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2015) “The Growing Gap in Life Expectancy by Income: Implications for Federal Programs and Policy Responses.” *Committee on the Long-Run Macroeconomic Effects of the Aging U.S. Population-Phase II*. Committee on Population, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Board on Mathematical Sciences and Their Applications, Division on Engineering and Physical Sciences. Washington, DC: The National Academies Press.
- Ng, T.P., Jin, A., Feng, L., Nyunt, M.S., Chow, K.Y., Feng, L. y Fong, N.P. (2015) “Mortality of older persons living alone: Singapore Longitudinal Aging Studies”. *BMC Geriatrics*, 15,126.
- OECD (2017) *Life expectancy at birth* (indicator). doi: 10.1787/27e0fc9d-en (Último acceso 01-02-2017).
- OECD (2016a) *Life expectancy at 65* (indicator). doi: 10.1787/0e9a3f00-en (Último acceso 06-10-2016).
- OECD (2016b) *Fertility rates* (indicator). doi: 10.1787/8272fb01-en (Último acceso 10-10-2016).
- OECD (2016c) *Poverty rate* (indicator). doi: 10.1787/0fe1315d-en (Último acceso 21-10-2016).
- OECD (2015a) *Pensions at a Glance 2015: OECD and G20 indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015b) *Health at a Glance 2015: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015c) *OECD Health Statistics 2015*, <http://www.oecd.org/health/health-data.htm>.
- OECD (2015d) *In it together: why less inequality benefits all*. Paris: OECD Publishing.

- OECD (2013a) *Pensions at a glance 2013: OECD and G20 indicators – Highlights for Spain*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013b) *How's Life? 2013: Measuring Well-being*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2011a) *Doing Better for Families*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2011b) *Pensions at a Glance 2011: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2010) *OECD Employment Outlook 2010: Moving Beyond the Jobs Crisis*. Paris: OECD Publishing.
- Office National Statistics (2011) “Trends in life expectancy by National Statistics Socio-economic Classification, 1982-2006, England and Wales”. *Statistical Bulletin*. Newport.
- Oeppen, J. y Vaupel, J.V. (2006) “The Linear Rise in the Number of Our Days”. En Bengtsson, T. y Palmer, K. (eds.) *Perspectives on mortality forecasting, Social Insurance Studies*, 3. Stockholm: Swedish Social Insurance Agency.
- Oeppen, J. y J.M. Vaupel (2002) “Broken Limits to Life Expectancy”. *Science*, 296, 1029-1031.
- Pavalko, E.K., Elder, G.H. y Clipp, E.C. (1993) “Worklives and longevity: insights from a life course perspective”. *American Sociological Association*, 34(4), 363-380.
- Pérez-Salamero González, J.M., Regúlez-Castillo, M. y Vidal-Meliá, C. (2016) “Análisis de la representatividad de la MCVL: el caso de las prestaciones del sistema público de pensiones”. *Hacienda Pública Española*, 217-(2-2016), 67-130.
- Perissinotto, C.M., Cenzer, I.S., y Covinsky, K.E. (2012) “Loneliness in older persons: a predictor of functional decline and death”. *Archives of Internal Medicine*, 172(14), 1078–1083.
- Pijoan-Mas, J., y Ríos-Rull, J.V. (2014) “Heterogeneity in expected longevities”. *Demography*, 51(6), 2075-2102.
- Pinquart, M. y Sörensen, S. (2000) “Influences of socioeconomic status, social network, and competence on subjective well-being in later life: a meta-analysis”. *Psychology and Aging*, 15(2), 187-224.

- R Core Team (2016) *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- Rendall, M.S., Weden, M.M., Favreault, M.M. y Waldron, H. (2011) “The protective effect of marriage for survival: a review and update”. *Demography*, 48(2), 481-506.
- Riley, J. (2001). *Rising Life Expectancy: A Global History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Robards, J., Evandrou, M., Falkingham, J. y Vlachantoni, A. (2012) “Marital status, health and mortality”. *Maturitas*, 73(4), 295-299.
- Rodrigues, R. y Schmidt, A. (2010) *Paying for long-term care*. European Centre of Policy Brief, Vienna.
- Rogers, R.G. (1995) “Marriage, Sex and Mortality”. *Journal of Marriage and the Family*, 57(2), 515-526.
- Rogers, R.G., Hummer, R.A. y Nam, C.B. (2000) *Living and Dying in the USA: Behavioural, Health, and Social Differentials of Adult Mortality*. New York: Academic Press.
- Ruggles, S. (2007) “The Decline of Intergenerational Coresidence in the United States, 1985 to 2000”. *American Sociological Review*, 72(6), 964-989.
- Salvador, C. (2013) “Old-Age Protection for Women in the Spanish Pension System”. *International Social Security Review*, 66, 1, 49-70.
- Sanabria, A. y Hernández. D. (2010) “La pensión de viudedad. Reforma desde una perspectiva económica a través de la relación entre obligaciones y derechos consumidos”. *Economía Española y Protección Social*, 2, 215-238.
- Sánchez Marroyo, F. (2003) *La España del Siglo XX: Economía, Demografía y Sociedad*. Madrid: Ediciones Istmo.
- Scheil-Adlung, X. y Bonan, J. (2012) *Can the European afford the financial burden of health and long-term care? Assessing impacts and policy implications*. International Labour Organization, Social Security Department, Geneva.
- Schwarz, A.M., Arias, O.S. Z., Asta, Rudolph, H.P., Eckardt, S., Koettl, J., Immervoll, H. y Abels, M. (2014) *The Inverting Pyramid: Pension Systems Facing Demographic Challenges in Europe and Central Asia*. Washington,

DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17049>
License: CC BY 3.0 IGO.

- Shields, M., y Wooden, M. (2003) *Marriage, children and subjective well-being*. <http://melbourneinstitute.com/hilda/Biblio/cp/conf-p01.pdf>. (Acceso el 23 de febrero de 2017).
- Siciliani, L. (2014) “The Economics of Long-Term care”. *The B.E. Journal of Economics Analysis & Policy*, 14(2), 343-375.
- Singh, G.K. y Siahpush, M. (2006) “Widening socioeconomic inequalities in US life expectancy, 1980–2000”. *International Journal of Epidemiology*, 35(4), 969-979.
- Sleebos, J. (2003) “Low fertility rates in OECD countries: facts and policy responses”. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* 15. Paris: OECD Publishing.
- Solé-Auró, A., Beltrán-Sánchez, H. y Crimmins, E.M. (2015) “Are Differences in Disability-Free Life Expectancy by Gender, Race, and Education Widening at Older Ages?”. *Population Research and Policy Review*, 34(1), 1-18.
- Steingrimsdóttir, O.A., Næss, Ø, Moe, J.O., Grøholt, E.K., Thelle, D.S., Strand, B.H., Bævre, K. (2012) “Trends in life expectancy by education in Norway 1961–2009”. *European Journal of Epidemiology*, 27(3), 163-171.
- Taube, E., Jakobsson, U., Midlöv, P. y Kristensson, J. (2016) “Being in a bubble: the experience of loneliness among frail older people”. *Journal of Advanced Nursing*, 72(3), 631-640.
- Taylor-Gooby, P. (2004) “New Risks and social change”. En Taylor-Gooby, P. (ed.) *New Risks, New Welfare?*, 1-28. Oxford: Oxford University Press.
- Thévenon, O. (2011) “Family Policies in OECD countries: A comparative Analysis”. *Population and Development Review*, 37(1), 57-87.
- Tinios, P., Bettio, F. y Betti, G. (2015) *Men, women and pensions*. European Commission – Directorate-General for Justice.
- Tortuero Plaza, J.L. (2010) “La reforma de la jubilación: políticas de pensiones y políticas de empleo”. *FIPROS* (Fondo de Investigación de la Protección Social). Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- United Nations (2013) *World Population Prospects: The 2012 Revision*, DVD Edition. Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

- Valero, D. (2011) *Análisis económico actuarial del desarrollo de planes de pensiones complementarios en las empresas latinoamericanas y de países emergentes*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- Vara, M.J. (2013) “Gender Inequality un the Spanish Public Pension System”. *Feminist Economics*, 19(4), 136-139.
- Vaupel, J., Kistowski, W. y G. Kristin (2005) “Brocken Limits to Life Expectancy”. *Ageing Horizons*, 3, 6-13.
- Vivancos Comes, M. (2017) “Austeridad económica, derechos sociales y políticas públicas de bienestar: balance de los años de la crisis”. *Lex Social: Revista de Derechos Sociales*, [S.l.], 7(1), 388-404.
- Von Gaudecker, H.M. y Scholz, R. (2007) “Differential mortality by lifetime earnings in Germany”. *Demographic Research*, 17(4), 83-108.
- Wadsworth, T. (2016) “Marriage and Subjective Well-Being: How and Why Context Matters”. *Social Indicators Research*, 123(3), 1025-1048.
- World Health Organization (WHO) (2015a) *World health statistics 2015*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO) (2015b) *World Report on Ageing and Health*. Geneva: WHO.
- Zaidi, A. (2009) “Poverty and Income of Older People in OECD Countries”. *SSRN Working Paper*, Vienna.