



TESIS DOCTORAL

**ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE
PENSIONES DE JUBILACIÓN ESPAÑOL DESDE LA
PERSPECTIVA DEL EMPLEO A PARTIR DE LA MUESTRA
CONTINUA DE VIDAS LABORALES.**

BEATRIZ ROSADO CEBRIÁN

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD

2014

*Nadie alcanza la meta con un solo intento,
ni perfecciona la vida con una sola rectificación,
ni alcanza altura con un solo vuelo.*

*Nadie camina la vida
sin haber pisado en falso muchas veces...*

*Nadie recoge cosecha sin probar muchos sabores,
enterrar muchas semillas y abonar mucha tierra...*

*Nadie mira la vida sin acobardarse en muchas ocasiones,
ni se mete en el barco sin temerle a la tempestad,
ni llega a puerto sin remar muchas veces...*

*Nadie siente el amor sin probar sus lágrimas
ni recoge rosas sin sentir espinas...*

*Nadie hace obras sin martillar sobre su edificio,
ni cultiva amistad sin renunciar a si mismo.*

*Nadie llega a la otra orilla
sin haber construido puentes para pasar.*

Nadie deja el alma lustrosa

sin el pulimiento diario de la vida.

*Nadie puede juzgar
sin conocer primero su propia debilidad*

*Nadie consigue su ideal
sin haber pensado muchas veces que perseguía un imposible.*

*Nadie conoce la oportunidad
hasta que ésta pasa por su lado y la deja ir.*

*Nadie encuentra el pozo del placer
hasta caminar por la sed del desierto.*

*Pero nadie deja de llegar,
cuando se tiene la claridad de un don,
el crecimiento de su voluntad, la abundancia de la vida,
el poder de realizarse y el impulso de si mismo.*

*Nadie deja de arder con fuego dentro
sin antes saber lo que es el calor de la amistad.*

*Nadie deja de llegar
cuando de verdad se lo propone.
Si usas todo lo que tienes
y confías en ti ¡esfuérate! porque...
¡¡¡VAS A LLEGAR!!!*

*Sin fe se puede perder un juego
cuando ya estaba casi ganado...*

Paulo Coelho

*A mis padres y hermano,
por apoyar mis sueños como si fueran suyos.
Por la positividad y generosidad que me regalan cada día.*

*A Gonzalo,
por su infinito amor, paciencia y comprensión.*

AGRADECIMIENTOS

Una vez finalizada mi tesis doctoral, quiero recordar y agradecer a cada una de las personas que durante esta intensa etapa de mi vida me han acompañado y apoyado de manera incondicional.

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Dra. Inmaculada Domínguez Fabián, mi directora, por haberse fijado en mí siendo su alumna y haberme introducido e instruido en uno de los temas de investigación de mayor relevancia y actualidad dentro de las ciencias sociales. Gracias a su magnífica dirección que junto a sus conocimientos tan extensos en materia de los sistemas de pensiones han ayudado a la culminación de esta tesis doctoral. Gracias por aconsejarme, entenderme y apoyarme en todo momento, por su infinita paciencia y por su confianza. Siempre es un honor poder trabajar a su lado.

Igualmente, quiero dar las gracias a todos y cada uno de los miembros del grupo de investigación Pensiones y Protección Social, por haberme proporcionado el material necesario para la elaboración de esta investigación, así como por sus correcciones y propuestas. En especial, me gustaría agradecer a la Dra. Mar Devesa Carpio su participación activa y desinteresada en esta tesis doctoral.

De igual manera, agradecer a mis compañeros tanto de la Facultad de Estudios Empresariales y Turismo como del Centro Universitario de Plasencia, por haberme acompañado y animado durante de esta larga y, a veces difícil etapa.

Finalmente, dar las gracias de una forma muy especial a mi familia, a mis padres y hermano, y por supuesto a Gonzalo, por estar a mi lado en todo momento, por soportar los cambios de mi estado de ánimo, por creer en mí de forma incondicional, por secar mis lágrimas en los momentos difíciles y, sobre todo, por celebrar mis alegrías en los más felices. Por todo ello, GRACIAS, MUCHAS GRACIAS, sin vosotros no hubiera sido posible.

Bea

ÍNDICE DE CONTENIDOS	11
ÍNDICE DE TABLAS	17
ÍNDICE DE GRÁFICOS	23

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	35
CAPÍTULO 1. HISTORIA DE LA SEGURIDAD SOCIAL ESPAÑOLA	43
1.1. Introducción	43
1.2. Concepto de Seguridad Social	43
1.3. Orígenes de la Seguridad Social	44
1.4. Antecedentes de la Seguridad Social española.....	46
1.5. Las características de la Seguridad Social española.....	50
1.5.1. La acción protectora de la Seguridad Social	52
1.5.1.1. Pensiones de jubilación.....	52
1.5.1.2. Pensiones de incapacidad permanente.....	53
1.5.1.3. Pensiones de supervivencia: viudedad, orfandad y favor familiar.....	54
1.5.1.3.1. Pensiones de viudedad.....	54
1.5.1.3.2. Pensiones de orfandad	55
1.5.1.3.3. Pensiones de favor familiar	55
1.5.2. Los regímenes de la Seguridad Social.....	56
1.5.2.1. Régimen General	56
1.5.2.1.1. Sistema Especial Agrario.....	58
1.5.2.1.2. Sistema Especial de Empleados de Hogar	59
1.5.2.2. Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.....	60
1.5.2.3. Régimen Especial de la Minería del Carbón	62

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.5.2.4. Régimen Especial de Trabajadores del Mar	63
1.6. El sistema de la Seguridad Social en cifras	64
CAPÍTULO 2. LA REFORMA DEL SISTEMA DE PENSIONES DE JUBILACIÓN ESPAÑOL EN 2011	77
2.1. Introducción	77
2.2. Hacia la reforma de 2011	80
2.2.1. Propuesta de reforma de la Seguridad Social	83
2.2.2. Recomendaciones del Pacto de Toledo	85
2.3. Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social	88
2.4. Reflexiones y resultados sobre la reforma de 2011	101
2.5. La reforma pendiente: regulación del factor de sostenibilidad	108
2.5.1. Reformas que vinculan distintos parámetros a la evolución de la esperanza de vida	110
2.5.2. Reformas que vinculan la revalorización de las pensiones con variables demográficas y/o económicas.....	112
2.5.3. El factor de sostenibilidad en el sistema de pensiones español.....	113
CAPÍTULO 3. RIESGOS DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES DE REPARTO	129
3.1. Introducción	129
3.2. El sistema de pensiones de reparto	129
3.3. El riesgo demográfico	130
3.3.1. El proceso de envejecimiento de la población española.....	132
3.3.1.1. Aumento de la esperanza de vida en España.....	133
3.3.1.2. Descenso de la población en España	134
3.3.2. Efecto del envejecimiento en la sostenibilidad de los sistemas de pensiones.....	141
3.4. El riesgo económico.....	147

ÍNDICE DE CONTENIDOS

3.4.1. El desempleo y su impacto sobre la solvencia	148
3.4.2. Efecto del riesgo económico en la sostenibilidad del sistema de pensiones	158
CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO	165
4.1. Introducción	165
4.2. Análisis de la solvencia	165
4.2.1. Los modelos de análisis de solvencia de los sistemas de pensiones.....	165
4.2.1.1. Modelos contables	166
4.2.1.2. Modelos de equilibrio general	168
4.2.1.3. Modelos individuales de ciclo vital	169
4.2.1.4. Modelos indirectos.....	170
4.3. Modelo indirecto de análisis	171
4.3.1. El Tanto Interno de Rendimiento (TIR).....	173
4.3.2. El Coste por Pensión Unitaria (CPU).....	175
4.4. Modelo indirecto incluyendo el riesgo demográfico	177
4.5. Modelo indirecto incluyendo el riesgo económico	184
4.5.1. Análisis de transiciones laborales	184
4.5.1.1. Modelo logit de probabilidad.....	184
4.5.1.2. Modelo logit multinomial	186
4.5.1.3. Modelo de riesgo de competencia	189
4.5.1.4. Modelo de duración de Cox.....	192
CAPÍTULO 5. BASES DE DATOS	197
5.1. Introducción	197
5.2. La Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL) y La Encuesta de Población Activa (EPA).....	197
5.2.1. La Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL)	198
5.2.1.1. Población de referencia.....	200

ÍNDICE DE CONTENIDOS

5.2.1.2. Las personas que componen la MCVL	202
5.2.1.3. La información contenida en la MCVL.....	203
5.2.2. La Encuesta de Población Activa (EPA).....	208
5.2.3. Diferencias entre la MCVL y la EPA.....	212
5.3. Historias laborales a partir de la MCVL.....	213
5.3.1. Población cotizante ocupada y sus bases de cotización extraídas de la MCVL.....	216
5.3.2. Población cotizante desempleada y sus bases de cotización extraídas de la MCVL.....	220
5.3.3. Población cotizante total y sus bases de cotización extraídas de la MCVL	222
5.4. Transiciones laborales según la EPA.....	224
5.5. Trayectorias laborales futuras	231
5.6. Estimación de las pensiones de jubilación.....	233
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL	235
6.1. Introducción	235
6.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y por tramos de bases de cotización	235
6.3. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por edades y por tramos de bases de cotización.....	238
6.4. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo por tramos de bases de cotización.....	241
6.5. Análisis de sensibilidad.....	256
6.5.1. Análisis de sensibilidad de la solvencia del sistema de pensiones ante escenarios de empleo y desempleo.....	256
6.5.1.1. Escenarios de mejora en el empleo.....	256
6.5.1.1.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria según los escenarios de mejora en el empleo	262

ÍNDICE DE CONTENIDOS

a) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones	262
b) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones, desagregados por relación laboral y según la distribución de empleo	264
6.5.1.2. Escenarios de empeoramiento del empleo	270
6.5.1.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria según los escenarios de empeoramiento en el empleo	276
a) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones	276
b) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones, desagregados por relación laboral y según la distribución de empleo	279
CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD	285
7.1. Introducción	285
7.2. Diseño 1. Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida.....	286
7.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización.....	287
7.2.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización	289
7.3. Diseño 2. Vinculación de los años cotizados para obtener el 100% de la pensión con la esperanza de vida	299
7.3.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización.....	300

ÍNDICE DE CONTENIDOS

7.3.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización	302
7.4. Diseño 3. Vinculación directa de la pensión a la esperanza de vida.....	309
7.4.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización.....	310
7.4.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización	312
7.5. Diseño 4. Vinculación de la revalorización de las pensiones.....	324
7.5.1. Vinculación de la revalorización de las pensiones en función del IPC previsto y del ratio cotizantes/ pensionistas	324
7.5.1.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización	328
7.5.1.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización.....	330
7.5.2. Vinculación de la revalorización de las pensiones en función de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social: EL CASO ESPAÑOL.	355
7.5.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización	373
CONCLUSIONES	381
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	389
LEGISLACIÓN CONSULTADA.....	407

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Afiliados (en miles) en alta laboral según regímenes	67
Tabla 1.2. Número (en miles) y cuantía de las pensiones medias (en euros mensuales) en vigor por regímenes	70
Tabla 1.3. Relación del número de cotizaciones con el número de pensiones contributivas por régimen.....	72
Tabla 1.4. Gasto en pensiones como porcentaje del PIB (2003-2060). Proyecciones alternativas	74
Tabla 2.1. Progresivo incremento de la edad de jubilación con la Ley 27/2011.....	89
Tabla 2.2. Progresivo incremento del período de cómputo en el cálculo de la base reguladora con la Ley 27/2011	90
Tabla 2.3. Porcentajes a aplicar a la base reguladora según el número de años cotizados con la Ley 27/2011.....	92
Tabla 3.1. Evolución de la esperanza de vida al nacer en España	133
Tabla 3.2. Evolución de la esperanza de vida a los 65 años en España.....	133
Tabla 3.3. Evolución futura del crecimiento vegetativo de la población	138
Tabla 3.4. Evolución futura del crecimiento migratorio	139
Tabla 4.1. Análisis de las características de los modelos utilizados en el cálculo de la solvencia del sistema de pensiones.....	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.2. Esperanza de vida según la edad, en el año 2000 en base a las tablas PERM/F2000	183
Tabla 5.1. Principales variables incluidas en los ficheros de la MCVL	207
Tabla 5.2. Tipos de contratos que se analizan en el empleo.....	214
Tabla 5.3. Tipos de relaciones laborales que se analizan en el desempleo	216
Tabla 6.1. TIR y CPU de la población cotizante del sistema de la Seguridad Social en el año 2010.....	237
Tabla 6.2. TIR y CPU de la población cotizante según los tramos de las bases de cotización en el año 2010.....	237
Tabla 6.3. Agrupaciones de los cotizantes en función de la duración de las relaciones laborales.....	242
Tabla 6.4. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 1	255
Tabla 6.5. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 2	255
Tabla 6.6. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 3	255
Tabla 6.7. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 1	269
Tabla 6.8. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 2	270
Tabla 6.9. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 3	270
Tabla 6.10. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 1	283

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6.11. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 2	283
Tabla 6.12. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 3	283
Tabla 7.1. Edades de jubilación en cada año vinculadas a la esperanza de vida	286
Tabla 7.2. TIR y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 1º Diseño: Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida	288
Tabla 7.3. CPU de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	293
Tabla 7.4. CPU de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	295
Tabla 7.5. CPU de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	298
Tabla 7.6. Años cotizados para alcanzar el 100% de la pensión vinculados a la esperanza de vida.....	300
Tabla 7.7. TIR y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 2º Diseño: Vinculación de la esperanza de vida con los años para obtener el 100% de la pensión.....	301
Tabla 7.8. CPU de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	304
Tabla 7.9. CPU de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	306

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.10. CPU de la población en función del 2° diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	308
Tabla 7.11. Factor de sostenibilidad a aplicar sobre la pensión inicial	310
Tabla 7.12. TIR y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 3° Diseño: Vinculación directa a la pensión.....	311
Tabla 7.13. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	314
Tabla 7.14. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	316
Tabla 7.15. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	318
Tabla 7.16. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	320
Tabla 7.17. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	322
Tabla 7.18. CPU de la población en función del 3° diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	324
Tabla 7.19. TIR y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 4° Diseño: Vinculación de la revalorización de las pensiones según el IPC previsto y el ratio cotizantes/pensionistas	328
Tabla 7.20. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	332

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.21. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	334
Tabla 7.22. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	336
Tabla 7.23. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.....	338
Tabla 7.24. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	340
Tabla 7.25. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	342
Tabla 7.26. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.....	345
Tabla 7.27. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	347
Tabla 7.28. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	349
Tabla 7.29. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.....	351
Tabla 7.30. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	353

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.31. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	354
Tabla 7.32. Ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social utilizados en el cálculo del Índice de Revalorización de las Pensiones (2009-2014).....	362
Tabla 7.33. Proyección de las variables utilizadas en la obtención del Índice de Revalorización de las Pensiones.....	362
Tabla 7.34. TIR de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010, después de aplicar el Factor de Sostenibilidad (FS) y en función del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y sus modelos alternativos.....	375
Tabla 7.35. CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010, después de aplicar el Factor de Sostenibilidad (FS) y en función del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y sus modelos alternativos.....	378

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1. Número de afiliados (en miles de personas) por edad en el periodo 2005-2013	65
Gráfico 1.2. Número de afiliados (en miles de personas) por edad y sexo en 2012 y 2013	65
Gráfico 1.3. Número de afiliados extranjeros (en miles de personas) por edad en el periodo 2005-2013	66
Gráfico 1.4. Ingresos (en millones de euros) por cotizaciones, transferencias, tasas y otros ingresos e ingresos patrimoniales de la Seguridad Social en el periodo 2005-2013	68
Gráfico 1.5. Ingresos (en millones de euros) por cotizaciones sociales en el periodo 2005-2013	68
Gráfico 1.6. Número (en miles) de pensiones contributivas en el período 2005-2013.....	69
Gráfico 1.7. Evolución del número (en miles) de pensiones contributivas de jubilación en el periodo 2005-2013	71
Gráfico 1.8. Proyección de los ingresos por cotizaciones y gastos en pensiones contributivas en porcentaje del PIB (2003-2050)	73
Gráfico 3.1. Tasa Bruta de Natalidad en España (1975-2012).....	134

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.2. Evolución del Índice Sintético de Fecundidad (ISF) en España (1971-2012).....	135
Gráfico 3.3. Pirámides de la población española 1970-2011	136
Gráfico 3.4. Evolución de la población española por grupos de edad entre 1970 y 2013	137
Gráfico 3.5. Pirámides de la población española 2012-2052	140
Gráfico 3.6. Tasa de reposición de la población en edad de trabajar (2001-2052).....	142
Gráfico 3.7. Equilibrio Financiero-Actuarial entre cotizaciones y pensiones.....	143
Gráfico 3.8. Evolución de la Tasa de Dependencia de las personas mayores en España	144
Gráfico 3.9. Evolución de la Tasa de Cobertura de las pensiones contributivas	146
Gráfico 3.10. Tasas de Actividad en España durante el periodo 2005-2013.....	151
Gráfico 3.11. Tasas de Paro en España durante el periodo 2005-2013	151
Gráfico 3.12. Evolución del PIB y de la Tasa de Paro en España (2005-2013).....	152
Gráfico 3.13. Tasas de Actividad en España por edad de los años 2008 y 2013	154
Gráfico 3.14. Tasas de Empleo en España por edad de los años 2008 y 2013.....	154
Gráfico 3.15. Tasas de Paro en España por edad de los años 2008 y 2013	155
Gráfico 3.16. Tasa de Actividad en España por edad y sexo en 2013	155
Gráfico 3.17. Tasa de Paro en España por edad y sexo en 2013.....	156
Gráfico 3.18. Evolución de la Tasa de Paro por sector de actividad (2005-2013).....	157
Gráfico 3.19. Evolución de la Tasa de Paro por nacionalidad (2005-2013)	157
Gráfico 3.20. Evolución de la relación entre cotizantes y pensiones (2000-2012).....	158
Gráfico 3.21. Evolución de la relación entre la pensión media y cotización media (2000-2012).....	159
Gráfico 3.22. Número (en miles) de prestaciones por desempleo por edad en 2008 y 2013	161
Gráfico 3.23. Número (en miles) de prestaciones por desempleo por edad y sexo en 2013	162

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.24. Número (en miles) de prestaciones por desempleo según el tipo en los años 2008 y 2013	163
Gráfico 4.1. Probabilidad de supervivencia en base a las tablas del INE 2011. Ambos sexos	179
Gráfico 4.2. Probabilidad de supervivencia en base a las tablas del INE 2011 para el tramo de edad de 16 a 40 años. Ambos sexos	180
Gráfico 4.3. Probabilidad de supervivencia en base a las tablas del INE 2011 para el tramo de edad de 40 a 70 años. Ambos sexos	180
Gráfico 4.4. Proyección de la esperanza de vida al nacer según el sexo	181
Gráfico 4.5. Proyección de la esperanza de vida a los 65 años de edad según el sexo	181
Gráfico 5.1. Población de referencia de la MCVL	201
Gráfico 5.2. Población cotizante ocupada según edad y tramo en 2010	219
Gráfico 5.3. Bases de cotización medias de la población cotizante ocupada según edad y tramo en 2010	219
Gráfico 5.4. Población cotizante desempleada según edad y tramo en 2010	221
Gráfico 5.5. Bases de cotización medias de la población cotizante desempleada según edad y tramo en 2010	221
Gráfico 5.6. Población cotizante total según edad y tramo en 2010	223
Gráfico 5.7. Bases de cotización medias de la población cotizante total según edad y tramo en 2010	223
Gráfico 5.8. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo, según la edad	225
Gráfico 5.9. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad, según la edad	225
Gráfico 5.10. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo, según la edad	226
Gráfico 5.11. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo, según la edad	227
Gráfico 5.12. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad, según la edad	227

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 5.13. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo, según la edad.....	228
Gráfico 5.14. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo, según la edad.....	229
Gráfico 5.15. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo, según la edad.....	229
Gráfico 5.16. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad, según la edad.....	230
Gráfico 6.1. TIR de la población cotizante del sistema global y según los tramos de las bases de cotización según la edad en el año 2010.....	239
Gráfico 6.2. CPU de la población cotizante del sistema global y según los tramos de las bases de cotización según la edad en el año 2010.....	239
Gráfico 6.3. Distribuciones del empleo y del desempleo según la incidencia y según la edad	243
Gráfico 6.4. TIR de la población cotizante según su relación laboral y las distribuciones del desempleo	246
Gráfico 6.5. CPU de la población cotizante según su relación laboral y las distribuciones del desempleo	248
Gráfico 6.6. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 1	250
Gráfico 6.7. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 2	250
Gráfico 6.8. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 3	253
Gráfico 6.9. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad	257
Gráfico 6.10. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	258
Gráfico 6.11. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	258

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6.12. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	259
Gráfico 6.13. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	259
Gráfico 6.14. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	260
Gráfico 6.15. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	260
Gráfico 6.16. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	261
Gráfico 6.17. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.....	261
Gráfico 6.18. TIR de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de mejora del empleo	262
Gráfico 6.19. CPU de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de mejora del empleo	263
Gráfico 6.20. TIR de la población cotizante según el grupo en el se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 1	265
Gráfico 6.21. TIR de la población cotizante según el grupo en el se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	267
Gráfico 6.22. TIR de la población cotizante según el grupo en el se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 3	267
Gráfico 6.23. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	272
Gráfico 6.24. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	272
Gráfico 6.25. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	273

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6.26. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	273
Gráfico 6.27. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	274
Gráfico 6.28. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	274
Gráfico 6.29. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	275
Gráfico 6.30. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	275
Gráfico 6.31. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad	276
Gráfico 6.32. TIR de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de empeoramiento del empleo	278
Gráfico 6.33. CPU de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de empeoramiento del empleo	278
Gráfico 6.34. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 1	279
Gráfico 6.35. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 2	281
Gráfico 6.36. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 3	281
Gráfico 7.1. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1	289
Gráfico 7.2. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	292

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.3. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2	294
Gráfico 7.4. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	295
Gráfico 7.5. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3	297
Gráfico 7.6. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	298
Gráfico 7.7. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1	302
Gráfico 7.8. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	304
Gráfico 7.9. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2	305
Gráfico 7.10. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	306
Gráfico 7.11. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3	307
Gráfico 7.12. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	308
Gráfico 7.13. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 1	313
Gráfico 7.14. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	314

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.15. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 2	315
Gráfico 7.16. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	316
Gráfico 7.17. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 3	317
Gráfico 7.18. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	318
Gráfico 7.19. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 1	319
Gráfico 7.20. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	320
Gráfico 7.21. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 2	321
Gráfico 7.22. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	321
Gráfico 7.23. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 3	323
Gráfico 7.24. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	323

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.25. Evolución del número de cotizantes de la Seguridad Social (2010-2060).....	326
Gráfico 7.26. Evolución del número de pensionistas de la Seguridad Social (2010-2060).....	326
Gráfico 7.27. Proyección del Tanto de Revalorización Anual de las pensiones (2013-2060).....	327
Gráfico 7.28. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1	331
Gráfico 7.29. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	332
Gráfico 7.30. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2	333
Gráfico 7.31. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	334
Gráfico 7.32. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3	335
Gráfico 7.33. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	336
Gráfico 7.34. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1	337
Gráfico 7.35. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	338
Gráfico 7.36. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2	339
Gráfico 7.37. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	340

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.38. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3	341
Gráfico 7.39. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	342
Gráfico 7.40. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 1	343
Gráfico 7.41. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	344
Gráfico 7.42. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 2	346
Gráfico 7.43. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2	347
Gráfico 7.44. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 3	348
Gráfico 7.45. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3	349
Gráfico 7.46. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 1	350
Gráfico 7.47. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1	351

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.48. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 2.....	352
Gráfico 7.49. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.....	352
Gráfico 7.50. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 3.....	353
Gráfico 7.51. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.....	354
Gráfico 7.52. Evolución del Factor de Sostenibilidad (FS) durante el periodo (2018-2060).....	356
Gráfico 7.53. Evolución de la tasa de variación del número de pensiones (2009-2060).....	363
Gráfico 7.54. Evolución de la tasa de variación del PIB (2009-2060).....	364
Gráfico 7.55. Proyección del número de pensiones (2014-2060).....	365
Gráfico 7.56. Proyección de los ingresos de la Seguridad Social (2014-2060).....	366
Gráfico 7.57. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2014-2020).....	368
Gráfico 7.58. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2020-2040).....	368
Gráfico 7.59. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2040-2060).....	369
Gráfico 7.60. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2014-2020).....	371
Gráfico 7.61. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2020-2040).....	372

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7.62. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2040-2060).....	372
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad financiera de los sistemas públicos de pensiones es uno de los retos más importantes a los que se enfrentan las sociedades modernas. Según las proyecciones realizadas por expertos e investigadores nacionales e internacionales, España es uno de los países europeos en los que se prevé un incremento considerable del gasto en pensiones públicas. De esta forma, la Comisión Europea estima que entre el año 2010 y el 2050, el gasto en pensiones contributivas en España, se incrementará del 8,9% al 15,5% del PIB.

El sistema público de pensiones en España se basa en un sistema de reparto y de prestación definida. El que sea un sistema de reparto implica que los ingresos que se recaudan por las cotizaciones han de hacer frente al pago de las pensiones contributivas que generan los pensionistas de cada momento. Además, es de prestación definida, puesto que la regulación fija y define la formulación de la cuantía de la primera pensión que se recibe.

El sistema de reparto está sometido a dos tipos de riesgos: el demográfico y el económico. En cuanto al riesgo demográfico, el actual cambio demográfico que se está experimentando en la mayoría de los países europeos, se traduce tanto en el envejecimiento de su población. Según Celentani et al. (2007), el envejecimiento de la

población se explica por el aumento de la esperanza de vida y al descenso de la natalidad, pudiendo agravar los problemas del actual sistema de reparto.

En cuanto a la esperanza de vida resulta más apropiado utilizar la esperanza de vida a los 65 años, con el objetivo de cuantificar el número de años que por término medio van a cobrar sus pensiones la población pasiva como afirman García, Herce y Jimeno (2005). De esta forma, según el Anuario Estadístico de España, la esperanza de vida a los 65 años ha pasado de 12,75 años en 1951 a 22,53 en el año 2012.

El segundo factor que explica el envejecimiento de la población es el descenso de la población debido al progresivo descenso del número de nacimientos. De esta forma la Tasa Bruta de Natalidad en España desciende del 19,6% en el año 1975 hasta apenas el 10% en el 2012.

Además del envejecimiento de la población, la sostenibilidad futura de este tipo de sistema de pensiones, depende también de que la población ocupada se incremente en la misma proporción que la población pasiva, de tal forma, que el número de cotizantes y sus aportaciones sean suficientes para pagar las pensiones de cada momento. Si la población que se incorpora a la vida laboral no se incrementa en la misma proporción que los jubilados, además de hacerlo en edades más avanzadas, puede agravar los problemas de solvencia de estos sistemas.

Ante estas circunstancias, en los últimos años han surgido numerosos trabajos que han tratado de analizar los efectos del envejecimiento sobre el gasto en pensiones contributivas en España (Alonso y Herce, 2003; Jimeno, 2002; Comité de Política Económica, 2006; Balmaseda et al., 2006; y Conde Ruiz y Alonso, 2006). Todos estos trabajos coinciden en que la evolución del gasto en pensiones contributivas como porcentaje del PIB, alcanzará niveles insostenibles debido al envejecimiento de la población. Estos trabajos siguen el esquema propuesto por Jimeno (2002), en el que analiza el efecto del envejecimiento de la población sobre el gasto en pensiones en relación con el PIB, descomponiéndolo en cuatro factores: la Tasa de Dependencia de las personas mayores (población 16-64 años/ población mayor de 64 años) que se incrementará desde el 24,9% en 2010 hasta el 60,6% en el año 2050, según las últimas proyecciones del INE. La inversa de la tasa de empleo, la Tasa de Cobertura (número de pensiones contributivas/ población mayor de 64 años) y la Tasa

de Generosidad (la pensión media en relación con la productividad media). Igualmente, la mayor parte de los estudios realizados prevén que en las próximas décadas la tasa de envejecimiento experimentará un fuerte crecimiento, mientras que el resto de factores enumerados se mantendrán más o menos estables (en el escenario más favorable), provocando que el gasto en pensiones en función del PIB se sitúe muy por encima de los ingresos por cotización previstos.

La mayoría de los trabajos analizan la solvencia de los sistemas de pensiones se basan en proyecciones sobre los ingresos y los gastos del sistema, determinando a partir de qué año en sistema tendrá déficit pero no resuelven si el sistema está equilibrado actuarialmente o no. Por ello, una de las aportaciones de este trabajo es la utilización del modelo indirecto en el análisis de la sostenibilidad del sistema. El objetivo de esta metodología es comprobar si en el sistema público de pensiones existe equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones que realiza cada individuo durante los años de actividad laboral y las prestaciones que percibirán como futuros pensionistas. Así, los indicadores que se utilizan son el Tanto Interno de Rendimiento (TIR) y el Coste por Pensión Unitaria (CPU).

Respecto al riesgo económico de los sistemas de reparto, es relevante analizar factores como la formación, la entrada y salida del mercado laboral, el empleo, el paro, además de otros económicos como son la productividad, la evolución del PIB, del IPC, de los salarios, entre otros, ya que, estos elementos tienen un elevado impacto en los cambios de comportamiento de la población española, influyendo en sus decisiones de futuro y como consecuencia en el sistema de pensiones.

INTRODUCCIÓN

La crisis económica y financiera que se inició a finales del año 2007 y se agravó en el periodo 2008-2013, ha tenido unas consecuencias muy graves sobre el mercado de trabajo español, incrementándose la tasa de paro hasta el 25,02% en el año 2012 y hasta el 26,30% en el año 2013, trece puntos más que la registrada a finales de 2007. El resultado de esta tendencia ha sido una importante disminución del número de afiliados en alta laboral a la Seguridad Social, superior al 13%, mientras que el número de pensionistas ha aumentado casi el 8%. Por lo tanto, la incapacidad de creación de empleo de la economía española está afectando de forma muy negativa al equilibrio financiero de la Seguridad Social. Así, en 2012 el gobierno emitía un informe en el que se refleja el fuerte deterioro del sistema de protección social que hace tan sólo tres años obtuvo un superávit cercano a los 7.500 millones de euros.

Todo ello ha favorecido la firma del “Acuerdo Social y Económico. Para el crecimiento, el empleo y la garantía de las pensiones” entre el gobierno y los interlocutores sociales. Sobre la base de este Acuerdo se va a acometer una reforma histórica en el sistema de pensiones español, cuyo Proyecto de Ley se publicó en el Boletín Oficial de las Cortes el 1 de abril de 2011.

Posteriormente, el Gobierno español aprobó en el año 2011 la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social. Esta ley establece una serie de medidas paramétricas –dentro del sistema de reparto–, que tienen como objetivo reforzar la solvencia financiera futura del sistema de pensiones de jubilación español.

En la Ley 27/2011, la regulación y obtención del factor de sostenibilidad quedó pendiente de concreción. Por esta razón, en junio de 2013, el gobierno solicita a un Comité de Expertos en pensiones un informe sobre el método de cálculo del factor de sostenibilidad para aplicarlo al sistema de pensiones español. Según este informe, el Comité de Expertos propone un factor de sostenibilidad con dos componentes esenciales: a) el Factor de Equidad Intergeneracional (FEI) de las nuevas pensiones, coeficiente que resulta de dividir la esperanza de vida de los que han entrado en el sistema con una edad determinada en un momento anterior entre la esperanza de vida de los nuevos pensionistas que entran con la misma edad pero en un momento posterior, y se aplicará a los nuevos pensionistas en el cálculo de su primera pensión, y b) un Factor de Revalorización Anual (FRA) de todas las pensiones, en función de la

ratio entre ingresos (cotizaciones destinadas a pensiones contributivas, así como otros ingresos destinados al sistema como por ejemplo, los intereses devengados por el Fondo de Reserva o las transferencias del Estado para completar las pensiones mínimas) y gastos del sistema de pensiones públicas (pago de prestaciones contributivas y costes asociados al mismo, como los intereses de la deuda en los que pudiera incurrir el sistema), terminando así con el vínculo directo que ahora mantienen las pensiones con el IPC.

En septiembre de 2013, el Consejo de Ministros analizó el informe sobre la propuesta de regulación del Factor de Sostenibilidad (FS) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) introduciendo algunas modificaciones respecto a la propuesta del Comité de Expertos, a través de un Anteproyecto de Ley que se remitió al Consejo Económico y Social para su análisis. Con este diseño, el Factor de Sostenibilidad liga la evolución de las pensiones a la evolución de la esperanza de vida. Igualmente, en cuanto al Índice de Revalorización de las Pensiones, se blinda la subida anual de las prestaciones. Las pensiones subirán siempre como mínimo 0,25% en épocas de dificultad económica que afecte a las arcas de la Seguridad Social, sin embargo, cuando la situación económica sea favorable subirán el 0,25% por encima del IPC. Según este Anteproyecto de Ley, el Factor de Sostenibilidad entrará en vigor en el año 2019, mientras que el Índice de Revalorización lo hará el próximo año, 2014. Finalmente, el 4 de octubre de 2013, se publicó el Proyecto de Ley regulador del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización de las Pensiones de la Seguridad Social.

El objetivo fundamental de este trabajo es analizar la solvencia del sistema contributivo de pensiones de jubilación español, desde la perspectiva del empleo y tras la reforma del sistema de pensiones aprobada por la Ley 27/2011. El análisis se lleva a cabo a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales en la versión de 2010 (MCVL 2010), y se ha trabajado con las reglas del sistema de pensiones según la Ley 27/2011.

Una vez analizada la solvencia o insolvencia financiera del sistema de pensiones español, se analizan diferentes diseños del factor de sostenibilidad, clasificándolos en función del parámetro en que se enlaza con la evolución de la esperanza de vida, según la experiencia de otros países europeos, así como según el

diseño específico que propone el Comité de Expertos y el modelo que ratifica el Gobierno a través de un Proyecto de Ley, para la obtención del factor de sostenibilidad en el sistema de pensiones español. De esta forma, otro de nuestros objetivos es cuantificar en que medida la reforma aprobada en el año 2011 y la inclusión de un factor de sostenibilidad nos acerca a la solvencia futura a largo plazo del sistema de pensiones de jubilación español.

La estructura del trabajo es el siguiente: tras esta introducción en el Capítulo 1 se presenta el concepto y antecedentes de la Seguridad Social, así como las características en cuanto a su acción protectora y a los distintos regímenes, además de mostrar las cifras tanto de las pensiones como del número de afiliados actuales según el régimen de la Seguridad Social. En el Capítulo 2, se analiza las características de la reforma del sistema de pensiones español en el año 2011, así como los primeros resultados y reflexiones en cuanto a la eficiencia de las medidas aprobadas y finalizamos con el estudio de la reforma pendiente del sistema de pensiones de reparto, a través del análisis de los diversos modelos de obtención del factor de sostenibilidad en países europeos, y su inclusión en el sistema de pensiones español a partir del informe emitido por la Comisión de Expertos en junio de 2013 y del Proyecto de Ley aprobado en octubre de ese mismo año. En el Capítulo 3, se muestra un análisis descriptivo de los riesgos que conlleva un sistema de pensiones de reparto. De esta forma se analiza cómo afecta el riesgo demográfico a través del proceso de envejecimiento de la población española y cómo afecta ésta a la sostenibilidad futura de los sistemas de pensiones y el riesgo económico a partir del impacto del elevado desempleo sobre la solvencia futura del sistema de pensiones público español. En el Capítulo 4, se definen las metodologías más utilizadas en el análisis de la solvencia financiera de los sistemas de pensiones, así como los modelos utilizados en nuestro análisis. Asimismo, se lleva a cabo un análisis del riesgo demográfico a través de las tablas dinámicas de mortalidad, y del riesgo económico a partir de los modelos de obtención de las transiciones laborales del mercado de trabajo. En el Capítulo 5, se definen las características de las bases de datos utilizadas, como son la Muestra Continua de Vidas Laborales y la Encuesta de Población Activa. Igualmente, se realiza el análisis empírico del sistema de pensiones en el que se obtienen las historias laborales pasadas y sus bases de cotización, a partir de lo cual se construyen las historias laborales futuras de los individuos activos que conforman la Muestra

INTRODUCCIÓN

Continua de Vidas Laborales 2010, aplicando las transiciones laborales extraídas de la Encuesta de Población Activa, además de sus pensiones de jubilación. En el Capítulo 6 se muestran los resultados empíricos sobre la solvencia del sistema de pensiones español total y desagregado por edad y tramos de bases de cotización, además de para diferentes grupos de relaciones laborales según el tipo de distribución del desempleo y para escenarios de mejora y de empeoramiento del empleo. El Capítulo 7, expone los resultados de la solvencia financiera del sistema de pensiones después de la inclusión del factor de sostenibilidad con diferentes diseños utilizados en países europeos y para diferentes comportamientos del empleo, además de incluir la propuesta realizada en el año 2013 para el sistema de pensiones de jubilación español para el sistema global. El trabajo finaliza con las conclusiones obtenidas en el mismo, así como con las con las referencias bibliográficas que han sido utilizadas y con la legislación consultada.

CAPÍTULO 1. HISTORIA DE LA SEGURIDAD SOCIAL ESPAÑOLA

1.1. Introducción.

En este capítulo se expone el concepto y los orígenes de la Seguridad Social, así como los antecedentes de la Seguridad Social española con el objetivo de explicar las características del sistema de Seguridad Social, su acción protectora y regímenes. El capítulo finaliza con la evolución de los ingresos y de los gastos del sistema de la Seguridad Social en los últimos años, a partir de la evolución del número de afiliados y del número de pensionistas del sistema. Además, se analizarán las proyecciones de ingresos por contribuciones y gastos en pensiones realizadas por diversos expertos e investigadores.

1.2. Concepto de Seguridad Social.

Venturi (1995) define la Seguridad Social como “el encuadramiento legislativo que protege a los individuos de las adversidades de la vida, es decir, de las consecuencias nocivas derivadas de acontecimientos inciertos”. Para este autor la expresión *Seguridad Social*, supone proteger a los individuos de los daños derivados de acontecimientos inciertos, en el momento en el que los daños o perjuicios puedan verificarse. De este modo, la Seguridad Social, por un lado, establece medidas adecuadas para conservar cierta estabilidad de los ingresos, y por otro, medidas que aseguren la satisfacción de las necesidades que surgen como consecuencia de determinados acontecimientos.

Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), define la Seguridad Social como “la protección que una sociedad proporciona a los individuos y a los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes de trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia”.

La Seguridad Social española define el sistema de la Seguridad Social como “un conjunto de regímenes a través de los cuales el Estado garantiza a las personas comprendidas en su campo de aplicación, por realizar una actividad profesional, o por cumplir los requisitos exigidos en la modalidad no contributiva, así como a los familiares que tuvieran a su cargo, la protección adecuada en las contingencias y situaciones que la ley define”.

1.3. Orígenes de la Seguridad Social¹.

Los seguros sociales fueron establecidos en Alemania por Bismark² a finales del XIX y principios del XX, hasta la aparición de la Seguridad Social. Mientras que los seguros sociales protegían a los trabajadores por cuenta ajena ante determinados riesgos y contingencias, la Seguridad Social se crea con el propósito de amparar a toda la población.

En 1933, una importante asociación privada de defensores de un sistema de pensiones de vejez -*American Association for Social Security*-, introdujo la financiación del sistema mediante contribuciones de los interesados, determinados con cálculos actuariales. Así, la Seguridad Social apareció a partir de la *Social Security Act* de 1936, promulgada por el presidente americano Franklin D. Roosevelt, con el propósito de hacer frente a la crisis económica y se crearon los seguros de invalidez, vejez, muerte y desempleo pero sólo para los trabajadores de cuenta ajena.

En 1938, en Nueva Zelanda se promulgó la Ley de Seguridad Social, que proyectaba el cuidado del trabajador a toda la sociedad, superando el tradicional concepto de asistencia pública. A partir de este momento, la Seguridad Social adquiere un significado más moderno.

¹ Para un análisis más detallado consultar Nugent (2000) y García (1991).

²Bismark, canciller alemán en la segunda mitad del siglo XIX, introdujo algunas características del seguro social, destacando el seguro obligatorio de accidentes de trabajo en 1881.

Posteriormente en 1942, en la Declaración de Washington, se proclamaba que “todas las naciones tienen el deber de colaborar en el campo económico social, a fin de garantizar a sus ciudadanos las mejores condiciones de trabajo, de progreso económico y de Seguridad Social”.

Por su parte, Beveridge en 1942 en Inglaterra, contribuyó a la difusión de la expresión Seguridad Social y a estructurar un sistema más avanzado, a través de su informe *Social Insurance and Allied Service*. En este informe integró un sistema que estaría formado por: a) el seguro nacional, de amparo a la enfermedad, maternidad, invalidez, vejez y muerte; b) los seguros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; c) el Servicio Nacional de Salud; d) el régimen de asignaciones familiares; y e) régimen de asistencia nacional para personas que no están aseguradas y no aportan al sistema. Este informe tuvo una repercusión favorable, extendiéndose rápidamente mediante planes y programas de diversos organismos internacionales.

En 1943 se elaboró en Estados Unidos, el Plan Wagner-Murray, en el que se intentó unificar el seguro social con la asistencia social, con la idea de proteger tanto a los trabajadores por cuenta ajena como a los independientes.

No menos importante, en la evolución de la Seguridad Social, fue la Declaración de Filadelfia en 1944, que trató de garantizar los medios de subsistencia y de atención médica, votados en la Organización Internacional del Trabajo. Asimismo, Pierre Laroque en Francia en su Plan de Seguridad Social en 1946, propició la extensión de la Seguridad Social a toda la población, además de recomendar la unidad y deocratización de la gestión, la redistribución de la renta y la individualidad de las prestaciones. En la Declaración Universal de Derechos Humanos, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, se proclamaba el derecho a la Seguridad Social en su artículo 22: “Toda persona, tiene derecho a la Seguridad Social y a obtener mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad”. Similares principios se incorporaron en la Carta de Libertad Europea en 1950; en la Carta Social Europea de 1961; en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas de 1966; en la Convención Americana de Derechos Humanos de 1969 y en las

Declaraciones Iberoamericanas de Seguridad Social (Buenos Aires, 1972 y Panamá, 1976).

1.4. Antecedentes de la Seguridad Social española.

En 1883 se crea la Comisión de Reformas Sociales, si bien el primer antecedente de la Seguridad Social³ española se materializa en la Ley 30 de enero de 1900, a partir de la cual se implanta el primer seguro obrero de España, que se concreta en el seguro de accidentes de trabajo. En 1908, se crea el Instituto Nacional de Previsión (INP), para la gestión de los seguros sociales que iban apareciendo.

Posteriormente, comienzan a emerger los seguros sociales. Así en 1919 se implanta el primer seguro obligatorio, el Seguro de Retiro Obrero. En un primer momento se financiaba a través de las aportaciones realizadas por el sector público y las empresas, introduciendo después a los empleados a través de un sistema de capitalización colectiva. Además destacan el Seguro Obligatorio de Maternidad (1923), el Seguro de Paro Forzoso (1931), el Seguro de Enfermedad (1942).

Tras la Guerra Civil, en 1939, el Seguro de Retiro Obrero se transforma en el Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez (SOVI), sustituyendo el sistema de capitalización que se utilizaba por un sistema de reparto. En 1946, se crea el Mutualismo Laboral, como un sistema de previsión obligatorio para ciertos trabajadores y cuyas prestaciones tenían como finalidad completar la protección del Seguro de Retiro Obrero.

La descoordinación entre los dos sistemas -el SOVI y el Mutualismo-, origina la aparición de la Ley de Bases de la Seguridad Social en 1963, cuyo objetivo principal era la creación de un modelo unitario e integrado de protección social, basado en el reparto y cuya gestión era pública y la financiación era del Estado.

En 1972, se aprueba la Ley de Financiación y Perfeccionamiento de la Acción Protectora del Régimen General de la Seguridad Social y en 1974 el Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social. A partir de 1978, con la aprobación de la Constitución Española, se producen una serie de reformas en el sistema de la Seguridad Social.

³ Para un análisis más detallado consultar García y Pérez (2000) y www.seg-social.es.

En este contexto, la Constitución Española en su artículo 41, establece que “los poderes públicos mantendrán un régimen público de Seguridad Social, para todos los ciudadanos, que garantice la asistencia y prestaciones suficientes ante situaciones de necesidad, especialmente en el caso de desempleo. La asistencia y prestaciones complementarias serán libres”, produciéndose la universalización del sistema de la Seguridad Social.

En 1978, a partir del Real Decreto Ley 36/1978, se establece un nuevo sistema de gestión realizado por los siguientes organismos:

- El Instituto Nacional de la Seguridad Social, para la gestión de las prestaciones económicas del sistema.
- El Instituto Nacional de Salud, para las prestaciones sanitarias (posteriormente se denominó Instituto Nacional de Gestión Sanitaria).
- El Instituto Nacional de Servicios Sociales (posteriormente pasó a denominarse Instituto de Mayores y Servicios Sociales).
- El Instituto Social de la Marina.
- La Tesorería General de la Seguridad Social.

La Ley 26/1985 de Medidas Urgentes para la racionalización de la estructura y la acción protectora de la Seguridad Social –conocida como la Ley de Pensiones-, refuerza la proporcionalidad de las pensiones respecto al número de años cotizados. Por su parte la Ley 26/1990 de Prestaciones no Contributivas amplía el sistema de Seguridad Social, al incluir colectivos que no cumplen los criterios para conseguir una pensión de jubilación.

En 1995 se firmó el Pacto de Toledo, que conllevó cambios importantes y la creación de una guía para asegurar la estabilidad financiera y las prestaciones futuras de la Seguridad Social.

A partir de las recomendaciones del Pacto de Toledo se firmó el Acuerdo sobre Consolidación y Racionalización del Sistema de Seguridad Social alcanzado en 1996 entre el Gobierno y sindicatos. Este acuerdo se plasmó en la Ley 24/1997, de 15 de julio, de Consolidación y Racionalización de la Seguridad Social.

En el año 2001, se firma el Acuerdo Social para la Mejora y Desarrollo del Sistema de protección Social, mediante el cual se proponía una nueva reforma del sistema de pensiones.

En 2006, se firmó el Acuerdo sobre Medidas en Materia de Seguridad Social, con el objetivo principal de lograr un sistema de protección social más solidario y eficiente, teniendo en cuenta el equilibrio financiero del sistema, estableciendo una serie de pautas:

- Garantía de la adecuación entre los ingresos y gastos del sistema.
- Plasmación del principio de solidaridad.
- Iniciativas que afectan al área de protección contributiva.
- Actuaciones dirigidas a incentivar la prolongación voluntaria de la vida laboral.
- Racionalización y simplificación del sistema de la Seguridad Social.

Este Acuerdo suscrito por el Gobierno, la Unión General de Trabajadores, la Confederación Sindical de Comisiones Obreras, la Confederación Española de Organizaciones Empresariales y la Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa, se materializa en la Ley 40/2007, de 4 de diciembre, de medidas en materia de Seguridad Social.

Hasta esta fecha se cierra una etapa en la historia de la Seguridad Social y será a partir del año 2010, cuando se inician unas series de reformas de gran calado, algunas de las más importantes se enumeran a continuación.

La regulación de la población inmigrante y sus derechos y obligaciones para y con la Seguridad Social española, se lleva a cabo a través del Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009.

A partir de la Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social, se intenta ofrecer una mayor y mejor protección de los trabajadores y a los beneficiarios de la Seguridad Social.

En cuanto a la regulación de los regímenes de la Seguridad Social varias son las modificaciones que se han llevado a cabo para la inclusión de diferentes Regímenes Especiales en el Régimen General de la Seguridad Social.

De esta forma, a partir del Real Decreto-ley 13/2010, se produce la integración de los funcionarios en el Régimen General. Por su parte, a partir de la Ley 28/2011, se procede a la integración del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social en el Régimen General de la Seguridad Social, a partir del 1 de enero de 2012, al igual que los empleados de hogar que quedan integrados en el Régimen General de la Seguridad Social a partir de la Ley 27/2011, mediante el establecimiento de un Sistema Especial para Empleados de Hogar.

En el año 2011, se aprobó la Ley 27/2011, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de la Seguridad Social, en la que se describe un conjunto de medidas que tienen como objetivo la sostenibilidad futura del sistema de pensiones español en la línea marcada por las recomendaciones del Pacto de Toledo. Asimismo, es el resultado de un intenso proceso de negociación con las organizaciones sindicales y empresariales plasmado en el “Acuerdo para la reforma y el fortalecimiento del sistema público de pensiones”, en febrero de 2011.

Asimismo, en el año 2013, el Gobierno aprobó el Real Decreto-ley, 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. Estas medidas endurecen el acceso a la jubilación anticipada y a la parcial y permite compatibilizar el salario con la pensión.

En julio de 2013, el Gobierno emitió una propuesta para la regulación de las jubilaciones de los trabajadores a tiempo parcial, después de que en abril de 2013 una sentencia del Tribunal Constitucional declaró nulo el sistema de determinación de los períodos necesarios para tener derecho a una pensión contributiva de estos trabajadores.

Asimismo, en el mes de agosto de 2013, el Gobierno anunció que reduciría los tipos de contratos (41 en total) a tan sólo cinco, resumiendo en un único documento todas las bonificaciones a la contratación. De esta forma, únicamente quedarán el contrato indefinido, el temporal, de relevo, en prácticas y de formación y aprendizaje,

ya que, el actual número de modalidades de contratos supone una barrera para los pequeños empresarios en el momento de la ejecución de nuevos contratos.

1.5. Las características de la Seguridad Social española.

Las características principales de la Seguridad Social son: Universalidad, Unidad, Solidaridad y Gestión Pública.

Según Mateo (1997), “el sistema de pensiones de la Seguridad Social se puede definir como el conjunto de elementos que permiten vincular los recursos a las contingencias de jubilación, invalidez, viudedad, orfandad y favor familiar, en la sociedad”. Así, los objetivos de la Seguridad Social deben ser:

- 1) Proteger a las personas en casos de necesidad ante las contingencias de jubilación, invalidez, viudedad, orfandad y favor familiar.
- 2) Generar una adecuada distribución de los ingresos dentro del ciclo vital, creando incentivos al trabajo y al ahorro para financiar el consumo necesario durante el periodo en el que es beneficiario.
- 3) Administrar eficientemente los recursos del sistema de pensiones de forma que se garantice su solvencia económica; para lograr este objetivo es necesario que exista congruencia de intereses entre las personas que toman decisiones y el propio interés del sistema de pensiones.
- 4) Definir un sistema de financiación cuyo impacto económico en el conjunto de la sociedad sea óptimo.

Según Devesa y Vidal (2006), “el sistema de pensiones es obligatorio, así las pensiones contributivas son un mecanismo público y obligatorio de ahorro para la vejez y de protección frente a las contingencias previsionales”.

La Seguridad Social de los países más desarrollados se basa en el denominado esquema de los tres pilares:

- El primer pilar es el nivel asistencial, cubre a toda la población hasta cierto nivel de subsistencia que le permita cubrir sus necesidades básicas. Este pilar se financia normalmente con impuestos.
- El segundo es el nivel profesional, permite a los trabajadores (con cotizaciones suficientes) percibir una pensión que dependerá de sus

cotizaciones y del número de años cotizados. Es financiada por las empresas y los trabajadores.

- El tercer nivel corresponde a las prestaciones derivadas de las aportaciones voluntarias de los individuos. A través de este nivel se facilita el ahorro, para mejorar la pensión futura, mediante la creación de instrumentos financieros adecuados.

Según Devesa y Vidal (2006), “el modelo de Seguridad Social español descansa sobre las siguientes modalidades de protección:

- a) Una de carácter contributivo profesional, que compensa los salarios dejados de percibir ante la aparición de las contingencias de enfermedad, accidente, desempleo, cargas familiares, incapacidad, vejez y muerte. Esta modalidad de protección se financia por aportaciones de los trabajadores y/o empresarios, y su gestión es pública.
- b) Una modalidad no contributiva, que compensa la falta de recursos de los beneficiarios ante las situaciones de invalidez, vejez, desempleo o cargas familiares, a través de prestaciones económicas que son iguales para todos. Esta modalidad se financia a través de aportaciones estatales procedentes de impuestos, y se corresponde también con una gestión pública.
- c) Una modalidad de prestaciones universales, básicamente de asistencia sanitaria y servicios sociales, de acceso generalizado a toda la población, y financiadas, a través de un sistema mixto de cotizaciones sociales y de aportaciones del Estado, aunque está prevista que su financiación se efectúe a través de impuestos en su totalidad.
- d) Una modalidad de protección complementaria y gestión privada, cuyas principales manifestaciones son: Mutualidades de Previsión Social, Seguros Colectivos de Vida, Planes de Previsión Asegurada, Planes de Previsión Empresarial y Planes de Pensiones.
- e) Por otra parte, se ha legislado la Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de Dependencia, en el marco de la Seguridad Social española, ya que un elevado porcentaje de la población española, según la Encuesta sobre Discapacidades,

Deficiencias y Estado de Salud, presenta alguna discapacidad o limitación que le ha causado dependencia para las actividades de la vida diaria”.

Esta tesis se va a centrar fundamentalmente en la modalidad de carácter contributivo profesional.

1.5.1. La acción protectora⁴ de la Seguridad Social.

La acción protectora se divide en tres tipos de prestaciones⁵ que pueden ser: económicas, asistencia sanitaria y servicios sociales (pensiones, subsidios y prestaciones de pago único). A continuación se van a definir las principales prestaciones económicas de jubilación, incapacidad permanente y las de supervivencia -viudedad, orfandad y favor familiar-, así como los beneficiarios y el cálculo de cada una de las prestaciones en términos generales.

1.5.1.1. Pensiones de jubilación.

La prestación por jubilación cubre la pérdida de ingresos que sufre una persona cuando, alcanzada la edad establecida, cesa en el trabajo por cuenta ajena o propia, poniendo fin a su vida laboral, o reduce su jornada de trabajo y su salario en los términos legalmente establecidos.

Los beneficiarios de las prestaciones de jubilación son las personas incluidas en el Régimen General y en los Regímenes Especiales, afiliados y en alta o situación asimilada al alta, siempre que se reúnan determinadas condiciones de edad y periodo mínimo de cotización establecidos.

Respecto a la edad legal para tener derecho a la prestación, son los 67 años de edad, o los 65 años de edad cuando se acrediten 38 años y 6 meses de cotización, según la Ley 27/2011, aunque existen excepciones en las que la edad puede ser rebajada, para trabajadores en alta o en situación asimilada a la de alta.

⁴ La Seguridad Social española define la acción protectora como las medidas de asistencia y protección otorgadas por el Estado y reconocidas por la Administración de la Seguridad Social frente a las contingencias y situaciones de necesidad que se determinan en la ley.

⁵ Para un análisis más detallado consultar las páginas-web oficiales del Ministerio Empleo y Seguridad Social <http://www.empleo.gob.es/index.htm> y http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm

1.5.1.2. Pensiones de incapacidad permanente.

La incapacidad permanente o invalidez puede ser profesional o general. La invalidez profesional se relaciona con la ocupación acostumbrada del cotizante, mientras que la invalidez general es una incapacidad de generar ganancias en cualquier actividad. En la mayoría de los regímenes las prestaciones por invalidez profesional son más bajas que las de invalidez general.

Esta prestación en su modalidad contributiva, trata de cubrir la pérdida de rentas salariales o profesionales que sufre una persona, cuando estando afectada por una enfermedad o habiendo sufrido accidente, se reduce o anula su capacidad laboral de forma previsiblemente definitiva.

Existen distintos grados de incapacidad permanente:

1. Incapacidad permanente parcial para la profesión habitual: aquella que ocasiona una disminución de al menos el 33% en su rendimiento normal para dicha profesión, sin impedirle la realización de las tareas básicas.
2. Incapacidad permanente total para la profesión habitual: es la que inhabilita al trabajador para la realización de todas o de las tareas básicas de dicha profesión, cuando pueda dedicarse a otra profesión distinta.
3. Incapacidad permanente absoluta para todo trabajo: es la que inhabilita al trabajador para toda profesión.
4. Gran invalidez: es la situación en la que se necesite la asistencia de otra persona para los actos más esenciales de la vida.

La extinción de la pensión se producirá por: revisión con resultado de curación, por fallecimiento del beneficiario, por reconocimiento del derecho a la pensión de jubilación, cuando se opte por esta pensión, por revisión de oficio de la Entidad Gestora en alguno de los casos que esté permitida legalmente y de ella se derive la pérdida del derecho a la pensión.

Las pensiones de incapacidad permanente pasarán a denominarse de jubilación, cuando los beneficiarios cumplan la edad de 65 años, sin que esta nueva denominación implique ninguna modificación de las condiciones de la prestación que se perciba.

1.5.1.3. Pensiones de supervivencia: viudedad, orfandad y favor familiar.

Las prestaciones por muerte y supervivencia están destinadas a compensar la situación de necesidad económica que produce, para determinadas personas, el fallecimiento de otras (trabajadores estén o no en situación de alta, y pensionistas de jubilación o incapacidad permanente). Estas prestaciones son: auxilio por defunción, pensión de viudedad, pensión de orfandad y subsidio a favor de familiares.

1.5.1.3.1 Pensiones de viudedad.

Son beneficiarios el cónyuge sobreviviente, los separados y divorciados que no hubieran contraído nuevas nupcias y el superviviente cuyo matrimonio fuese declarado nulo, siempre que no hubiera contraído nuevas nupcias. La pensión de viudedad es compatible con cualquier renta de trabajo del beneficiario y con la pensión de jubilación o incapacidad permanente a que el mismo tuviera derecho.

Son causantes de las pensiones de viudedad:

1. Las personas integradas en alguno de los regímenes de la Seguridad Social, afiliadas y en alta o en situación asimilada a la de alta, que reúnan un periodo mínimo de cotización de 500 días dentro de los 5 años inmediatamente anteriores al fallecimiento. No se exige un periodo previo de cotización si la muerte es debida a accidente, sea o no de trabajo o a enfermedad profesional. Tampoco se exige ningún periodo previo de cotización para el auxilio por defunción.
2. Las personas que en la fecha del fallecimiento no se encuentren en alta o en situación asimilada a la de alta, tendrán derecho a esta prestación siempre que reúnan un periodo mínimo de cotización de 15 años.
3. Los perceptores del subsidio por recuperación.
4. Los pensionistas de jubilación en su modalidad contributiva.
5. Los pensionistas de incapacidad permanente.
6. Los trabajadores desaparecidos con ocasión de un accidente, sea o no laboral, en circunstancias que se presuma su muerte, y de los que no se hayan tenido noticias durante los 90 días naturales siguientes al accidente.

La cuantía de la pensión de viudedad se obtiene aplicando el porcentaje correspondiente a la base reguladora, que se calcula de forma diferente dependiendo

de la situación del fallecido (trabajador activo o pensionista) y de la causa del fallecimiento (contingencia común o profesional). Como norma general el porcentaje aplicable es del 52%, pudiendo llegar al 70% en determinados casos.

1.5.1.3.2 Pensiones de orfandad.

Los beneficiarios serán los hijos del causante, cualquiera que sea la naturaleza legal de su filiación y también lo serán los hijos del cónyuge sobreviviente aportados al matrimonio. En general esta pensión es compatible con cualquier renta de trabajo de quien sea o haya sido cónyuge del causante, o del propio huérfano, así como, en su caso, con la pensión de viudedad que aquél perciba. La percepción de la pensión es incompatible con el desempeño de un puesto de trabajo en el sector público.

En la fecha del fallecimiento del causante, los hijos deben ser:

- a. Menores de 18 años o mayores que tengan reducida su capacidad de trabajo en un porcentaje valorado en grado de incapacidad permanente absoluta o gran invalidez.
- b. Menores de 22 años, o de 24 años si no sobreviviera ninguno de los padres, en el caso en que los hijos no trabajen por cuenta ajena o propia, o cuando trabajen los ingresos anuales sean inferiores al 75% del salario mínimo interprofesional.

La cuantía de la pensión de orfandad se obtiene aplicando el porcentaje correspondiente a la base reguladora, que es la misma que para la pensión de viudedad. El porcentaje aplicable es el 20% de la base reguladora siempre que la suma de las cuantías de todas las pensiones por muerte y supervivencia no rebase el 100% de la base reguladora. Cuando la orfandad sea absoluta, la pensión de orfandad se incrementa con el 52% de la pensión de viudedad. Si existen varios huérfanos, el incremento se distribuirá entre todos ellos.

1.5.1.3.3. Pensiones de favor familiar.

Es una prestación económica consistente en una pensión que se concede a aquellos familiares que hayan convivido y dependido económicamente de la persona fallecida y reúnan los requisitos exigidos. El objeto de esta prestación es el proteger la situación de necesidad económica ocasionada por el fallecimiento de la persona que origina la prestación.

Los beneficiarios serán los familiares que habiendo convivido y dependiendo económicamente del fallecido, como mínimo 2 años antes del fallecimiento, no tenga derecho a otra pensión pública y carezcan de medios económicos.

Esta prestación se extingue en el caso del cumplimiento de la edad máxima salvo incapacitados, por cesar la incapacidad que otorga derecho a la pensión, por adopción, por contraer matrimonio, por fallecimiento o por comprobarse que no falleció el trabajador desaparecido.

1.5.2. Los regímenes de la Seguridad Social.

El sistema de la Seguridad Social española se divide en diferentes regímenes, uno General, al que están afiliados la mayoría de los trabajadores por cuenta ajena, y otros creados en función de características relevantes diferenciadoras, como pueden ser sectores de actividad, determinadas características de los empleadores, etc. Los regímenes⁶ son los siguientes:

1.5.2.1. Régimen General.

1.5.2.2. Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

1.5.2.3. Régimen Especial de la Minería del Carbón.

1.5.2.4. Régimen Especial de Trabajadores del Mar.

1.5.2.1. Régimen General.

Es el más importante de todos los regímenes en cuanto al volumen de cotizaciones y de prestaciones. Supone, a octubre de 2013, el 68% del total de las pensiones contributivas y el 74% de las cotizaciones, según el Boletín de Estadísticas Laborales, Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Según la Seguridad Social están incluidos en el Régimen General:

⁶Para un análisis más detallado consultar las páginas-web oficiales del Ministerio de Empleo y Seguridad Social <http://www.empleo.gob.es/index.htm> y en http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm

- Los trabajadores españoles por cuenta ajena de la industria y los servicios asimilados que ejercen su actividad en territorio nacional.
- Los trabajadores por cuenta ajena y los socios trabajadores de sociedades mercantiles capitalistas.
- En general, los socios trabajadores de las sociedades laborales.
- Los trabajadores españoles no residentes en territorio nacional (funcionarios o empleados de organismos internacionales).
- Los extranjeros con permiso de residencia y de trabajo en España que trabajen por cuenta ajena que ejerzan su actividad en territorio nacional.
- Personal (funcionario o laboral) de la Administración Local.
- El personal civil no funcionario, dependiente de organismos, servicios o entidades del Estado.
- Laicos o seculares que presten servicios retribuidos en instituciones eclesiásticas.
- Las personas que presten servicios retribuidos en entidades o instituciones de carácter benéfico social.
- Personal contratado al servicio de Notarías, Registros de la Propiedad y demás oficinas o centros similares.
- Funcionarios en prácticas que aspiren a incorporarse a Cuerpos o Escalas de funcionarios que no estén sujetos al Régimen de Clases Pasivas y a altos cargos de las Administraciones Públicas que no sean funcionarios, así como los funcionarios de nuevo ingreso de las Comunidades Autónomas.
- Funcionarios transferidos a las Comunidades Autónomas, que ingresen voluntariamente en Cuerpos o Escalas propios de la Comunidad Autónoma de destino.

Asimismo, por el Real Decreto 2621/1986, de 24 de diciembre se integran en este régimen los representantes de comercio, los artistas y los profesionales taurinos.

La obligación de cotizar⁷ nace desde el inicio de la actividad laboral y se mantiene durante todo el período en que desarrolle su actividad. La obligación de cotizar continuará en las situaciones de: incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo, maternidad, cumplimiento de deberes de carácter público, desempeño de

⁷ Aplicable a todos los regímenes de la Seguridad Social.

cargos de representación sindical, convenios especiales de desempleo contributivo, desempleo asistencial.

A partir del Real Decreto-ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo, se produce la integración de los funcionarios en el Régimen General. Según este Real decreto-ley, los nuevos funcionarios que se incorporen a la Administración del Estado ya no pertenecerán al denominado Régimen de Clases Pasivas⁸, sino que cotizarán por sus pensiones al Régimen General de la Seguridad Social.

Con esta medida se simplifican y armonizan los actuales sistemas de pensiones públicas, y lo que en el contexto actual es más relevante, se incrementa el número de cotizantes a la Seguridad Social, y , en consecuencia los ingresos de la Seguridad Social, propiciando una mayor estabilidad del sistema público de protección social, mediante el establecimiento de un único sistema de pensiones contributivo y de reparto. En la práctica, no implica un cambio en sus prestaciones por jubilación, pero sí supone un cambio en la forma en la que el Estado administra las cotizaciones de los empleados públicos, lo que se pretendía con este cambio era hacer más eficiente la gestión del sistema y evitará el desplazamiento a futuro de los pagos.

Por otra parte, la Ley General de la Seguridad Social prevé la existencia de algunos Sistemas Especiales que se crearon en el Régimen General y que por tanto se rigen por las comunes de este régimen, exceptuando las particularidades de cada uno de los ellos. Dentro de estos Sistemas Especiales destaca el Agrario y los Empleados de Hogar.

1.5.2.1.1. Sistema Especial Agrario.

El proceso de modernización y adecuación del marco de protección social de los trabajadores del Régimen Especial Agrario (REA) iniciado en 2006 a través de un plan de actuaciones recogidas en el Acuerdo sobre medidas de Seguridad Social, culmina con la Ley 28/2011, de 22 de septiembre, por la que se procede a la integración del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social en el Régimen

⁸ El Régimen de Clases Pasivas del Estado está regulado por el Real Decreto legislativo 670/1987, de 30 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de Ley de Clases Pasivas del Estado. Este régimen hasta el Real Decreto-ley 13/2010, era común para los funcionarios del Estado, el que da cobertura a la mayor parte de las prestaciones por jubilación, incapacidad y supervivencia. Estas pensiones podrían ser ordinarias o extraordinarias, según el hecho causante se produjera en circunstancias ordinarias o por razón de lesión, muerte o desaparición en acto de servicio o como consecuencia del mismo.

General de la Seguridad Social, quedan integrados en el Régimen General de la Seguridad Social desde el 1 de enero de 2012, los trabajadores por cuenta ajena que figuren incluidos en el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social a 31 de diciembre de 2011, mediante la creación de un sistema especial, así como los empresarios a los que presten sus servicios.

Las características generales de esta Ley 28/2011 son:

- La desaparición del Régimen Especial Agrario con efectos de 31 de diciembre de 2011.
- El cambio obligatorio de encuadramiento de los trabajadores que a 31 de diciembre de 2011 figuren en el REA (censo agrario y cuentas de cotización).
- La creación del Sistema Especial Agrario en el Régimen General.
- La equiparación de empresarios en cuanto a las obligaciones en el Régimen General.

En este Sistema se incluyen los trabajadores por cuenta ajena que realicen labores agrarias, forestales o pecuarias, en explotaciones agrarias. Asimismo, se podrán quedar incluidos los trabajadores que durante los períodos en que efectúen labores agrarias, como durante los períodos de inactividad en tales labores, para lo que se exigirá la realización de un mínimo de 30 jornadas reales en un período continuado de 365 días, si bien esta obligación no se exige para los trabajadores del REA respecto a los que se fijan unas condiciones especiales de inclusión.

1.5.2.1.2. Sistema Especial de Empleados de Hogar.

Desde el 1 de enero de 2012 y de acuerdo con la Ley 27/2011, de 1 de agosto, el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Empleados de Hogar queda integrado en el Régimen General de la Seguridad Social, mediante el establecimiento de un Sistema Especial para Empleados de Hogar.

La inclusión dentro de este Sistema Especial se realiza a partir de la existencia de un titular de hogar familiar, que debe disponer de un Código de Cuenta de Cotización, al que adscribirse la personas que presta servicios por cuenta ajena.

Se incluyen en este Sistema Especial las personas que reúnan los siguientes requisitos:

- Ser mayor de 16 años.
- Quiénes presten servicios exclusivamente domésticos para uno o varios titulares del hogar familiar, o a un grupo de personas.
- Que perciba por este servicio un sueldo o remuneración de cualquier clase que sea.

Por otra parte, y con entrada en vigor el 1 de enero de 2013, el último Real Decreto-ley 29/2012, del 28 de diciembre, de mejora de gestión y protección social en el Sistema Especial para Empleados de Hogar y otras medidas de carácter económico y social, modifica parcialmente la Ley 27/2011 de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social, en tres aspectos básicos: el Sistema Especial del Régimen General de las personas que prestan sus servicios en el hogar familiar, el acceso anticipado a la pensión de jubilación y la regulación de los términos de la compatibilidad de la percepción de la pensión de jubilación y la realización de trabajos profesionales.

Asimismo, el Real Decreto-ley complementa el Real Decreto-ley 29/2012, en cuanto a la revalorización de las pensiones públicas, modifica la regulación del Sistema Especial a favor de los trabajadores agrarios por cuenta ajena, realiza precisiones en relación al Sistema Especial a favor de los trabajadores agrarios por cuenta propia y flexibiliza la aplicación de los fondos destinados al fomento del empleo.

1.5.2.2. Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

Se entiende como trabajador por cuenta propia o autónomo, aquél que realiza de forma habitual, personal y directa una actividad económica a título lucrativo, sin sujeción por ella a contrato de trabajo y aunque utilice el servicio remunerado de otras personas, sea o no titular de la empresa individual. Este régimen, a octubre de 2013, aporta el 18,61% de las cotizaciones y paga alrededor del 20,89% del total de las pensiones contributivas, según el Boletín de Estadísticas Laborales.

Están incluidos en este régimen:

- Trabajadores mayores de 18 años que de forma habitual, personal y directa, realicen una actividad económica a título lucrativo, sin sujeción a contrato de trabajo.

- Cónyuge y familiares hasta el segundo grado inclusive por consanguinidad, afinidad y adopción que colaboren con el trabajador autónomo de forma personal, habitual, directa y no tengan condición de asalariados.
- Los escritores de libros.
- Los trabajadores autónomos extranjeros que residan y ejerzan legalmente su actividad en territorio español.
- Trabajadores autónomos agrícolas, titulares de explotaciones agrarias⁹.
- Profesionales que ejerzan una actividad por cuenta propia, que requiera la incorporación a un Colegio Profesional cuyo colectivo se haya integrado en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
- Cónyuge y familiares hasta el segundo grado inclusive de consanguinidad, afinidad y adopción que colaboren con el trabajador autónomo de forma personal, habitual y directa y no tengan la condición de asalariados.
- Los socios de sociedades regulares colectivas y socios colectivos de sociedades comanditarias que reúnan los requisitos legales.
- Comuneros o socios de comunidades de bienes y sociedades civiles irregulares.
- Quienes ejerzan funciones de dirección y gerencia que conlleve el desempeño del cargo de consejero o administrador, o presten otros servicios para una sociedad mercantil capitalista, a título lucrativo y de forma habitual, personal y directa, siempre que posean el control efectivo, directo o indirecto de aquélla.

Estarán excluidos de este régimen los trabajadores por cuenta propia o autónomos cuya actividad implique su inclusión en otros regímenes de la Seguridad Social.

⁹La Ley 18/2007, de 4 de julio establece dentro del Régimen Especial de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y con efectos desde 1 de enero de 2008, el Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios, en el que quedarán incluidos los trabajadores por cuenta propia agrarios, mayores de 18 años, que reúnan los siguientes requisitos:

1. Ser titulares de una explotación agraria y obtener, al menos, el 50 por 100 de su renta total de la realización de actividades agrarias u otras complementarias.
2. Que los rendimientos anuales netos obtenidos de la explotación agraria por cada titular de la misma no superen la cuantía equivalente al 75 por 100 del importe, en cómputo anual, de la base máxima de cotización establecida en cada momento en el Régimen General de la Seguridad Social.
3. La realización de labores agrarias de forma personal y directa en tales explotaciones agrarias, aún cuando ocupen trabajadores por cuenta ajena, siempre que no se trate de más de dos trabajadores fijos o, de tratarse de trabajadores con contrato de trabajo de duración determinada, que el número total de jornales satisfechos a los eventuales agrarios no supere los 546 en un año, computado de fecha a fecha.

1.5.2.3. Régimen Especial de la Minería del Carbón.

Están incluidos en este régimen los trabajadores por cuenta ajena que prestan sus servicios a empresas que realicen las siguientes actividades relativas a la minería del carbón:

- Extracción de carbón en las minas subterráneas.
- Explotación de carbón a cielo abierto.
- Investigaciones y reconocimientos.
- Aprovechamiento de carbones y aguas residuales con materias carbonosas.
- Escogido de carbón en escombreras.
- Fabricación de aglomerados de carbón mineral.
- Transportes fluviales de carbón.
- Hornos de producción de Cok (con exclusión de los pertenecientes a la industria siderometalúrgica).
- Actividades complementarias de las anteriores.

Están obligados a cotizar los empresarios y los trabajadores incluidos en este Régimen Especial.

Respecto a las bases de cotización se distinguen dos tipos:

1. La base de cotización normalizada, que es la base de cotización por contingencias comunes. Se calcula anualmente a partir de las remuneraciones computables a efectos de cotización por accidente de trabajo y enfermedad profesional por todos los trabajadores de una categoría profesional, en una zona determinada en el año natural anterior. A estas bases se les aplica los límites mínimos y máximos del Régimen General.
2. La base de cotización por accidentes de trabajo y enfermedad profesional se calcula añadiendo a las retribuciones mensuales que tenga derecho a percibir el trabajador o que perciba, de ser éstas superiores, la parte proporcional de las pagas extraordinarias y las demás percepciones de vencimiento superior a un mes o que no tenga carácter periódico y se satisfagan en el ejercicio.

1.5.2.4. Régimen Especial de Trabajadores del Mar.

Comprende a todos los trabajadores, tanto por cuenta ajena como propia, que realizan actividades marítimo-pesqueras. Están incluidos en este Régimen Especial:

1. Trabajadores por cuenta ajena, retribuidos, empleados en cualquiera de las actividades siguientes:
 - Marina Mercante.
 - Pesca marítima en cualquiera de sus modalidades.
 - Extracción de otros productos del mar.
 - Tráfico interior de puertos y embarcaciones deportivas y de recreo.
 - Trabajos de carácter administrativo, técnico y subalterno de las empresas dedicadas a las actividades anteriores.
 - Trabajo de estibadores portuarios.
 - Personal al servicio de las Cofradías de Pescadores y sus Federaciones, y de las Cooperativas del Mar.
2. Los armadores de embarcaciones que sean de más de 10 toneladas o lleven enrolados más de cinco tripulantes, si figuran en el rol y perciben como retribución por su trabajo una participación en el “Monte Menor” o un salario como tripulante, quedan asimilados a trabajadores por cuenta ajena, salvo a efectos de desempleo.
3. Trabajadores por cuenta propia que realizan de forma habitual, personal y directa, alguna de las actividades que a continuación se enumeran, siempre que la misma constituya su medio fundamental de vida:
 - Armadores de embarcaciones que no excedan de 10 toneladas de registro bruto, no lleven más de cinco personas enroladas incluido el armador, y en las cuales éste vaya enrolado como técnico o tripulante.
 - Los que se dediquen a la extracción de productos del mar.
 - Los rederos que no realicen sus faenas por cuenta de una empresa pesquera determinada.

La afiliación de los trabajadores de este Régimen Especial se puede dividir, dependiendo de sus características, en tres grupos:

Grupo I: en este grupo se incluyen los trabajadores por cuenta ajena asalariados, cualquiera que sea la actividad que realicen y los trabajadores por cuenta ajena retribuidos a la parte que coticen en iguales períodos y cuantías y que son: 1) Los que presten servicio en embarcaciones dedicadas al transporte marítimo. 2) Los que trabajen en embarcaciones pesqueras de más de 150 toneladas de registro bruto. 3) Los no incluidos en apartados anteriores que opten, de acuerdo con sus empresarios, por cotizar en la misma cuantía y forma que para los asalariados.

Grupo II: se incluyen los trabajadores asalariados, a su vez se subdividen en:

Grupo A, que comprende a aquellos trabajadores que presten servicios en embarcaciones pesqueras comprendidas entre 50,01 y 150 toneladas de registro bruto, y Grupo B, que comprende los trabajadores que presten servicios en embarcaciones pesqueras comprendidas entre 10,01 y 50 toneladas de registro bruto.

Grupo III: se integran los trabajadores por cuenta propia o autónomos incluidos en este Régimen Especial y los trabajadores retribuidos a la parte que presten servicios en embarcaciones de hasta 10 toneladas de registro bruto.

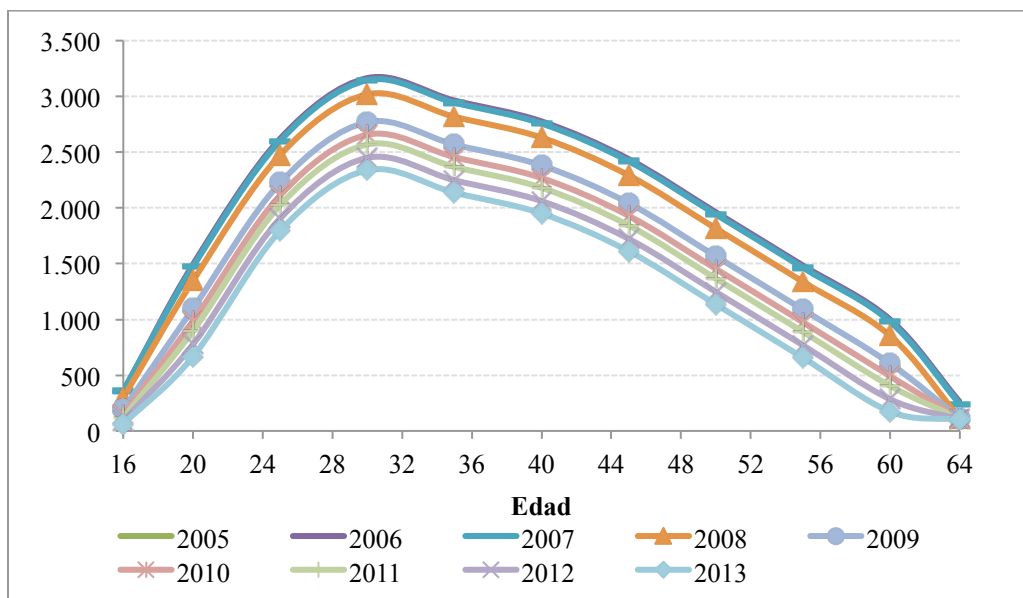
1.6. El sistema de la Seguridad Social el cifras.

En el este epígrafe se va a analizar la evolución del número de afiliados al sistema de la Seguridad Social, estableciendo una comparativa del período 2005-2013¹⁰, detallando el número de afiliados por edad y sexo tanto de la población española como la extranjera afiliada a nuestro sistema. Además, se detallan tanto los ingresos por cotizaciones sociales como el gasto en pensiones contributivas.

En el gráfico siguiente, se puede comprobar como el número de afiliados ha disminuido en el número de afiliados del sistema de Seguridad Social español de forma paulatina, acentuándose dicha disminución en los últimos cuatro años, debido principalmente al incremento de la tasa de paro. El número de afiliados se incrementa con la edad, llegando al máximo de afiliación entre los 28 y los 32 años, para ir disminuyendo en edades posteriores.

¹⁰ Los datos relativos al año 2013 son provisionales.

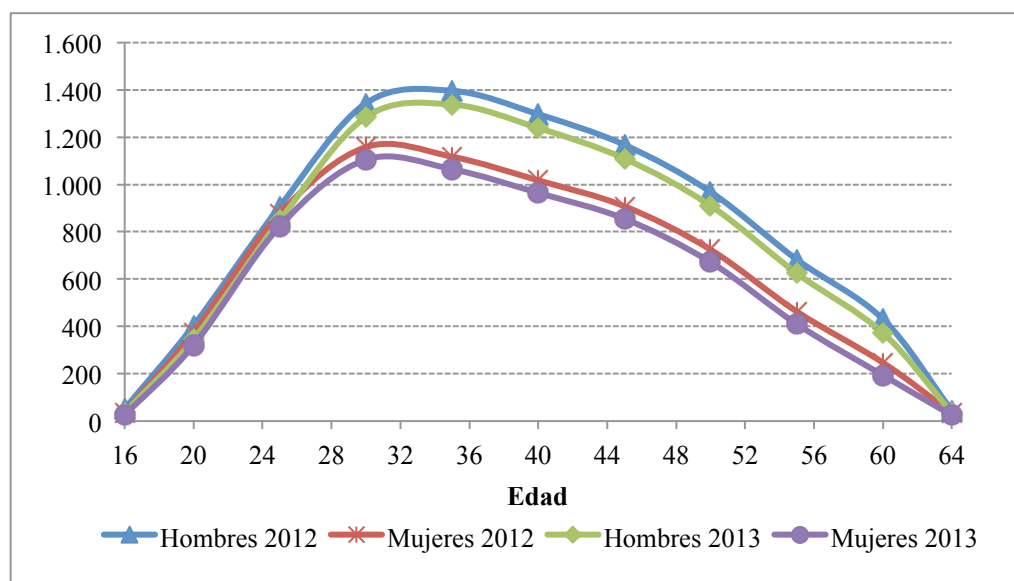
Gráfico 1.1. Número de afiliados (en miles de personas) por edad en el periodo 2005-2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En el Gráfico 1.2, podemos observar el número de afiliados en 2012 y los datos más actualizados del año 2013, por edad y sexo. El número de mujeres afiliadas es muy inferior respecto al de los hombres en todas las edades estudiadas. Asimismo, tienen el mismo comportamiento, se incrementa en las edades más jóvenes –llegando a su máximo entre los 28 y 40 años–, disminuyendo progresivamente hasta las edades más próximas a la jubilación.

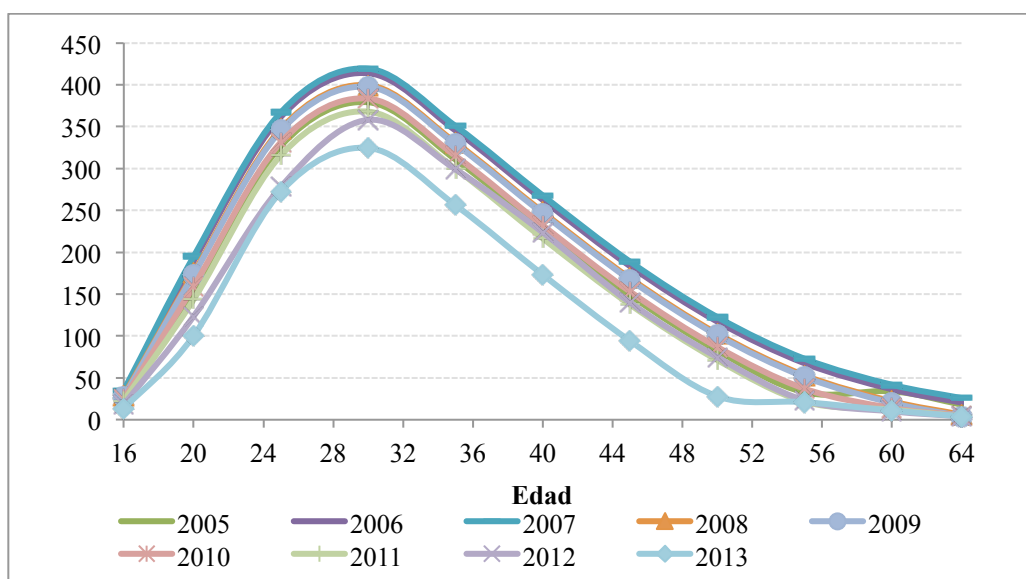
Gráfico 1.2. Número de afiliados (en miles de personas) por edad y sexo en 2012 y 2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

A continuación se analiza el número de afiliados extranjeros en el sistema de la Seguridad Social español por edad en el período 2005-2013. Se puede observar como el número de afiliados extranjeros disminuye en las edades más jóvenes (hasta los 32 años de edad), manteniéndose en los mismos niveles de afiliación en edades posteriores. Se puede observar cómo el número de afiliados extranjeros de forma paulatina con los años siendo este descenso mucho más acusado en el año 2013 respecto al año anterior.

Gráfico 1.3. Número de afiliados extranjeros (en miles de personas) por edad en el periodo 2005-2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En la Tabla 1.1, se presenta la evolución de los afiliados en alta laboral según regímenes. El incremento del número de afiliados ha sido verdaderamente espectacular hasta el año 2007. Sin embargo, a partir del año 2008 y como consecuencia de la crisis económica y financiera de los últimos años, el número de afiliados ha descendido, provocando el descenso de los ingresos por cotizaciones al sistema de la Seguridad Social española. En cuanto a los regímenes, se puede comprobar el descenso generalizado del número de afiliados en todos los regímenes a excepción del Sistema Especial de Empleados de Hogar que se incrementa, debido a su regularización e inclusión en el Régimen General a partir de enero de 2012.

Tabla 1.1. Afiliados (en miles) en alta laboral según regímenes.

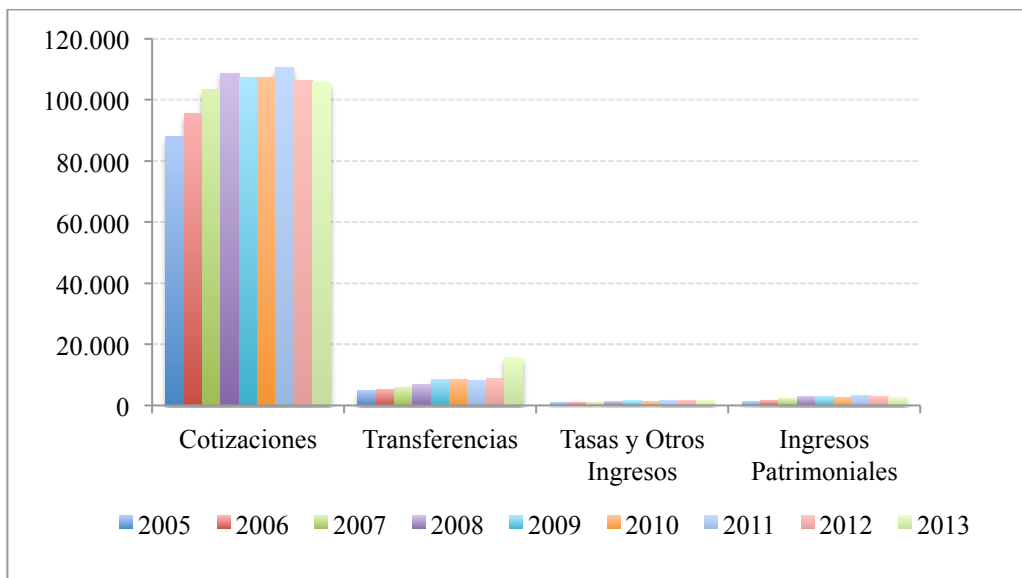
Año	Total	%Var	General	Carbón	Agrario	Hogar	Autónomos	Mar
2000	15.062,90		11.106,10	18,20	1.139,60	151,10	2.568,80	79,10
2001	15.649,90	3,90%	11.656,80	16,60	1.127,60	155,90	2.614,90	78,10
2002	16.126,30	3,04%	12.079,30	14,90	1.123,50	176,00	2.656,20	76,40
2003	16.613,60	3,02%	12.472,60	13,40	1.134,20	184,60	2.733,00	75,80
2004	17.081,80	2,82%	12.888,00	11,90	1.085,90	181,00	2.840,40	74,50
2005	17.835,40	4,41%	13.488,90	10,40	1.043,70	284,70	2.935,00	72,80
2006	18.596,30	4,27%	14.161,80	9,40	999,30	335,60	3.018,70	71,70
2007	19.152,30	2,99%	14.706,80	8,60	968,90	275,50	3.121,70	70,70
2008	19.005,60	-0,77%	14.526,00	7,90	744,50	280,00	3.377,90	69,20
2009	17.916,80	-5,73%	13.538,70	7,40	802,20	288,00	3.213,80	66,60
2010	17.581,90	-1,87%	13.272,50	6,70	818,80	293,10	3.126,00	64,70
2011	17.326,30	-1,45%	13.053,10	6,00	820,20	295,50	3.088,80	62,80
2012	16.332,50	-5,74%	12.017,50	4,70	813,50	416,10	3.023,00	57,70
2013*	16.346,70	0,09%	12.082,40	4,20	724,00	426,40	3.046,00	63,70
*Enero- Octubre								

Fuente: Boletín de Estadísticas Laborales, 2013.

Como consecuencia del descenso en el número de afiliados al sistema en los últimos años, se van a detallar los ingresos que se han registrado en el sistema de la Seguridad Social en el periodo 2005-2013, desagregado por cotizaciones, transferencias, tasas y otros ingresos.

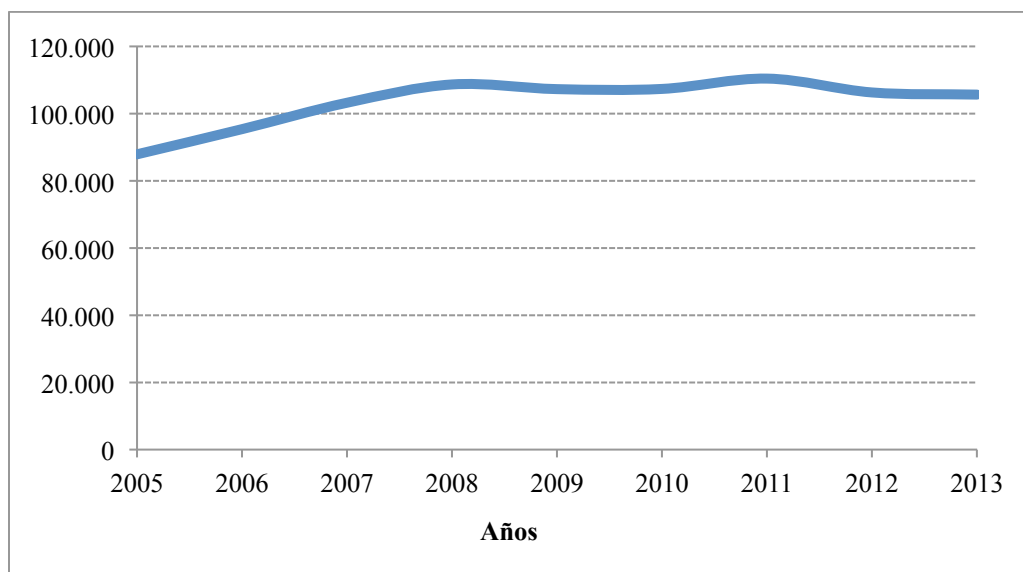
Como se puede comprobar en los gráficos siguientes, los ingresos por cotizaciones sociales se incrementan de manera progresiva a partir del año 2005 hasta el año 2008, a partir del cuál dichas cotizaciones comienzan a decrecer, a excepción del año 2011 en el que se incrementan. Dichas cotizaciones descienden en el año 2013, según el presupuesto consolidado para este año. Por el contrario, los ingresos por transferencias que realiza el Estado y las tasas se incrementarán se incrementan a lo largo del período 2005-2013 siendo muy superiores respecto al año 2012, según las previsiones del Presupuesto Consolidado de 2013.

Gráfico 1.4. Ingresos (en millones de euros) por cotizaciones, transferencias, tasas y otros ingresos e ingresos patrimoniales de la Seguridad Social en el periodo 2005-2013.



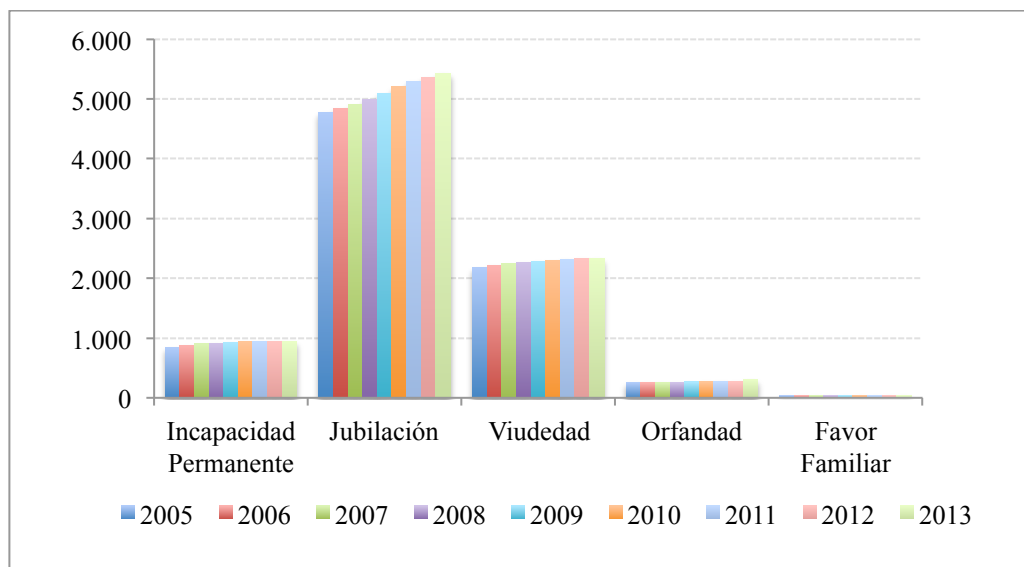
Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Gráfico 1.5. Ingresos (en millones de euros) por cotizaciones sociales en el periodo 2005-2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Además de descender el número de afiliados de la Seguridad Social y por tanto los ingresos por cotizaciones sociales en los años 2012 y 2013, como consecuencia del incremento de la tasa de paro, el número de pensiones contributivas se ha incrementado durante el periodo observado.

Gráfico 1.6. Número (en miles) de pensiones contributivas en el periodo 2005-2013.

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En el Gráfico 1.6, se muestra el número de pensiones contributivas desagregadas para el período 2005-2013. Como se puede observar, las pensiones de jubilación soportan el mayor peso respecto al número de pensiones totales del sistema, seguidas de las pensiones de viudedad y de las de incapacidad permanente. Todas las pensiones se incrementan con los años a excepción de las de favor familiar, siendo el incremento más acentuado en las pensiones de jubilación.

En la Tabla 1.2. se muestran los datos sobre el número y cuantía de las pensiones en vigor por regímenes y contingencias. Como se puede comprobar, las pensiones de jubilación son las más numerosas respecto al total de las pensiones, siendo las más numerosas las pertenecientes al Régimen General, seguidas del Régimen Especial de Autónomos. En el intento de tener una referencia de la cuantía de la pensión mensual, hay que mencionar que el salario mínimo interprofesional para 2013 en España era de 645,30 euros brutos/ mes (14 veces al año). Así, la pensión media es más elevada en las pensiones de jubilación (1.138,08 euros/ mes), destacando la elevada pensión media de jubilación de los trabajadores del Régimen Especial de Minería del Carbón (1.946,51 euros /mes), muy por encima del salario mínimo interprofesional del año 2013.

Tabla 1.2. Número (en miles) y cuantía de las pensiones medias (en euros mensuales) en vigor por regímenes.

	Incapacidad Permanente		Jubilación		Viudedad	
	Número	P.Media	Número	P.Media	Número	P.Media
General	670,16	946,79	3.567,67	1.137,84	1.664,03	658,09
Minería de Carbón	3,51	1.409,55	37,41	1.954,08	23,76	804,22
Trabajadores del Mar	8,42	856,07	71,53	1.144,18	45,24	611,36
Trabajadores Autónomos¹¹	128,37	663,25	1.207,82	665,04	481,57	459,54
Accidentes de Trabajo Sovi¹²	98,36	1.067,57	60,17	1.114,90	75,25	785,77
	18,74	385,17	350,32	383,74	33,02	362,93
Total Sistema	927,56	5.328,40	5.294,92	6.399,78	2.322,87	3.681,91
	Orfandad		Favor de Familiares		Total	
	Número	P.Media	Número	P.Media	Número	P.Media
General	217,21	381,15	25,76	504,12	6.145,44	957,66
Minería de Carbón	2,07	585,57	0,50	771,52	67,25	1.468,47
Trabajadores del Mar	5,02	416,13	0,94	518,90	131,15	909,55
Trabajadores Autónomos	58,74	318,75	8,87	423,03	1.885,38	600,50
Accidentes de Trabajo Sovi	14,71	401,84	1,07	891,64	249,55	954,04
	-	-	-	-	402,08	382,10
Total Sistema	297,75	2.103,44	37,14	3.109,21	8.881,05	5.272,32

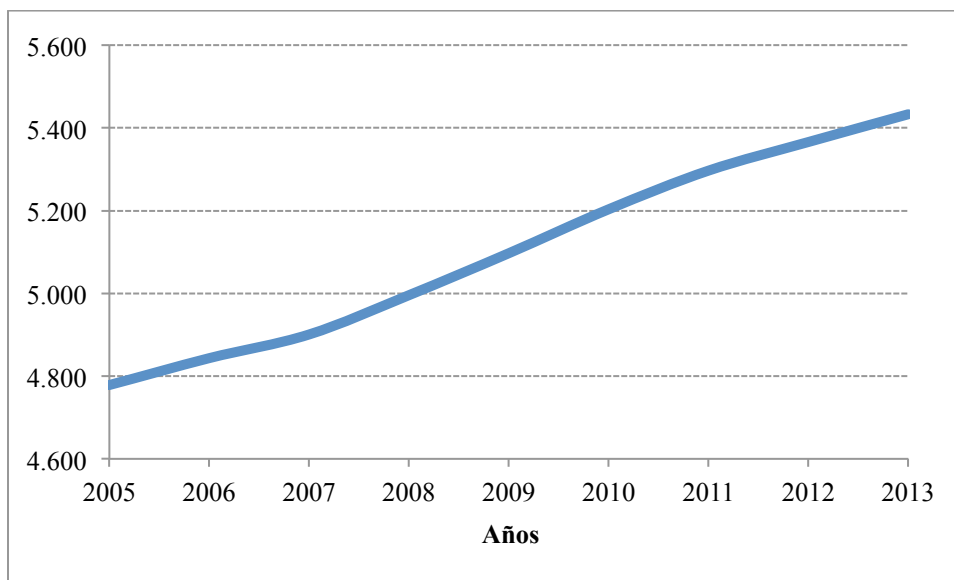
Fuente: Boletín de Estadísticas Laborales, 2013.

En el gráfico siguiente se presenta la evolución del número de pensiones de jubilación para el período 2005-2013¹³.

¹¹ A partir del 1 de enero de 2008, los pensionistas del Régimen Especial Agrario por cuenta propia se integran en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

¹² El SOVI es un Régimen residual que se aplica a aquellos trabajadores y sus derechos habientes que, reuniendo los requisitos exigidos por la legislación del extinguido régimen, no tengan derecho a pensión del actual sistema de la Seguridad Social, con excepción de las pensiones de viudedad de las que puedan ser beneficiarios.

¹³ Los datos relativos al año 2013 son provisionales.

Gráfico 1.7. Evolución del número (en miles) de pensiones contributivas de jubilación en el periodo 2005-2013.

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Asimismo, en la Tabla 1.3 se analiza la evolución de la relación entre el número de cotizaciones y el de pensiones. En cuanto a los datos totales, se aprecia un incremento paulatino hasta el año 2007, a partir del cual se produce un descenso pronunciado. Estas variaciones son similares en el Régimen General (ya que es el régimen que tiene el peso relativo más importante). En el Régimen Especial Agrario, estas variaciones se incrementan en el año 2007 de manera significativa, para disminuir en años posteriores, mientras que en el resto de regímenes presentan una disminución continuada. La mejora del ratio, que se muestra desde el año 2005, es debida principalmente, al proceso de regularización de inmigrantes en situación irregular llevada a cabo por el gobierno español en 2005. No se disponen de datos de las pensiones del Régimen Especial Agrario para los años 2012 y 2013, ya que, a partir de enero de 2012 los trabajadores por cuenta ajena se incluyen en el Régimen General y los trabajadores agrarios por cuenta propia en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

Tabla 1.3. Relación del número de cotizaciones con el número de pensiones contributivas por régimen.

Año	Total	General	Carbón	Agrario	Hogar	Autónomos	Mar
2000	1,98	2,69	0,24	0,72	0,74	3,00	0,62
2001	2,04	2,77	0,22	0,72	0,76	2,97	0,61
2002	2,08	2,82	0,20	0,73	0,87	2,94	0,59
2003	2,11	2,85	0,19	0,75	0,93	2,94	0,58
2004	2,16	2,88	0,17	0,71	0,91	3,00	0,57
2005	2,23	2,97	0,14	0,70	1,45	3,03	0,56
2006	2,27	3,05	0,13	0,68	1,75	3,02	0,55
2007	2,31	3,10	0,12	1,49	1,45	3,05	0,54
2008	2,27	2,99	0,11	1,15	1,49	1,86	0,53
2009	2,10	2,71	0,11	1,24	1,55	1,76	0,51
2010	2,03	2,70	0,10	1,27	1,60	1,70	0,50
2011	1,97	2,48	0,09	1,29	1,63	1,66	0,48
2012	1,83	2,00	0,07	-	2,34	1,61	0,44
2013	1,79	1,94	0,07	-	2,42	1,59	0,46

Fuente: Elaboración propia a partir del Boletín de Estadísticas Laborales, 2013.

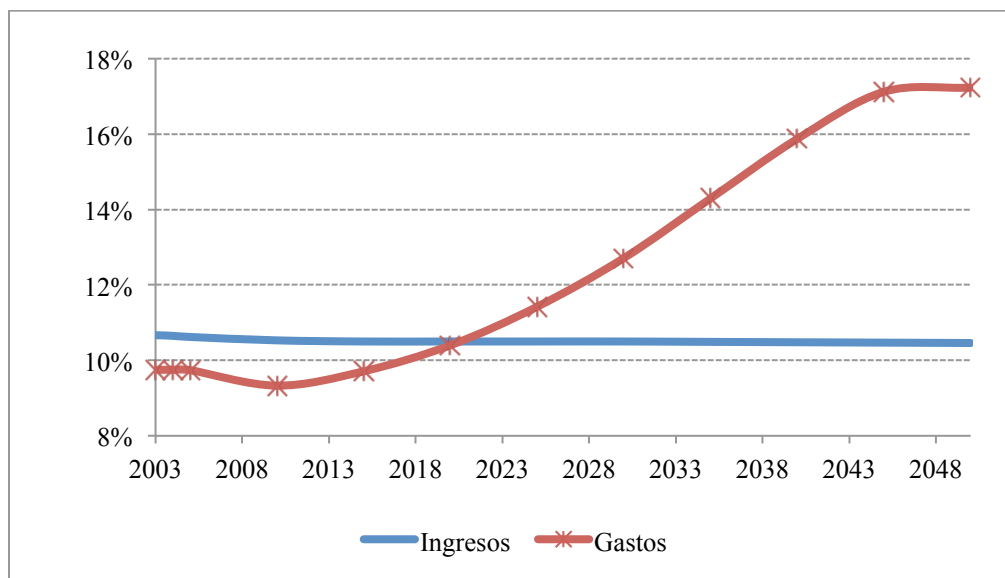
Dentro de la modalidad de carácter contributivo profesional de la Seguridad Social, este trabajo se centra en el sistema de pensiones contributivas de jubilación en España.

El análisis del sistema de pensiones español se va a completar a partir de las proyecciones a largo plazo del gasto en pensiones contributivas y de los ingresos por cotizaciones sociales del sistema de la Seguridad Social española, que realizan autores como Alonso y Herce (2003), Balmaseda, Melguizo y Taguas (2006), el Comité de Política Económica de la UE (2006), MTAS (2005, 2008), Dómenech y Melguizo (2008), Peláez (2008), PwC (2010), de la Fuente y Doménech (2011), BBVA (2011) y Alonso Albarrán (2012).

Los autores Alonso y Herce (2003) realizan proyecciones del gasto en pensiones contributivas y de las cotizaciones realizadas al sistema de la Seguridad Social española hasta el año 2050, para distintos escenarios en los influyen factores demográficos, flujos migratorios, productividad, y tasas de empleo y paro entre otros. Así, suponiendo que la productividad se incrementa hasta el año 2020 y se mantiene constante (2%) hasta el año 2050, que el PIB será del 2,6% hasta el año 2020, y que las tasas de paro se mantendrán constantes (4,5%), estos autores concluyen que los ingresos por cotizaciones se mantendrán constantes durante todo el periodo de proyección, mientras que el gasto en pensiones contributivas en porcentaje del PIB se incrementa progresivamente a lo largo de todo el periodo de proyección, siendo muy

superior a los ingresos a partir del año 2020, a partir del cual se prevé el déficit del sistema, como se puede comprobar en el gráfico siguiente.

Gráfico 1.8. Proyección de los ingresos por cotizaciones y gastos en pensiones contributivas en porcentaje del PIB (2003-2050).



Fuente: Alonso y Herce (2003).

Balmaseda y Taguas (2006), presentan proyecciones del gasto en pensiones del sistema para el período 2007-2059 en base a las proyecciones demográficas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística, concluyendo que el gasto en pensiones contributivas se incrementará en los próximos años, llegando al 18% del PIB en el año 2045.

Los autores Doménech y Melguizo (2008), proyectan el gasto en pensiones contributivas en porcentaje del PIB para el periodo (2006-2060), estableciendo una serie de escenarios dependiendo de factores demográficos –tasas de fertilidad, esperanza de vida, flujos migratorios-, macroeconómicos –tasas de actividad y paro- e institucionales –políticas en cuanto a la evolución de las pensiones-. Así estos autores prevén para el escenario central –teniendo en cuenta las proyecciones demográficas de Eurostat¹⁴ (2008), tasas de actividad constantes (80%) y tasas de paro cercanas al 4%, suponiendo además que las pensiones se incrementarán en la misma proporción que la productividad-, que el gasto en pensiones en porcentaje del PIB se incrementará hasta el año 2045, a partir del cual permanecerá constante (15% del PIB).

¹⁴ EUROPOP 2008

Tabla 1.4. Gasto en pensiones como porcentaje del PIB (2003-2060). Proyecciones alternativas.

Autor	Año base	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2060
Alonso y Herce (2003)	9,75 (03)	9,33	9,71	10,4	11,42	12,7	14,29	15,87	17,12	17,23	
Balmaseda y Taguas (2006)	7,70 (04)		9,0		11,0		14,3		18,0		17,9
Comité de Política Económica (2006)	8,60 (04)	8,9		9,3		11,8		15,2		15,7	
MTAS (2005)	7,71 (05)	7,74	7,91	8,3		10,1		12,93		14,51	
MTIN (2008)	7,59 (05)	8,34	8,47	8,64		10,3		13,39		15,32	14,11
Doménech y Melguizo (2008)	7,60 (06)		8,1			10,7			15,4		15,3
Peláez (2008)	7,37 (06)	7,23		7,92		10,37		14,59		18,97	
Pwc (2010)	7,60 (07)	8,3	9,9	10							
De la Fuente y Doménech (2011)	7,70 (07)	8,4	9,0	9,2	10,0	11,0	12,3	14,0	15,9	18,2	18
BBVA (2011)	7,90 (07)		9,8		10,3		13,0	16,2		18,5	18
Alonso Albarrán (2012)	10,1 (10)	10,1		10,6		10,6		12,3		14,0	13,7

Fuente: Elaboración propia a partir de Zubiri (2009).

Como se puede comprobar en la tabla anterior, aunque existen discrepancias en cuanto a las proyecciones del gasto en pensiones contributivas en España, todos estos autores coinciden en la necesidad de realizar reformas en el actual sistema de pensiones español, ya que el gasto en pensiones contributivas superara a los ingresos del sistema, provocando el déficit del actual sistema. Así, las proyecciones de instituciones (Unión Europea y Ministerio de Empleo y Seguridad Social) estiman el gasto en pensiones en el año 2050 entre el 15% y el 16% del PIB, al igual que las estimaciones realizadas por Doménech y Melguizo (2008). Por otro lado, las proyecciones realizadas por Alonso y Herce (2003) y Balmaseda y Taguas (2006), son más pesimistas, llegando el gasto en pensiones al 18% del PIB en el 2045, según estos últimos.

Por su parte, las proyecciones realizadas en los años 2010 y 2011 son mucho más pesimistas si cabe, alcanzando el gasto en pensiones contributivas más del 18% del PIB en el año 2050. En cuanto a la última proyección realizada por Alonso y Albarrán (2012), las proyección del gasto a partir del año 2030 mejoran de manera notable respecto al resto de proyecciones, disminuyendo el gasto hasta el 13,7% del PIB en el año 2060. Esto es debido principalmente a la reforma del sistema de pensiones español aprobada en el año 2011, aunque el gasto en pensiones contributivas seguirá siendo elevado. Así, las conclusiones de estos autores son claras, el actual sistema de pensiones español será insolvente a medio y largo plazo, ya que los gastos del sistema se incrementarán de manera notable y los ingresos permanecerán constantes.

CAPÍTULO 2. LA REFORMA DEL SISTEMA DE PENSIONES DE JUBILACIÓN ESPAÑOL EN 2011

2.1. Introducción.

La sostenibilidad financiera del sistema público de pensiones es uno de los retos más importantes a los que se enfrentan las sociedades modernas en las próximas décadas. Según las proyecciones realizadas por expertos e investigadores nacionales e internacionales, España es uno de los países europeos en los que se prevé un incremento considerable del gasto en pensiones públicas.

La Comisión Europea estima que entre el año 2010 y el 2050, el gasto en pensiones contributivas en España, se incrementará del 8,9 al 15,5% del PIB. Este incremento se produce principalmente por los factores siguientes: la jubilación de cohortes más numerosas en las próximas décadas (como consecuencia de la jubilación de generaciones pertenecientes al *baby boom* de los años sesenta) en relación a la futura incorporación de los jóvenes al mercado laboral. El aumento constante de la esperanza de vida a los 65 años, que se incrementará a razón de casi un año por década. Así como el ascenso de la Tasa de Dependencia de las personas mayores (cociente entre el número de individuos mayores de 64 años y el número de individuos de entre 16 y 64 años), desde el 24,9% en 2010 hasta el 60,6% en el año 2050, según las últimas proyecciones del INE.

La presión que el envejecimiento de la población origina sobre el gasto en pensiones públicas, es una característica común a todos los países europeos, como se

ha manifestado en las proyecciones realizadas por la Comisión Europea en su informe sobre el envejecimiento de la población “Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU 27 Member States, 2010-2060”. Así, se ha proyectado un incremento del gasto en pensiones públicas de 2,4 puntos del PIB durante el período 2008-2060, en los países pertenecientes a la Unión Europea. Asimismo, destaca la diversidad entre los países europeos, así por ejemplo Polonia se prevé un descenso de 2,8 puntos del PIB en gasto en pensiones públicas durante el período 2008-2060, mientras que para Luxemburgo se incrementará hasta 15,2 puntos del PIB durante el mismo período.

Además del envejecimiento acelerado de la población, el impacto de la crisis económica y financiera de los últimos años ha intensificado el debate entre la opinión pública, investigadores y expertos, sobre la viabilidad financiera de los sistemas de pensiones, poniendo de manifiesto las carencias de los sistemas de pensiones de reparto, en los que las cotizaciones de los activos se utilizan para pagar las pensiones de cada momento. Así factores como: el envejecimiento de la población, el aumento del desempleo, la reducción del crecimiento económico, el incremento de los niveles de deuda nacionales y la volatilidad de los mercados, están dificultando el cumplimiento de las promesas de pensión de muchos países.

Una de las consecuencias de la crisis económica y financiera, con mayor impacto en los sistemas de pensiones actuales, es el aumento del desempleo. Además del incremento en el gasto de prestaciones por desempleo que origina, la Seguridad Social registra menos ingresos por cotizaciones sociales como consecuencia de la caída de la afiliación y de las bases de cotización de quienes han pasado a percibir dichas prestaciones, pero el número de pensionistas sigue acelerándose. De este modo, la actual situación económica de los países más desarrollados complica aún más la ecuación entre envejecimiento y la sostenibilidad financiera de los sistemas públicos de pensiones.

Estas circunstancias han provocado una oleada de reformas en los sistemas públicos de pensiones de la mayor parte de los países europeos, de tal manera que los problemas con las reformas de pensiones están empezando a dominar las políticas económicas, Valdés Prieto (2002).

Según Boado et al. (2007), “la reciente profusión de reformas es una reacción ante las dificultades financieras con las que se han encontrado los sistemas de pensiones”. El gasto en pensiones contributivas se ha incrementado considerablemente, sobre todo en los países que tienen sistemas de reparto de prestación definida, previendo escenarios futuros de desequilibrios financieros.

Por su parte, Muñoz de Bustillo et al. (2007), afirman que “en los sistemas de pensiones de reparto la incertidumbre se verá alimentada por el desconocimiento de cuál va a ser la situación del mercado de trabajo y de la productividad en el futuro, elementos que, junto con la tasa de supervivencia, la esperanza de vida en el momento de la jubilación y las carreras laborales de los trabajadores determinarán el peso relativo que las cotizaciones sociales tendrán que tener en la masa salarial para poder hacer frente a los compromisos adquiridos”. Es decir, factores como el envejecimiento de la población, el mercado de trabajo y la productividad van a influir en la sostenibilidad de estos sistemas de pensiones a largo plazo.

Debido a estas circunstancias se han llevado a cabo estudios en los que se detectan problemas en los sistemas de pensiones de reparto como el español, lo que lleva a plantearse la reforma de la Seguridad Social del año 2011.

Así, el sistema de público de pensiones español hasta la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización de la Seguridad Social, se regulaba a través del Real Decreto 1647/1997, por el que se desarrollan aspectos de la Ley 24/1997 de consolidación y racionalización del sistema de la Seguridad Social española, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, configura una serie de medidas concretas que afectan, por una parte, a los aspectos financieros del sistema -separación de las fuentes de financiación, constitución de reservas, establecimiento gradual de un tope único de cotización- y por otra parte, a la acción protectora, en especial a las pensiones de jubilación, incapacidad permanente, viudedad y orfandad.

Una vez que hemos introducido las causas principales de las reformas de los sistemas de pensiones públicos, vamos a analizar la reforma de la Seguridad Social española en materia de pensiones, a partir de la propuesta de reforma y de las recomendaciones realizadas por el Pacto de Toledo, respecto a las medidas que se deben incluir. Asimismo, se detalla de manera pormenorizada la Ley 27/2011, sobre

Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social, seguida de los primeros resultados y reflexiones que se han obtenido sobre estas medidas. Asimismo, el capítulo finaliza analizando la reforma pendiente, el factor de sostenibilidad, detallando los modelos más utilizados en países europeos, así como su regulación en el sistema de pensiones español.

2.2. Hacia la reforma de 2011.

Estudios recientes de la Comisión Europea, de la OCDE y del Banco Mundial destacan la necesidad de reformas en los sistemas de pensiones públicos, coincidiendo con la existencia de serias dificultades en la viabilidad financiera de los mismos. Las principales reformas propuestas y aplicadas en algunos países son: modificaciones paramétricas del sistema de reparto (aumento de la edad de jubilación, incremento del número de años a tener en cuenta en la base reguladora de la pensión, incremento de las tasas de cotización...), cambio a otro tipo de sistema (capitalización), y sistemas que combinen capitalización y reparto, como propone el Banco Mundial.

En esta última tendencia destaca la implantación de Cuentas Nacionales de aportación definida, dentro del sistema de reparto, por parte de algunos países como Suecia, Polonia o Italia.

Según Vidal et al. (2004), “una cuenta nocional es una cuenta virtual en la que se recogen las aportaciones individuales de cada cotizante y los rendimientos que generan a lo largo de la vida laboral. Los rendimientos se calculan de acuerdo con un tanto nocional, que puede ser la tasa de crecimiento del PIB, de los salarios medios, de los ingresos por cotizaciones, etc. Cuando el individuo se jubila, recibe una pensión que dependerá del fondo nocional acumulado, de la mortalidad de la cohorte que se jubile ese año y del tanto nocional utilizado”. Es decir, es un sistema en el que las prestaciones se ajustan a lo largo del tiempo en función de la capacidad financiera del Estado y que, por tanto, no pone en riesgo al sistema.

Entre las reformas aconsejadas por La Comisión Europea en el año 2010, sitúa la prolongación de la vida activa y la desincentivación de la jubilación anticipada como prioridades sociales, realizando reformas legales para reducir el abandono de la vida activa de manera anticipada en la mayor parte de los países de nuestro entorno. En España, los efectos son mayores en relación a otros países debido al incremento de

la esperanza de vida, y a los incentivos a la jubilación anticipada que presentaba nuestra legislación.

En este contexto, la Comisión Europea a través del informe del Libro Verde, “En Pos de unos Sistemas de Pensiones Europeos Adecuados, Sostenibles y Seguros” (2010), alerta sobre la necesidad de reformas que minoren los problemas financieros de los sistemas de pensiones, afirmando que la adecuación y sostenibilidad deben ser objetivos globales que las reformas de los sistemas de pensiones deben perseguir, prolongando la vida laboral a través de la restricción de las jubilaciones anticipadas, además de incentivar el acceso a planes de pensiones complementarios, y de alcanzar un equilibrio sostenible entre el tiempo de trabajo y el periodo de jubilación.

Según el Libro Verde, los Estados Miembros han tratado de proteger la adecuación y de responder mejor a los cambios producidos en los mercados de trabajo, a través de una serie de reformas que han seguido las tendencias:

- El paso de las prestaciones basadas en las retribuciones de los mejores años a un derecho basado en la media de las retribuciones a lo largo de la carrera laboral.
- El paso de unos sistemas únicos a otros múltiples, reduciendo la proporción de pensiones públicas de reparto en la prestación total, otorgando mayor importancia a los planes privados complementarios, en su mayoría de aportación definida.
- Ampliar la cobertura, facilitar a los grupos vulnerables el acceso a las pensiones y aumentar el apoyo financiero a los pensionistas más perjudicados.
- Dimensión de género: las mujeres suelen tener pensiones más bajas y el riesgo de pobreza suele ser más elevado, además de que su esperanza de vida es mayor, por ello, en algunos sistemas de reparto se reconocen períodos de cuidados para solventar lagunas en las carreras laborales de éstas.

De acuerdo con este informe, el objetivo global de lograr unos sistemas de pensiones europeos adecuados, sostenibles y seguros abarca cuatro aspectos generales:

1. La necesidad de garantizar la adecuación y sostenibilidad de las pensiones actuales y futuras.

2. Mejorar el equilibrio entre el número de años que los individuos tienen en su período de actividad respecto al número de años que pasan jubilados, teniendo en cuenta factores como son: el incremento de la esperanza de vida, cambios estructurales de la sociedad y en los mercados de trabajo.
3. La obligación de suprimir los obstáculos a la movilidad de trabajadores y del capital, que puedan derivar de las regulaciones internas de los sistemas de pensiones (evitar las prejubilaciones).
4. Pensiones más seguras y transparentes, con mejor concienciación e información.

Por otra parte, en este estudio se presentan las principales tendencias de reforma de algunos estados miembros, detalladas en el Informe Conjunto sobre las Pensiones del Comité de Política Económica y el Comité de Protección Social (2010), algunas de ellas son: recompensar a quien se jubile más tarde y penalizar a quien lo haga anticipadamente; calcular prestaciones basadas en la media de las retribuciones a lo largo de la carrera laboral; tomar medidas en el mercado de trabajo para incentivar a los trabajadores de edad avanzada para que permanezcan en él; conceder mayor importancia a los planes privados complementarios. Estas medidas también son defendidas por instituciones como la OCDE, el FMI y el Banco de España con el fin de garantizar la estabilidad de las pensiones públicas a largo plazo.

Por su parte, la Asociación Empresarial del Seguro, Unespa, a través de su comisión para el “Estudio de los Efectos del Envejecimiento” (2010), La Fundación de Estudios de Economía Aplicada, Fedea, con su “Propuesta sobre la Reforma de las Pensiones de los Cien Economistas” (2010), y La Auditoría y Consultoría PwC, en su informe “Por un Sistema de Pensiones Sostenible e Inteligente” (2010), destacan la crisis de la sostenibilidad de las pensiones públicas antes de dos décadas, por ello además de proponer las reformas enumeradas con anterioridad, hacen hincapié en el cambio en los criterios de revalorización de pensiones (distinto al Índice de Precios de Consumo), así como en la introducción de un mecanismo corrector en el cálculo de la pensión en función de la esperanza de vida y de los recursos del sistema de la Seguridad Social. Incluso proponen la necesidad de un cambio de sistema hacia un sistema mixto. En este sentido, Fedea propone un cambio del sistema de reparto actual hacia un sistema de cuentas nocionales de aportación definida.

También, Unespa subraya la necesidad de introducir figuras como el “flexitrabajo” o la “flexijubilación” que permitan la coexistencia del salario y de la pensión, en determinadas circunstancias. Asimismo, destaca la promoción de los planes de pensiones privados complementarios, y la necesidad de que la reforma se efectúe con el consenso de todos los grupos sociales.

2.2.1. Propuesta de reforma de la Seguridad Social.

Ante los reiterados llamamientos al Gobierno español por parte del Fondo Monetario Internacional, de la OCDE y de la Comisión Europea, el Consejo de Ministros aprobó a comienzos del año 2010, la Propuesta de Reforma de Pensiones, que sería presentada a posteriori ante la Unión Europea y la Comisión del Pacto de Toledo.

Este documento propone un conjunto de medidas para garantizar la sostenibilidad del sistema de pensiones a medio y largo plazo. Las reformas se afrontan a largo plazo, manteniendo el sistema de reparto. Además, las medidas que se originen no afectarán a los actuales pensionistas y sólo moderadamente a los trabajadores más veteranos, aplicándose a través de periodos transitorios. Asimismo, se busca el consenso parlamentario y en el diálogo social.

Según esta Propuesta, las reformas deben respetar una serie de principios que garanticen: la sostenibilidad del sistema de pensiones español, el equilibrio entre las cotizaciones y las prestaciones, el respeto y la defensa de los derechos de los pensionistas, la globalidad, la transparencia y equidad, el pacto entre generaciones (en los sistemas de reparto), la gradualidad, el fortalecimiento de la previsión social complementaria y la mejora de las prestaciones sociales.

La Propuesta de Reforma aprobada por el Gobierno mantiene las siguientes directrices:

- Incentivar la prolongación de la vida laboral y frenar el uso de las jubilaciones anticipadas y prejubilaciones, incrementando la edad legal de jubilación desde los 65 a los 67 años.
- Establecer medidas de cálculo de la pensión (bases, periodos...) que garanticen la correlación entre las cotizaciones efectuadas a la Seguridad Social y las

prestaciones cobradas, a través de reformas paramétricas en el cálculo de la pensión dentro del sistema de reparto.

- Incentivar el cambio de condiciones y lugar de trabajo, para evitar la exclusión temprana del mercado laboral por razones adaptativas.
- Mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de mayor edad.
- Mejorar la calidad de la gestión de las prestaciones de incapacidad, asegurando una mayor protección de los trabajadores.
- Disminución de costes burocráticos y de gestión, integrando los servicios en una Administración Española de Seguridad Social, y concluir la separación de las fuentes de financiación.
- Incentivar la mejora de la vida laboral y protección de las mujeres, así como la de los colectivos en situaciones especiales.
- Ampliar la complementariedad de la previsión social.
- Eliminar las desigualdades, a través de la integración de regímenes y la homologación de la acción protectora.

Para la formulación de las reformas paramétricas (que se engloban dentro del sistema de reparto) propuestas por el Gobierno para aminorar la insuficiencia financiera detectada en el sistema de pensiones español a largo plazo, deben tenerse en cuenta:

- El cálculo de la pensión debe realizarse sobre los períodos de cotización real.
- Se debe establecer una única base reguladora para el cálculo de todas las prestaciones del sistema.
- Se tienen que analizar las diferentes medidas vinculadas a la evolución de las cotizaciones, como son: la evolución del PIB, de la tasa de dependencia, de la esperanza de vida a partir de los 65 años o el incremento de la edad legal de jubilación.

- Se debe fijar un procedimiento de cómputo de la pensión de jubilación que garantice la correspondencia entre las cotizaciones efectuadas durante su vida activa y las prestaciones que se percibirán una vez jubilados.

2.2.2. Recomendaciones del Pacto de Toledo.

La Comisión no permanente de seguimiento y evaluación del Pacto de Toledo, a finales del año 2010, presentó el informe en el que se analizan los principales factores que afectan al desarrollo del sistema de pensiones español, así como sus aportaciones para garantizar la sostenibilidad futura de dicho sistema. Las recomendaciones del Pacto de Toledo son las siguientes:

- 1. Separación y clarificación de las fuentes de financiación.** En el año 2003 ya manifestó que las prestaciones contributivas deberían ser financiadas básicamente con las cotizaciones sociales y las no contributivas y universales, exclusivamente a través de las imposiciones. Además, se afirma que el cálculo de las cotizaciones sociales debe encaminarse a garantizar la cobertura de las prestaciones contributivas. Asimismo, la Comisión resuelve que las políticas activas de empleo que introduzcan bonificaciones en las cuotas a la Seguridad Social deberán efectuarse exclusivamente con cargo a la imposición general.
- 2. Mantenimiento del poder adquisitivo y mejora de las pensiones.** La revalorización anual de las pensiones es el mecanismo para conservar el poder adquisitivo de las pensiones. Se estudia la posibilidad de utilizar otros índices de revalorización distintos del IPC, como son: el crecimiento de los salarios, la evolución de la economía o el comportamiento de las cotizaciones.
- 3. Fondo de Reserva.** La Comisión considera que debe realizarse la incorporación al Fondo de Reserva de los excedentes pendientes, debido a la importancia que tiene para España el Fondo de reserva de la Seguridad Social.
- 4. Financiación, simplificación e integración de regímenes especiales.** Se considera la simplificación de los regímenes de la Seguridad Social en dos, por un lado los trabajadores por cuenta ajena y por otro, los trabajadores por cuenta propia, además de alcanzar una protección social equiparable entre los dos regímenes.

- 5. Adecuación de las bases y períodos de cotización.** Se considera necesario ajustar, con más precisión, la relación entre el salario real y las bases de cotización, así como mejorar las prestaciones que se percibirán en el futuro. Sería conveniente elevar el tope máximo de cotización y pensión máxima, para garantizar la adecuada relación entre los salarios, las cotizaciones y las pensiones.
- 6. Incentivos al empleo.** El sistema de bonificaciones y reducciones en las cotizaciones sociales deben centrarse en situaciones y colectivos que se pretendan favorecer además de incrementarse las políticas activas de empleo específicas para jóvenes desempleados y para quienes accedan por primera vez al mercado laboral.
- 7. Modernización e información al ciudadano.** Todo cotizante tiene que conocer el importe de las cotizaciones propias a la Seguridad Social y el importe de las que hace frente el empresario.
- 8. Gestión del sistema.** La Comisión defiende la coordinación entre el sistema de prestaciones de la Seguridad Social y los sistemas asistenciales autonómicos.
- 9. Mutuas de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales.** Se tiene que mejorar la eficacia y el control de las Mutuas, de tal forma que modernicen su funcionamiento y mejoren su gestión.
- 10. Lucha contra el fraude.** Implica la aprobación de planes conjuntos entre Seguridad Social, Servicios Públicos de Empleo, inspección de Trabajo y Seguridad Social, Agencia Estatal de Administración Tributaria, Instituciones Tributarias Forales y Ministerio del Interior.
- 11. Contributividad.** Se defiende una mayor adecuación entre la pensión y las contribuciones efectuadas por cada trabajador. Así, la Comisión está a favor de que se modifique el cálculo de la pensión para conseguir mayor relación entre los años cotizados y la cuantía de ésta.
- 12. Edad de jubilación.** Se considera necesario la prolongación de la vida laboral de los cotizantes, por ello, se pretende aumentar la edad real de jubilación, teniendo en cuenta la evolución de la esperanza de vida después de los 65 años.

Asimismo, la jubilación anticipada debería reservarse a trabajadores con largas carreras de cotización y que opten a ella de manera voluntaria.

- 13. Prestaciones de viudedad y orfandad.** La Comisión defiende el carácter contributivo de estas prestaciones, introduciendo medidas basadas en condiciones específicas para el acceso a ellos (edad, renta, hijos, compatibilidades...).
- 14. Tratamiento fiscal de las pensiones.** Se debe otorgar un tratamiento fiscal más favorable a las pensiones de incapacidad permanente y a las de viudedad.
- 15. Solidaridad y garantía de suficiencia.** La Comisión está a favor de mantener las cuantías mínimas para las diferentes modalidades de pensión. Asimismo, las mejoras que se establezcan para hacer efectivo el principio de suficiencia económica de las prestaciones deberán financiarse con impuestos generales, como manifestación de la solidaridad social.
- 16. Sistemas complementarios.** La Comisión estima que la previsión social complementaria -con especial incidencia en la vinculada a la negociación colectiva- debe ampliar su capacidad de complementar al conjunto de prestaciones sociales públicas, con la finalidad de posibilitar una mejor atención de algunas contingencias.
- 17. Mujer y protección social.** Se tiene que lograr una efectiva igualdad de oportunidades e igualdad de trato entre hombres y mujeres en relación con el empleo y la ocupación, una adecuada conciliación de la vida personal, familiar y laboral. En cuanto al cálculo de sus prestaciones, la Comisión considera pertinente impulsar mecanismos que incorporen los periodos de atención y cuidado de los hijos o personas dependientes como elementos a considerar en las carreras de cotización.
- 18. Discapacidad.** Se debe contribuir en mayor medida a la plena inclusión de las personas con discapacidad, intensificando los niveles de protección de las necesidades insuficientemente cubiertas de las personas con discapacidad y sus familiares, en materias tales como: anticipación de la edad de jubilación de trabajadores con tipos de discapacidad, asignaciones por hijo a cargo, orfandad, pensiones no contributivas...

19. Inmigración. La Comisión defiende la relevancia de una inmigración ordenada y legal que contribuya a la estabilidad futura de nuestro sistema de protección social, ayudando a mantener el crecimiento demográfico y la tasa de natalidad, y contribuyendo al desarrollo de nuestro mercado laboral.

20. Control parlamentario y tratamiento presupuestario de los recursos de la Seguridad Social.

21. Seguimiento, evaluación y reforma del Pacto de Toledo. La Comisión reitera la necesidad de mantener y fortalecer el diálogo con las organizaciones sociales más representativas para mejorar desarrollo de las recomendaciones contenidas en este informe. Así, el Congreso de los Diputados podrá realizar, transcurridos al menos cinco años, una revisión general del grado de cumplimiento de estas recomendaciones.

2.3. Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social.

En marzo de 2011, el Gobierno español aprobó el Proyecto de Ley sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de Seguridad Social. Este Proyecto describe un conjunto de medidas que tienen como objetivo la sostenibilidad futura del sistema de pensiones español en la línea marcada por las recomendaciones del Pacto de Toledo. Asimismo, es el resultado de un intenso proceso de negociación con las organizaciones sindicales y empresariales plasmado en el “Acuerdo para la reforma y el fortalecimiento del sistema público de pensiones”, en febrero de 2011.

La reforma se asienta sobre los principios: sostenibilidad -garantizando la viabilidad del sistema de público de pensiones de reparto-, adecuación -mayor correlación entre las cotizaciones efectuadas y las prestaciones recibidas-, flexibilidad y gradualidad -los cambios normativos serán paulatinos, iniciándose en el año 2013 hasta el 2027-.

La Ley 27/2011 introduce modificaciones en cuanto a la edad legal de jubilación y al fortalecimiento de la contributividad, no afectando a los actuales pensionistas del sistema. Así, el Proyecto señala que se tendrá derecho al 100% de la pensión contributiva, las personas incluidas en el Régimen General que reúnan las siguientes condiciones:

- Haber cumplido 67 años de edad. Sin embargo, quienes hayan cumplido 65 años de edad también podrán acceder a la jubilación ordinaria cuando se acrediten 38 años y 6 meses de cotización.
- Tener cubierto un período mínimo de cotización de 15 años, de los cuáles al menos 2 años deberán estar comprendidos dentro de los 15 años inmediatamente anteriores a la jubilación.

Este incremento en la edad legal de jubilación se aplicará de manera paulatina a partir del año 2013 hasta el 2027, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2.1. Progresivo incremento de la edad de jubilación con la Ley 27/2011.

Años	Edad de jubilación con menos de 38 años y 6 meses cotizados
2013	65 años y 1 mes
2014	65 años y 2 meses
2015	65 años y 3 meses
2016	65 años y 4 meses
2017	65 años y 5 meses
2018	65 años y 6 meses
2019	65 años y 8 meses
2020	65 años y 10 meses
2021	66 años
2022	66 años y 2 meses
2023	66 años y 4 meses
2024	66 años y 6 meses
2025	66 años y 8 meses
2026	66 años y 10 meses
A partir de 2027	67 años

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Para fortalecer la contributividad del sistema y la correlación entre las cotizaciones efectuadas y las pensiones de jubilación que se percibirán en el futuro, el Proyecto de reforma incrementa a 25 años de cotización efectiva, los años a tener en cuenta en el cálculo de la base reguladora de la pensión. Este incremento del número de años será progresivo como muestra la tabla siguiente.

Tabla 2.2. Progresivo incremento del período de cómputo en el cálculo de la base reguladora con la Ley 27/2011.

Años	Tiempo Computado
2013	192 meses (16 años)
2014	204 meses (17 años)
2015	216 meses (18 años)
2016	228 meses (19 años)
2017	240 meses (20 años)
2018	252 meses (21 años)
2019	264 meses (22 años)
2020	276 meses (23 años)
2021	288 meses (24 años)
A partir de 2022	300 meses (25 años)

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Por otra parte, la Ley dispone que la cuantía de la pensión de jubilación en su modalidad contributiva se calcula en función de la base reguladora, siendo ésta el cociente que resulte de dividir por 350 (teniendo en cuenta las pagas extraordinarias) las bases de cotización durante los 300 meses (25 años) inmediatamente anteriores a la jubilación. Las bases de cotización de los 24 meses (2 años) inmediatamente anteriores se toman por su valor nominal, las restantes bases se actualizarán de acuerdo con la evolución del IPC.

$$BR = \frac{\sum_{i=1}^{24} BC_i + \sum_{i=25}^{300} BC_i \frac{I_{25}}{I_i}}{350}$$

Siendo:

BR : Base Reguladora.

BC_i : Base de cotización del mes i -ésimo anterior al mes previo al de la jubilación.

I_i : IPC del mes i -ésimo anterior al mes previo al de la jubilación.

El procedimiento de cobertura de lagunas en el periodo de cálculo de la base reguladora se ha modificado de manera importante. La reforma pondera, con límite temporal, el esfuerzo contributivo. Las reglas son las siguientes:

1. Cada mes cotizado durante los 36 meses previos al periodo de cálculo de la base reguladora, dará derecho a la integración de una mensualidad con laguna, siendo el límite de integración de 24 mensualidades. La integración se efectúa con la base por la que cotizó, y si está en los 24 primeros meses no se actualiza, a partir de este mes se actualiza con el diferencial del IPC.
2. Las 24 mensualidades con lagunas más próximas al periodo referido, se integran con el 100 por 100 de la base mínima vigente en la fecha correspondiente.
3. Las restantes mensualidades con laguna de cotización se integrarán con el 50 por 100 de la base mínima vigente en la fecha correspondiente.

Asimismo, la expulsión del mercado laboral de los trabajadores mayores, provocaba un efecto negativo sobre la base reguladora de su pensión de jubilación. Por ello, la reforma ofrece, durante el período transitorio (2013-2022), la posibilidad de elegir un período de cálculo mayor (20 o 25 años) al vigente en cada momento, con el fin de incorporar bases de cotización de mayor cuantía, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- Haber cesado en el trabajo por causas no imputables al trabajador.
- Tener reducidas sus bases de cotización acreditadas antes de la extinción del contrato, durante al menos 24 meses y a partir de los 55 años de edad.
- Haber transcurrido 1 año desde que se agotara la prestación por cese en la actividad, en el caso de los trabajadores autónomos.

Las opciones sobre la incorporación de las bases de cotización, son las siguientes:

- Durante el período 2013-2016, podrán optar entre la base reguladora consistente en dividir por 280 (20 años: 240 meses más 40 meses de pagas) las

bases de cotización durante los 240 meses inmediatamente anteriores al mes previo a la extinción del contrato.

- Durante el período 2017-2021, podrán optar entre la base reguladora consistente en dividir por 350 (25 años: 300 meses más 50 meses de pagas) las bases de cotización durante los 300 meses inmediatamente anteriores al mes previo a la extinción del contrato.

A la base reguladora de la pensión se le aplicará unos porcentajes que dependerán del número de años cotizados. De este modo, por los primeros 15 años de cotización efectiva se aplicará el 50% a la base reguladora, a partir del año 16º, por cada mes adicional de cotización, comprendidos entre los meses 1 y 248, se añadirá el 0,19% y los que rebasen el mes 248, el 0,18%, sin que el porcentaje aplicable a la base reguladora supere el 100%.

Estos porcentajes se aplicarán a la base reguladora de manera paulatina, como se observa en la Tabla 2.3.

Tabla 2.3. Porcentajes a aplicar a la base reguladora según el número de años cotizados con la Ley 27/2011.

Años	Porcentajes de la Base Reguladora	Nº de años cotizados necesarios para 100% de la pensión
De 2013 a 2019	A partir de los 15 primeros años, por cada mes adicional de cotización entre los meses 1 y 163, el 0,21% y por los 83 meses siguientes, el 0,19%	35 años y 6 meses
De 2020 a 2022	A partir de los 15 primeros años por cada mes adicional de cotización entre los meses 1 y 106, el 0,21% y por los 146 meses siguientes, el 0,19%	36 años
De 2023 a 2026	A partir de los 15 primeros años por cada mes adicional de cotización entre los meses 1 y 49, el 0,21% y por los 209 meses siguientes, el 0,19%	36 años y 6 meses
A partir de 2027	A partir de los 15 primeros años por cada mes adicional de cotización entre los meses 1 y 248, el 0,19% y por los 16 meses siguientes, el 0,18%	37 años

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Por su parte, cuando se acceda a la pensión a una edad superior a la edad legal, con al menos 15 años de cotización efectiva, se aplicará a la cuantía de la base reguladora un porcentaje adicional, que será el 2% hasta los 25 años de cotización, el 2,75% entre 25 y 37 años cotizados y el 4% anual a partir de los 37 años cotizados.

Los trabajadores por cuenta ajena y sus empresarios tendrán derecho a la exoneración de cuotas previstas para contingencias comunes, salvo la incapacidad temporal, siempre que el trabajador esté vinculado al empresario con un contrato indefinido, así como los socios trabajadores o de las cooperativas. La exoneración se podrá llevar a cabo siempre que se cumpla uno de los siguientes requisitos:

- 65 años de edad y 38 años y 6 meses de cotización.
- 67 años de edad y 37 años de cotización.

Por otro lado, la reforma introduce modificaciones respecto a la **jubilación anticipada**, precisando dos modalidades de acceso:

- a) La jubilación anticipada derivada del cese por causas no imputables al trabajador, es decir, por situaciones de crisis. En dichas circunstancias se exige:
 - Tener cumplidos los 61 años de edad.
 - Estar inscritos en las oficinas de empleo demandantes de empleo durante un plazo de al menos 6 meses inmediatamente anteriores a la fecha de solicitud de la jubilación.
 - Acreditar un período mínimo de cotización efectiva de 33 años.
- b) Para poder acceder a la jubilación anticipada voluntaria, se debe cumplir los requisitos siguientes:
 - Tener cumplidos los 63 años de edad.
 - Acreditar un período mínimo de cotización efectiva de 33 años.
 - Una vez acreditados los requisitos generales y específicos de la modalidad de jubilación, el importe de la pensión ha de resultar superior al 125% de la cuantía de la pensión mínima que le correspondiese por su situación familiar y edad.

Igualmente, se determina que podrán acceder a la **jubilación parcial**, los trabajadores que hayan cumplido los 67 años de edad y reúnan los requisitos para tener derecho a la pensión de jubilación, siempre que se reduzca la jornada de trabajo comprendida entre un mínimo del 25% y un máximo del 75%, sin necesidad de realizar un contrato de relevo simultáneamente.

La reforma establece que el coeficiente derivado de la reducción de jornada en los casos de jubilación parcial, se efectuará sobre el importe inicial de la pensión limitada en el momento de la jubilación. Hasta ahora se calculaba sin la aplicación del “tope de pensión” y sobre ella se aplicaba el coeficiente reductor, de esta forma se podía percibir mayores ingresos por jubilación parcial, ya que la reducción se calculaba sobre una pensión *teórica* que el trabajador nunca percibirá en el caso de jubilarse de pleno.

Asimismo, en el proyecto de reforma del año 2011 se contemplan mejoras específicas para determinadas situaciones:

- Para el cuidado de los hijos, cuando implica la interrupción de la carrera profesional del cotizante, se reconocen 9 meses de cotización adicional por hijo (máximo 2 años), únicamente para determinar la edad de acceso a la jubilación.
- Asimismo, se amplía a 3 años la consideración como periodo cotizado de la excedencia por cuidado de hijo.
- Para trabajadores en actividades con mayor penosidad, toxicidad, peligrosidad, insalubridad y siniestralidad, se prevé la aprobación de coeficientes que reduzcan la edad de acceso a la jubilación.
- Se eliminan las restricciones al inicio de la cotización y se contempla la posibilidad de tener en cuenta un plazo máximo de dos años cotizados, en el caso de jóvenes en programas formativos.
- En el caso de la jubilación anticipada por causas no imputables al trabajador, se computará como cotizado a la Seguridad Social el período de prestación del servicio militar obligatorio, con el límite máximo de un año.
- Integración del Régimen Especial de la Seguridad de los Empleados de Hogar en el Régimen General de la Seguridad Social. Así, en el plazo de seis meses

naturales desde enero de 2012, los empleadores y las personas empleadas procedentes del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Empleados de Hogar que hayan quedado dentro del Régimen General de la Seguridad Social, deberán comunicar a la Tesorería General de la Seguridad Social el cumplimiento de las condiciones exigidas para su inclusión en el Sistema especial de Empleados de Hogar de este último Régimen.

- Las bases medias de cotización del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos experimentarán un crecimiento similar al de las medias del Régimen General.
- El Ministerio de Trabajo e Inmigración y los interlocutores sociales analizará la relación entre las bases máximas de cotización y los salarios medios, para mantener el carácter contributivo del sistema.
- Las empresas que realicen expedientes de regulación de empleo que afecten a trabajadores mayores de 50 o más años de edad con beneficios, deberán efectuar una aportación económica al Tesoro Público en los términos que se determinen reglamentariamente.
- El Gobierno presentará un proyecto de ley que regule la compatibilidad entre la pensión y trabajo, garantizando el relevo generacional y la prolongación de la vida laboral.
- En el cálculo de la pensión de viudedad, se incrementa el porcentaje de la base reguladora del 52% al 60% de forma gradual en ocho años a partir de enero de 2012.
- Además, en el caso de incapacidad permanente total para su profesión, la pensión vitalicia correspondiente será compatible con el salario que pueda percibir el trabajador en la misma empresa o en otra, siempre que las funciones no coincidan con las que dieron lugar a la incapacidad.

Con el objetivo de garantizar la solvencia financiera futura del sistema se introduce un factor de sostenibilidad. A partir del año 2027 se revisarán los parámetros fundamentales por las diferencias entre la evolución de la esperanza de vida a los 67 años de la población en el año que se realice la revisión y la esperanza de vida a los 67

en 2027. Dichas revisiones se efectuarán cada 5 años, utilizando las previsiones realizadas por organismos oficiales competentes.

En julio de 2011, La Comisión de Trabajo e Inmigración del Senado, aprobó el Proyecto de reforma introduciendo cuarenta nuevas enmiendas, entre las que destacan las siguientes:

- Las bases medias de cotización del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos crecerán de forma similar a las del Régimen Especial. Los incrementos de cada año se debatirán previamente con las organizaciones sindicales y empresariales más representativas.
- Se establecen bonificaciones para incentivar las cotizaciones de los empleados del hogar en los supuestos en los que no es obligatorio.
- Las empresas que realicen expedientes de regulación de empleo en los que los trabajadores de 50 o más años de edad afectados no hubieran sido recolocados en la misma empresa o en otra, en los seis meses (en lugar de los tres del proyecto) siguientes a la fecha en que se extingan sus contratos, deberán efectuar una aportación económica al Tesoro Público, en los términos que se determinen.
- En cuanto a los beneficios por cuidado de hijos, la duración del cómputo como periodo cotizado será de un máximo de 270 días cotizados por cada hijo o menor adoptado o acogido. Asimismo, Se eleva de cuatro a cinco años, el período cotizado máximo reconocido por beneficiario.
- Cuando para determinar la pensión de jubilación se tienen que aplicar coeficientes reductores por edad, el importe de la misma no podrá ser superior a la cuantía que resulta de reducir el tope máximo de pensión en un 0,25% por cada trimestre anticipado.
- Asimismo, se establece que las personas discapacitadas podrán acceder a la jubilación parcial con 25 años cotizados.
- En el plazo de un año, el Gobierno aprobará los coeficientes reductores de la edad de jubilación en los distintos sectores y ámbitos de trabajo, así se

realizarán los estudios necesarios sobre siniestralidad en el sector, penosidad, la peligrosidad y toxicidad de las condiciones del trabajo.

- El Gobierno realizará un estudio actuarial, en el plazo de un año, sobre los coeficientes reductores de la pensión utilizados en la jubilación anticipada, contemplando la situación de los trabajadores que tuvieran condición de mutualista el 1 de enero de 1967 y se hubieran jubilado de manera anticipada.
- En el plazo de un año, el Gobierno deberá presentar un proyecto de ley, previa discusión con los interlocutores sociales, que mejore la consideración de los períodos cotizados en los trabajadores a tiempo parcial y en los fijos discontinuos. En el proyecto deberán incluir: a) Medidas que modifiquen la regulación laboral del contrato de trabajo a tiempo parcial, en unos términos que promuevan el necesario equilibrio entre las necesidades de flexibilidad y adaptabilidad, requeridas por las empresas, y las demandas de estabilidad y seguridad en el empleo. b) Revisión de los incentivos a las empresas para la utilización de la contratación indefinida mediante esta modalidad de contratos. c) Mejora de la protección social del trabajo a tiempo parcial, en particular mediante el incremento del coeficiente multiplicador establecido actualmente para causar derecho a las pensiones de jubilación e incapacidad permanente.
- También se modificó el tratamiento de las lagunas de integración quedando de la siguiente forma:
 - o Las lagunas de cotización mensuales más próximas a la jubilación se integran con el 100% de la base mínima de todas las existentes para mayores de 18 años, vigente en el mes que es objeto de integración. No obstante, para reforzar el principio de contributividad, si durante los 36 meses previos a los 25 años considerados para el cálculo de la base reguladora existieran mensualidades con cotizaciones, cada una de estas bases podrán utilizarse, en su cuantía actualizada, para rellenar una laguna de cotización mensual y hasta un máximo de 24, a partir de la mensualidad más próxima a la jubilación. En ningún caso, la integración podrá ser inferior al 100% de la base mínima de cotización vigente en el mes que es objeto de integración.

- El resto de lagunas de cotización mensuales que excedan de las 24 primeras se integrarán con el 50% de la base mínima vigente en el mes que sea objeto de integración.
 - En el supuesto de que exista alguna mensualidad con laguna de cotización parcial, esto es, la obligación de cotizar exista sólo durante una parte del mismo, procederá realizar la integración cuando la base de cotización correspondiente a ese mes no alcance la cuantía mensual que corresponda según las reglas de integración indicadas alcanzará hasta esta última cuantía.
- En el caso de la jubilación anticipada voluntaria, el requisito de que el importe de la pensión tenía que resultar superior al 125% de la cuantía de la pensión mínima, se sustituye por el 100% de dicha cuantía.

El Pleno del Congreso de los Diputados, aprobó de manera definitiva la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de Seguridad Social, aceptando las enmiendas incorporadas en el Senado.

Completando la reforma del sistema de pensiones aprobada en el año 2011, el Gobierno aprobó el pasado 15 de marzo de 2013 el Real Decreto-ley 5/2013, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo. A partir de este Real Decreto-ley, retirarse de la vida activa antes de tiempo será más difícil y supondrá una menor pensión, de esta forma para acceder a la **jubilación anticipada** será necesario reunir los siguientes requisitos:

- Hasta el momento la edad de acceso es de 61 años de edad, a partir del Real Decreto-ley 5/2013 la edad para acceder a la jubilación anticipada se incrementa hasta los 63 años de edad.
- Se podrá acceder desde la situación de desempleo como consecuencia de situación de crisis o cierre de la empresa, debiendo estar inscritos como parados al menos 6 meses.
- El periodo mínimo de cotización efectiva se eleva de 30 a 33 años.
- Los coeficientes reductores de la pensión por cada trimestre o fracción de trimestre se endurecen. Así, una vez aplicado los coeficientes reductores, el

importe de la pensión no podrá superar la cuantía resultante de reducir el tope máximo de pensión en un 0,50% por cada trimestre o fracción de trimestre anticipado.

- La edad de acceso a la jubilación anticipada *voluntaria* se incrementa de los 63 años actuales a los 65 años de edad, además de computar al menos 35 años de cotización efectiva. El importe de esta pensión deberá ser superior a la cuantía de la pensión mínima que le correspondería al cumplimiento de los 65 años de edad, en caso contrario no se podrá acceder a la jubilación anticipada.

Finalmente, los requisitos que se han determinado para acceder a la **jubilación parcial** son los siguientes:

- Se eleva la edad de acceso hasta los 63 años de edad siempre y cuando se tenga 36 años y 6 meses cotizados o más, y a los 65 años de edad con 33 años o más cotizados.
- La antigüedad en la empresa debe ser de, al menos, seis años inmediatamente anteriores a la jubilación parcial. La reducción de la jornada de trabajo del pensionista deberá estar entre un mínimo de un 25% y un máximo del 50% (antes, del 75%).
- Se incrementa de 30 a 33 años el periodo mínimo de cotización exigido para acceder a este tipo de jubilación.

En abril de 2013, el Gobierno aprobó el real decreto-ley sobre la reforma de las pensiones en el Congreso de los Diputados. Esta reforma endurece el acceso a la jubilación anticipada y a la parcial y permite compatibilizar el salario con la pensión.

Entre las medidas que pretende abordar este decreto ley, destacan las siguientes:

- Eleva a 35 años el periodo mínimos de cotización para la jubilación anticipada voluntaria.
- Sin embargo, para acogerse a la jubilación anticipada forzosa deberán tener al menos 33 años cotizados.
- En cuanto a la jubilación parcial, se pretende elevar a 63 años la edad de acceso a esta opción (65 años en el 2027).

- Para el caso esta jubilación, la jornada laboral se reducirá entre un 25% y un 50%, llegando al 75% si la persona que le sustituye tiene un contrato indefinido a tiempo completo.

Asimismo, el decreto ley incentiva el envejecimiento activo al compatibilizar el trabajo con el cobro de una pensión de jubilación ordinaria, para lo que se exigirá haber cumplido la edad ordinaria de jubilación, excluyendo a quienes tengan derecho a la pensión completa.

En cuanto a las jubilaciones de los trabajadores a tiempo parcial, en abril de 2013, una sentencia del Tribunal Constitucional, de 14 de marzo de 2013, declaró nulo el sistema de determinación de los períodos de cotización necesarios para tener derecho a las prestaciones contributivas de la Seguridad Social. De esta forma, el Tribunal Constitucional coincide con la interpretación de la justicia europea y considera que la regla de cálculo de la normativa española lesiona el derecho de igualdad (artículo 14 de la Constitución española), además de discriminatoria por razón de sexo, ya que la mayor parte de los trabajadores a tiempo parcial en España son mujeres.

En este sentido, el Gobierno y agentes sociales acordaron cambiar la actual legislación para adecuarla a la sentencia del Constitucional. Así, se propone aplicar el correspondiente coeficiente de parcialidad al total de días que ha permanecido el trabajador en alta a tiempo parcial en función de la jornada realizada por un trabajador a tiempo completo. Además de incluir el derecho a los complementos a mínimos.

La propuesta del Gobierno de aplicará tanto a los trabajadores con contratos a tiempo parcial como a los trabajadores fijos discontinuos incluidos en el Régimen General, Minería del Carbón, Mar, así como a los del sistema especial de Empleados de Hogar. De esta forma, la propuesta en cuanto a la jubilación se resume en:

- Se exigirían 15 años en alta, y una vez acreditado ese requisito se aplicará el coeficiente de parcialidad¹⁵ para calcular el total de días cotizados que se acreditan por el trabajador.

¹⁵ El empresario, respecto de los trabajadores con esta modalidad contractual, tendría de comunicar a la Tesorería General de la Seguridad Social el coeficiente de parcialidad en el momento del alta del trabajador, siendo el mismo el que posteriormente se aplicaría para el cálculo del coeficiente de parcialidad total del trabajador (el coeficiente de parcialidad compara la jornada realizada por el

- Se tendría derecho a pensión con el mismo número de años en alta laboral independientemente del porcentaje de jornada trabajada, equiparando con ello el derecho a pensión de los trabajadores en jornada completa con los trabajadores a tiempo parcial, dando cumplimiento a la sentencia.
- En cuanto a la base reguladora, se aplicarían las normas generales, y para aquellos hechos causantes que se produjeran en 2013, se correspondería con el promedio de las bases de cotización en los últimos 16 años.
- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de la Seguridad Social, el porcentaje a aplicar sobre la base reguladora para calcular la cuantía de la pensión varía en función de los años cotizados, con 15 años de cotización se ha de aplicar un porcentaje del 50 por 100 que se va incrementando un 0,19 por cien cada mes adicional hasta llegar a los 248 meses, y a partir de esos 248 meses un 0,18 por 100 adicional hasta 16 meses más.

Por tanto, esta escala es la que se aplicaría a los días efectivamente cotizados para cada trabajador a tiempo parcial, calculados en función de su coeficiente de parcialidad total.

2.4. Reflexiones y resultados sobre la reforma de 2011.

Poco tiempo después de que el Gobierno hiciese públicas las medidas de reforma del sistema de pensiones español en el Proyecto de Ley sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de Seguridad Social en 2011, comenzaron a analizarse, por parte de organismos, investigadores y expertos, el efecto de estas medidas en el sistema de pensiones público español, a través de la proyección del

trabajador a tiempo parcial con un trabajador a tiempo completo comparable en la misma empresa llevando incorporada la prorrata de los días de descanso, festivos, etc.).

gasto en pensiones contributivas y de la evolución tanto de la pensión como de las tasas de sustitución¹⁶ y generosidad¹⁷ del sistema.

De esta forma, según la OCDE (2011) y Melguizo et al. (2011), la reciente reforma de pensiones va a mejorar significativamente la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema de pensiones español, reduciendo el gasto en pensiones un 3,5% del PIB a largo plazo. Así, España se situaría en niveles próximos a los de Alemania, cuyas reformas han sido similares. Por su parte, el BBVA en su informe “The impact of Spanish pension reform on expenditure: a quick estimate” (2011), realizan una proyección más optimista en cuanto al gasto en pensiones, cuantificando la reducción del gasto en torno al 5% del PIB. Mientras que Conde Ruiz (2011), prevé una reducción del gasto en pensiones contributivas del 3% del PIB en el año 2050.

En cuanto a la evolución de la pensión, la aseguradora Zurich afirma que la pensión media de jubilación descenderá un 21% con la nueva reforma, teniendo en cuenta tanto el incremento de la edad legal de jubilación, como la ampliación del período de cómputo de la pensión. Así, el aumento de la edad legal de jubilación será la medida con mayor impacto sobre la cuantía de la pensión, disminuyendo dicha prestación entre el 12% y el 15%. Por su parte, El Instituto de Actuarios Españoles (IAE) sitúa en un 28% el futuro descenso que sufrirán las pensiones públicas. El IAE asegura que el incremento del período de cálculo de la base reguladora, provocará un descenso de la pensión entre el 7% y el 9%. Sin embargo, la ampliación del número de años para obtener el cien por cien de la prestación, provocará un descenso de la pensión entre el 4% y el 8%.

Asimismo, el BBVA (2011) y Varela (2011) revelan que las tasas de sustitución y generosidad se reducirán de manera notable a partir de las reformas aprobadas. Así, la Comisión de expertos creada por Unespa para abordar la reforma del sistema de pensiones, sitúa la tasa de sustitución en el 69% frente al 83% actual. Por su parte, la OCDE cuantifica la tasa de sustitución en el 73,9%.

Devesa et al. (2011), analizan el desequilibrio actuarial del sistema de pensiones teniendo en cuenta las reformas aprobadas. Para estos autores, el Tanto

¹⁶ La tasa de sustitución es la relación entre el último salario y la primera pensión que se percibe en el momento de la jubilación.

¹⁷ La tasa de generosidad es la relación entre la pensión media y el PIB por trabajador.

Interno de Rendimiento (TIR) disminuye del 4,36% al 4%, estando aún muy alejado de la denominada frontera de solvencia del sistema de pensiones (3%), concluyendo que la reforma se va a aplicar para reducir el gasto en pensiones, pero no se ha centrado en resolver el desequilibrio actuarial de nuestro sistema de pensiones actual, produciéndose desequilibrios entre lo que aportan los cotizantes del sistema y sus prestaciones futuras. Asimismo, señalan que la fórmula para el cálculo de la pensión sigue presentando discontinuidades y variaciones bruscas en cuanto a la tasa de sustitución, provocado por la falta de equidad actuarial y contributiva. Para conseguirla, la función debería depender linealmente del número de años cotizados y que el coeficiente que relaciona la edad de jubilación, dependiera de la esperanza de vida del individuo para ese año y esa edad¹⁸.

Por su parte, Jimeno (2011) y Antolín (2011) afirman que la reforma ha sido una apuesta arriesgada y valiente, aunque coinciden en la necesidad de que se lleven a cabo reformas más estructurales del sistema de pensiones ante la existencia de nuevos déficits del sistema de pensiones a partir del año 2040, según Novaster (2012).

Antolín (2011) y Conde Ruiz (2011), defienden la necesidad de que se acentúe la relación entre lo que se aporta y lo que se percibe del sistema de pensiones, con la creación de unas cuentas personales o nocionales. Estas cuentas, informan de las aportaciones individuales de cada cotizante y los rendimientos que van generando a lo largo de la vida laboral, permitiendo la estimación de la pensión que cobrará en el futuro. Este modelo beneficiaría sobre todo a las clases medias, ya que con el sistema actual, con sus cotizaciones se financian las pensiones no contributivas y las de quienes no han cotizado lo suficiente pero tienen que cobrar la pensión mínima, prestaciones que deberían financiarse con impuestos. Así, el modelo de cuentas nocionales tiene la ventaja de la separación estricta entre las fuentes de financiación y la transparencia.

La Fundación Ideas asegura que con las reformas llevadas a cabo por el Gobierno, el sistema de pensiones español tiene asegurada su sostenibilidad durante las cuatro próximas décadas. Además se mejora la equidad del sistema, ya que la pensión de cada trabajador va a estar vinculada con su carrera profesional.

¹⁸ Para una información más detallada véase Devesa, Devesa y Meneu (2010).

La confederación sindical, Comisiones Obreras, afirma que la reforma aprobada es más intensa de lo que se precisaba aunque necesaria y coherente con los propios retos del sistema de pensiones. Asimismo, destaca la intensa incidencia en la convergencia de los regímenes especiales y en el reforzamiento del principio de contributividad.

Según Tortuero (2011), la reforma es excesivamente compleja. Además, el retraso en su aplicación, que se inicia en el año 2013 hasta el año 2027, puede provocar una precipitación de las jubilaciones, tanto anticipadas como ordinarias. Este autor afirma que la elevación de la edad ordinaria de jubilación, es una medida de impacto, que plantea cierta polémica: además de romper el pacto intergeneracional histórico, su efectividad real depende de otras medidas, como por ejemplo la supresión de las jubilaciones anticipadas o el incremento del número de años a tener en cuenta en la base reguladora de la pensión. En este sentido, las dificultades para acreditar carreras laborales largas disminuirán la cuantía de las pensiones. Este autor afirma que la restricción de jubilaciones anticipadas con la aplicación de coeficientes reductores, provocará un aumento de las pensiones mínimas, incrementando así el gasto en complementos a mínimos. Además, los coeficientes reductores se aplicarán sobre la pensión teórica ya calculada, sometida a los límites impuestos en la Ley de Presupuestos, lo que implica que si la pensión está “topada”, el coeficiente reductor se aplica sobre el tope vigente en el momento de la jubilación, suponiendo un perjuicio para aquellos trabajadores con bases máximas de cotización.

Asimismo, el procedimiento de cobertura de lagunas en el periodo de cálculo de la base reguladora ha cambiado sustancialmente respecto a la normativa anterior, en la que se permitía sin límite temporal, cubrir las lagunas existentes con la base mínima vigente en cada momento para los trabajadores mayores de 18 años. Con la reforma, se pondera, con límite temporal, el esfuerzo contributivo. Según Tortuero Plaza, implicará la reducción del tiempo de la cobertura de lagunas de la base mínima, y por tanto la reducción de la base reguladora y de la pensión.

Conde Ruiz (2012) concluye que la reforma del sistema de pensiones español debía enfocarse a la implantación del modelo sueco de Cuentas Nacionales de Aportación Definida. En este sentido, i) la pensión debe calcularse en función de los años cotizados a lo largo de toda la vida laboral, ii) la edad de jubilación debe ser

flexible y posponerse a medida que se incrementa la esperanza de vida, iii) además, el sistema de pensiones debe contener elementos que ajusten automáticamente tanto los cambios demográficos como los socioeconómicos.

Por su parte, Boado et al. (2012), concluyen que la reforma del sistema de pensiones, a pesar de haber reducido ligeramente el grado de desequilibrio, es insuficiente. La reforma induciría, de manera positiva, una reducción en la desigualdad de la cuantía de la pensión inicial media entre los individuos.

Devesa et al. (2012), analizan la influencia de la reforma en el sistema de pensiones en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, concluyendo que el retraso en la edad de jubilación producirá un incremento de las cotizaciones, en valor actuarial de un 2%, reduciéndose el TIR del 4,25% al 3,80% y el Coste por Pensión Unitaria del 1,44 al 1,27, para este colectivo. Aunque los resultados extraídos han mejorado, el sistema de la Seguridad Social sigue proporcionando un valor de la Pensión Unitaria superior a la unidad y un TIR muy alejado del 3%, lo que permite afirmar que aún nos encontramos muy alejados de la solvencia financiera del sistema de pensiones a largo plazo.

Lagares en su intervención en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo en 2012, resaltó la necesidad de retrasar la edad de jubilación y que se adelante a los 67 años de edad para 2014 ó 2015. En este sentido, expertos de PwC y empresarios creen que es necesaria la jubilación a los 67 años de edad antes del 2027. Asimismo, Lagares defendió un sistema de reparto unificado, basado en las cotizaciones nominales de cada individuo y un sistema de capitalización privada para quién lo desee.

Según Vidal (2013), la reforma se debería haber realizado mucho antes aunque enumera una serie de críticas a la reforma aprobada, entre ellas; el sistema sigue sin tener en cuenta todo el esfuerzo contributivo, no se basa en elementos actuariales explícitos, no incentiva la prolongación de los trabajadores en el mercado laboral y no contiene mecanismos para ser adaptada automáticamente ante los cambios demográficos (esperanza de vida). Asimismo, afirma que la aplicación del factor de sostenibilidad es necesaria y sobre todo definir cómo se aplicará y a quiénes afectará. Este autor manifiesta que la reforma del sistema de reparto debería estar inspirada en los cuatro principios que rigen el sistema sueco de pensiones: equidad (cuentas

nocionales), transparencia (balance actuarial anual), solvencia (mecanismo financiero de ajuste automático) y comunicación con la sociedad (información personalizada anual).

La Comisión de expertos de Unespa enumera algunas mejoras en la medidas de reforma, como son: a) los períodos transitorios son demasiado largos, una reducción de dichos períodos permitiría alargar la vida de la reforma, b) la no actualización de las bases máximas de cotización, provoca que los trabajadores con sus bases topadas, cotizan por la base máxima que cada año fija el Gobierno y no por el total del salario que perciben, accediendo a la pensión máxima y siendo su tasa de sustitución -relación entre la pensión y el último salario- menor que la tasa de sustitución media del sistema (83%). Este hecho provocará que las prestaciones estén estandarizadas, entre un mínimo y un máximo fijado por el Gobierno, pero con una relación cada vez menos directa con el salario que perciben los trabajadores. c) La financiación de los complementos a mínimos, ya que en el acuerdo no se contempla ningún plazo para que se complete de manera definitiva la separación de las fuentes de financiación. Asimismo, los miembros de la Comisión proponen que las pensiones mínimas y las no contributivas sean financiadas con impuestos, suponiendo un aumento de la tributación. Por otra parte, considera novedoso y positivo la incorporación del factor de sostenibilidad, comprometiéndose a revisar cada cinco años, a partir del 2027, los parámetros fundamentales del sistema en función de los cambios en la esperanza de vida.

Ramos (2011) afirma que dicho factor es una de las novedades más importantes en las reformas introducidas en los últimos años y que consiste en la revisión periódica de los parámetros fundamentales que deben adaptarse a las nuevas condiciones sociales, demográficas y económicas. Valero (2011) concede especial importancia al factor de sostenibilidad, aunque critica el hecho de que no se especifique cómo y qué parámetros fundamentales se modificarán en el futuro, respecto a la evolución de la esperanza de vida, así como si realizará de manera automática o mediante aprobación política. Afirma que el factor de sostenibilidad es una medida acertada, siendo éste la vinculación de la pensión con el aumento de la esperanza de vida y de la situación económica del país, lo que supondrá que las pensiones sean proporcionalmente menores a las actuales.

De la Fuente y Doménech (2011), manifiestan que bajo los supuestos de evolución del empleo, de la productividad y de la demografía, las medidas de reforma aprobadas tendrán un impacto apreciable sobre el gasto en pensiones, un ahorro del 2% del PIB al final de 2027. Asimismo, estos autores sugieren el adelanto del factor de sostenibilidad al inicio de la reforma, con el objetivo de llevar a cabo las reformas previstas cuando la situación financiera del sistema lo exija.

Alonso Albarrán (2012), afirma que a pesar de la reforma de 2011, todavía existirá un déficit estructural a muy largo plazo en el sistema de pensiones, de casi el 3% del PIB, si no hay cambios favorables en los ingresos sobre el PIB. Sin embargo, expone que la combinación de las medidas de 2011 y la regulación prevista del factor de sostenibilidad además de la mejora de los ingresos del sistema, reducirían el déficit futuro previsto.

Según la Ley 27/2011 el factor se revisará cada cinco años a partir del año 2027, aunque es muy posible que se adelante su aplicación, ya que según la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria en el caso en el que el sistema entrara en déficit, se aplicaría de forma automática el factor y este hecho ya se ha producido al utilizarse por primera vez el Fondo de Reserva de la Seguridad Social para el pago de las pensiones.

En este sentido Devesa et al. (2012), estudian los mecanismos que han sido aplicados en el factor de sostenibilidad por países de la Unión Europea, que se pueden clasificar en función al parámetro que enlazan con la evolución de la esperanza de vida. Italia, Grecia, Dinamarca y Holanda revisan la edad de jubilación conforme a la esperanza de vida; Francia e Italia ajustan los años de cotización necesarios para cobrar la pensión; mientras que Portugal y Finlandia revisan directamente el importe de la pensión inicial multiplicándola por un factor de sostenibilidad, y analizan el impacto de aplicar los mismos en España, en relación a la vinculación de distintos parámetros a la evolución de la esperanza de vida:

- Si se incrementa la edad legal de jubilación al mismo ritmo que la esperanza de vida, la edad de retiro se retrasaría una media de seis meses cada cinco años; así la edad de jubilación sería los 69 años en 2047 si el factor se aplica a partir de 2027 o de 70 años y 7 meses si se aplica de forma inmediata.

- Si se aumentan los años cotizados en función de la esperanza de vida, se debería alargar un año extra cada quinquenio la vida laboral para cobrar el 100% de la pensión. De este modo, dicho factor exigiría cotizar 40 años y 8 meses en el año 2047 si lo aplicamos en el año 2027.
- Además se puede vincular el importe de la pensión inicial a la esperanza de vida, y así la prestación tendría que ajustarse a la baja un 2,5% cada 5 años a partir del año 2027.
- Existe la posibilidad de revalorizar las pensiones desvinculándolas de la inflación, al igual que en países como Alemania y Suecia, en los que se revalorizan anualmente en función del empleo, el PIB o del ratio cotizantes/pensionistas. En todo caso, las pensiones subirían menos que la inflación anual.

Los autores concluyen que el factor de sostenibilidad implica que los futuros jubilados se retirarán a una edad más avanzada y/o tendrán que cotizar durante más tiempo para obtener el 100% de su pensión y, en todo caso, perderán poder adquisitivo, todo ello con el fin de mantener la viabilidad financiera del sistema de pensiones de reparto en el futuro. Igualmente, afirman que sea cual sea la forma de regularlo, se debe compatibilizar el objetivo de la sostenibilidad del sistema con el mantenimiento de las pensiones a un nivel de vida digno, no debiendo afectar a las cuantías de las pensiones mínimas.

Por su parte, Valverde (2012), señala que el factor de sostenibilidad implicaría un ahorro equivalente al 0,5% del PIB en los 10 primeros años, al 1% en los 20 primeros y a cifras superiores en adelante.

La CEOE considera necesarias nuevas medidas para el sostenimiento financiero del sistema de pensiones a largo plazo, afirmando que serán imprescindibles cambios de mayor calado, como por ejemplo el periodo de cálculo de las pensiones.

2.5. La reforma pendiente: regulación del factor de sostenibilidad.

Una de las novedades introducidas en la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social, es la introducción de un *factor de sostenibilidad* con el objetivo de garantizar la solvencia

financiera futura del sistema de pensiones español. De esta forma, se establece que a partir del año 2027 se revisarán los parámetros fundamentales por las diferencias entre la evolución de la esperanza de vida a los 67 años de la población en el año en que se realice la revisión y la esperanza de vida a los 67 años en 2027. Dichas revisiones se efectuarían cada 5 años utilizando las previsiones realizadas por organismos oficiales competentes, pero en la ley de reforma no se especifica de qué modo se va a calcular ese factor.

El factor se convierte en un elemento básico del sistema de pensiones que podrá incidir en todos o en algunos de los parámetros básicos con el objetivo principal de que las pensiones sean adecuadas además de garantizar la suficiencia del sistema a largo plazo, como se analiza en trabajos de Börsch-Supan et al. (2003), De las Heras (2011), Devesa et al. (2012) y Bosch et al. (2013).

Según Jiménez (2013), el factor es un mecanismo de equilibrio financiero que ajusta parámetros fundamentales del sistema según la evolución de un conjunto de variables exógenas al sistema de pensiones, por lo que para su correcto funcionamiento las reglas deben ser públicas y conocidas, por lo que es imprescindible una correcta información al ciudadano.

La regulación y obtención del factor de sostenibilidad en España está pendiente de concreción, por ello las experiencias de algunos países europeos pueden dar una idea de las opciones que tiene el legislador para regular esta figura.

La mayoría de los países europeos que han reformado sus sistemas de pensiones en los últimos años debido al envejecimiento de la población y a la crisis económica, persiguen principalmente las siguientes tendencias:

- Considerar toda la vida laboral en el cálculo de la pensión.
- No aumentar los tipos de cotización.
- Rebajar los índices de actualización tanto de las pensiones como de las cotizaciones que se tienen en cuenta en el cálculo de la pensión.
- Exigir un número mayor de años cotizados para tener derecho al 100% de la pensión.

- Aumento de la edad legal de jubilación compatible con una flexibilización de dicha edad, mediante un sistema de incentivos y penalizaciones.
- Compatibilizar la jubilación con el trabajo.

En este contexto, diversos países han incorporado a sus sistemas de reparto el ajuste automático de algunos de sus parámetros a la evolución de la esperanza de vida, siendo estos parámetros la edad de jubilación, los años cotizados para considerar la carrera laboral completa y la cuantía de la pensión inicial. Asimismo, algunos países vinculan la revalorización de las pensiones a factores demográficos y/o macroeconómicos.

Siguiendo a Devesa et al. (2012), vamos a plantear los diferentes métodos que se podrían utilizar en el cálculo del factor a partir de los procedimientos que han sido utilizados en otros países en los que dicho factor ya ha sido incorporado.

2.5.1. Reformas que vinculan distintos parámetros a la evolución de la esperanza de vida.

Diversos países han incorporado reformas en sus sistemas públicos de pensiones de reparto que se basan en el ajuste automático de algunos de sus parámetros a la evolución de la esperanza de vida. Dichos parámetros que se vinculan son la edad de jubilación, los años cotizados para obtener la pensión completa y la cuantía de la pensión inicial.

a) Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida.

Este método se basa en aumentar la edad de jubilación (legal) al mismo ritmo que aumenta la esperanza de vida, a continuación se describe el diseño para los países que ya lo han incorporado en sus reformas.

En el caso de Dinamarca queda fijada en 67 años de edad en el 2022, vinculando la evolución de la esperanza de vida a los 60 años tomando como año de referencia el 2020 y teniendo en cuenta un desfase de 5 años.

En Italia, desde la edad actual de los 65 años, los ajustes se realizarán cada tres años a partir del 2013.

En el caso de Grecia, el ajuste se llevará a cabo a partir del año 2021 a partir de la edad de los 65 años.

Por su parte, en Holanda se prevé el incremento de la edad de jubilación hasta los 67 años en 2025, vinculándola a la esperanza de vida.

b) Vinculación de los años cotizados para obtener el 100% de la pensión con la esperanza de vida.

Este método vincula la evolución de la esperanza de vida al número de años de cotización efectiva necesarios para obtener una pensión completa.

En Francia se incluye un mecanismo de ajuste de los años que dependerá del aumento de la esperanza de vida a los 61 años de edad, así en el año 2008 se necesitaban 40 años de años cotizados para obtener el 100% de la pensión de jubilación. Italia también incorpora este método para el acceso a la jubilación anticipada a partir de 2013.

Italia, por su parte, ha incorporado esta vinculación para el caso de años cotizados mínimos para acceder a la jubilación anticipada a partir de 2013.

c) Vinculación directa de la pensión a la esperanza de vida.

En algunos países europeos ajustan directamente el importe de la pensión inicial multiplicándola por un factor de sostenibilidad.

Finlandia en el año 2005 comenzó a ajustar la pensión inicial en función de la esperanza de vida en el año 2010, siendo el año base el 2009. En este caso el factor de ajuste se obtienen como cociente de dos valores actuales actuariales de una renta vitalicia unitaria a los 62 años con un 2% de tipo de valoración. De esta forma, se prevé que este factor de ajuste tome el valor 0,95 en el año 2020 y 0,9 en 2040.

En Portugal, a partir de la reforma de 2007 se incorpora un coeficiente de sostenibilidad aplicable sobre la cuantía de la pensión inicial. Dicho coeficiente se obtiene como el cociente directo de la esperanza de vida media a los 65 años en el año 2006 y en el año anterior al de la jubilación. El primer año de aplicación fue el 2010.

2.5.2. Reformas que vinculan la revalorización de las pensiones con variables demográficas y/o económicas.

Este tipo de método debe ser *complementario* de alguno de los anteriores. En países como Alemania y Suecia, se aplica un mecanismo que afecte a la revalorización de las pensiones pero teniendo en cuenta variables como el empleo o el crecimiento del PIB, bases de un sistema de pensiones de reparto.

Alemania tiene un sistema de puntos mediante el cual el importe de la pensión de cada año (no sólo la pensión inicial) depende del valor de cada punto. Así, el factor de sostenibilidad depende del ratio pensionistas-cotizantes, que dependerá de variables demográficas y económicas, según Börsch-Supan et al. (2003).

Suecia, dentro del sistema de cuentas nocionales tiene un mecanismo que ajusta automáticamente la revalorización de las pensiones a un indicador que combina las variables demográficas y económicas durante un período de tiempo determinado: el balance actuarial del sistema o relación entre el activo (valor actual actuarial de cotizaciones futuras) y el pasivo (valor actual actuarial de las pensiones futuras). De este modo, si el ratio activo/ pasivo es menor a la unidad, se ajusta a la baja el rendimiento asignado al fondo nocional y a la revalorización de todas las pensiones existentes. Sin embargo, cuando el ratio sea mayor a la unidad se incrementa y recupera el rendimiento.

En Hungría la revalorización de las pensiones dependerá del IPC y del crecimiento nominal de los salarios, dependiendo del crecimiento real del PIB.

En ese sentido, en Portugal la revalorización de las pensiones dependerá básicamente del IPC, en función del crecimiento del PIB y del importe de la pensión.

Según Devesa et al. (2012), el factor de sostenibilidad afectará a la pensión inicial de los nuevos jubilados, lo que implica que los futuros jubilados asumen el riesgo de la mayor esperanza de vida en el momento de la jubilación, por lo que el incremento posterior de la esperanza de vida lo soportarán los cotizantes del sistema. Asimismo, si se persigue que el incremento de la esperanza de vida influya también a la población pasiva, a los jubilados, el factor debería vincular la revalorización de las pensiones a la esperanza de vida de cada año.

Esta medida se ha convertido en un elemento clave en el momento actual, en el que la solvencia financiera futura del sistema de la Seguridad Social peligró, por lo que el gobierno a instancia de la Unión Europea se plantea anticipar el incremento de la edad de jubilación así como la inclusión del factor de sostenibilidad de las pensiones.

El Gobierno actual calcula que, cada diez años, la esperanza de vida aumenta en un año, por lo que a partir del factor de sostenibilidad se deben cambiar de manera casi automática los parámetros del sistema de pensiones, como la edad legal de jubilación, el periodo de obligatorio de cotización para calcular la prestación o el incremento de las bases de cotización.

2.5.3. El factor de sostenibilidad en el sistema de pensiones español.

En abril de 2013, el Gobierno solicita a un grupo de expertos un informe sobre el factor de sostenibilidad, en el que se incluye los métodos de cálculo de dicho factor en países de la Unión Europea. Asimismo, en el informe previo emitido analizan el efecto que dicho factor tendría en el sistema de pensiones de jubilación español en función de los diferentes criterios que se puedan acometer.

Según este informe previo y en función de las metodologías aplicadas en países de nuestro entorno en cuanto a la obtención del factor de sostenibilidad, este parámetro podría tener efecto sobre:

1. La fórmula de cálculo de la pensión: al aumentar el número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y/o modificar la fórmula de cálculo de dicha base reguladora.
2. La edad de jubilación, aumentando el número necesario de años cotizados para poder jubilarse junto con la edad legal desde 65 hasta 67 años.
3. Una vez unificada la edad de acceso a la jubilación, es posible seguir aumentando la edad legal.
4. La indexación de las pensiones.

Según estos expertos el factor debería afectar a las pensiones iniciales y a las existentes, sin embargo las reformas aprobadas en países de la Unión Europea inciden de manera más específica sobre las pensiones iniciales, aunque existen mecanismos de

modificación de las pensiones existentes a través de los sistemas de indexación de las pensiones.

Por otra parte, en este grupo de expertos presentan los análisis previos realizados y por tanto, explican qué efecto tendrá de cada uno de los métodos que se pueden aplicar en el cálculo del factor en el sistema de pensiones español, con el objetivo de facilitar su elección.

1. Efecto del factor de sostenibilidad sobre la fórmula de cálculo de la pensión.

Una de las consecuencias de la aplicación del factor es el aumento del número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora, lo que implica la necesidad de cotizar más años para obtener un importe de pensión equivalente, es decir, afecta a la cuantía inicial de la pensión.

El comité de expertos introducen dos opciones posibles: a) aplicar la variación de la esperanza de vida por quinquenios el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la pensión aumentará hasta situarse en 40 años en el año 2058. Mientras que, b) aplicando la variación de la esperanza de vida anualmente el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la pensión se situaría en 39,83 años en 2060.

Igualmente ponen de manifiesto que la aplicación simultánea de aumentos del número de años de cálculo de la base reguladora y las disminuciones en las actualizaciones de las cotizaciones conlleva reducciones considerables en las cuantías de las pensiones iniciales.

2. Efecto del factor de sostenibilidad en la edad de jubilación respetando como edad legal los 67 años.

La Ley 27/2011 fija la edad legal de jubilación en 67 años pero con un periodo transitorio que posibilita jubilarse a los 65 años de edad con un número determinado de años cotizados por lo que hasta el año 2027 no tiene pleno efecto la fijación de la edad legal de 67 años.

El informe admite dos propuestas; la primera de ellas se caracteriza por no modificar el período transitorio de la Ley 27/2011 y aumentar el número de años cotizados antes de la edad legal en función de la evolución de la esperanza de vida a

los 67 años, mientras que en la segunda propuesta se mantiene la edad de jubilación en los 67 años, se unifica desde el año 2013 la edad legal de jubilación y se suprime la posibilidad de jubilarse antes de la edad ordinaria a los trabajadores con vidas laborales extensas.

De esta forma, según la primera de las propuestas realizadas, en el año 2050 se requerirán 40,84 años cotizados para jubilarse con 66,20 años, existiendo convergencia a una edad única de jubilación a los 67.

3. Efecto del factor de sostenibilidad en la edad de jubilación: aumento de la edad legal de 67 años.

Se presentan dos posibilidades con el objetivo de aumentar la edad de jubilación: a) aumento de la edad legal de jubilación manteniendo la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal, en la que se mantiene el periodo transitorio contemplado en la Ley 27/2011, además de mantener la posibilidad de acceder a la jubilación antes de la edad legal con periodos de cotización extensos y el incremento de la edad de acceso a la jubilación más allá de los 67 años, o bien, b) unificación de la edad de jubilación desde 2013 y aumento de la edad legal, en la que se aumentará la edad legal de jubilación y los trabajadores con vidas laborales extensas no podrán acceder a la jubilación antes de la edad legal establecida.

Siguiendo estas pautas, para la primera de las opciones a partir del año 2027 aumenta la edad legal de jubilación hasta los 68 años de edad en el año 2045, según las previsiones sobre la evolución de la esperanza de vida utilizadas, con la posibilidad de jubilarse a los 66 años de edad con al menos 40,46 años de carrera laboral. Según la segunda de las propuestas, sólo existe la única posibilidad de jubilarse a la edad de los 68,51 años de edad en el 2060.

4. Efecto de la indexación de las pensiones.

El texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social establece que las pensiones contributivas de la Seguridad Social, incluido el importe de la pensión mínima, se revalorizan al comienzo de cada año en función del correspondiente índice de precios al consumo previsto para dicho año. Es decir, todas pensiones contributivas tienen garantizado por ley la actualización de su cuantía en función del IPC, con el

límite del tope máximo. Las pensiones mínimas se establecen anualmente y podrán experimentar subidas superiores al IPC.

Siguiendo las metodologías adoptadas en países de la Unión Europea en los que además de aplicar el factor de sostenibilidad introducen la indexación de las pensiones en función de distintos parámetros como método complementario, el informe previo del Comité de Expertos introduce dos posibilidades futuras: la primera posibilidad está inspirada en la reforma alemana en la que se tienen en cuenta no sólo el IPC sino también la evolución del ratio entre cotizantes y pensionistas. Igualmente, se podría llevar a cabo la revalorización de las pensiones en función de la evolución de variables demográficas y macroeconómicas, así por ejemplo, las pensiones podrían depender de la evolución del PIB o de los ingresos y gastos de la Seguridad Social, lo que provocaría una revalorización de las pensiones menor que si se realiza en función del IPC.

En junio de 2013, el Comité de Expertos sobre el factor de sostenibilidad del sistema público del pensiones emitió el informe definitivo en el que proponen un diseño específico del cálculo del factor para el caso español.

De esta forma, desarrollan un factor de sostenibilidad para el actual sistema de pensiones, haciendo hincapié en la sostenibilidad, esto es las propuestas deben garantizar que el sistema pueda seguir funcionando, de tal forma que sea un sistema de pensiones de reparto sea previsible y creíble para todos. Lo que garantiza la fórmula es que ese proceso de transferencia sea transparente, es decir, los individuos cotizantes y pensionistas deben saber las expectativas razonables sobre cuáles serán sus pensiones en el futuro, con suficiente antelación para tomar sus decisiones. Igualmente se tiene en cuenta la situación *actual* del sistema de pensiones español de reparto.

El Comité de Expertos cree que es el momento adecuado para abordar el diseño y aplicación del factor, en lugar de retrasarlo al año 2027 según establecía la Ley 27/2011. De esta forma, enumeran las razones principales por la que se debe anticipar la obtención e inclusión del factor de sostenibilidad en nuestro sistema de pensiones de reparto, algunas de ellas son:

- Anticiparse a los riesgos potenciales (demográficos y económicos) a los que se enfrenta el sistema de pensiones.

- Contribuir a mejorar la confianza en la sostenibilidad de las finanzas públicas. La adopción temprana del factor de sostenibilidad que refuerce, clarifique y asegure el equilibrio del sistema, y así despejar incertidumbres de los pensionistas actuales o de aquellos que están próximos a serlo.
- Es el momento propicio para el acuerdo y el pacto, a través del Pacto de Toledo que ayuda a la construcción de consensos.

Asimismo, el informe sobre el cálculo del factor de sostenibilidad se ha realizado teniendo en cuenta la situación actual del sistema de pensiones español, de reparto, en el que las pensiones de cada año se pagan con las aportaciones de ese mismo año, y de prestación definida -en cada momento el porcentaje que represente la primera pensión de jubilación sobre la base reguladora está definido en función de las reglas de cálculo-, analizando tanto los riesgos demográficos como económicos.

Así, el factor de sostenibilidad debe asegurar el equilibrio presupuestario del sistema de pensiones de reparto frente a los riesgos demográficos y los económicos.

En cuanto a los riesgos demográficos, en los que la mayor longevidad provocan un incremento de la tasa de dependencia¹⁹, y por tanto un aumento de los gastos por pensiones contributivas de jubilación, el factor de sostenibilidad debe garantizar la equidad entre individuos pertenecientes a generaciones con distintas esperanzas de vida, a partir del cálculo de la pensión de jubilación inicial de cada nuevo pensionista teniendo en cuenta su esperanza de vida.

De esta forma, el factor de sostenibilidad que tiene en cuenta la esperanza de vida tendrá dos efectos: por una parte mejorará el ajuste entre las cotizaciones efectuadas por un trabajador a lo largo de su vida laboral y las pensiones totales que percibirá en el futuro. Y por otra parte, frenará el crecimiento del gasto en pensiones, contribuyendo al equilibrio presupuestario.

Frente a los riesgos económicos, el factor de sostenibilidad debería contribuir, a suavizar los efectos del ciclo económico en el gasto en pensiones. Además de favorecer de forma gradual, que el gasto en pensiones fuera incorporando las tendencias de los ingresos del sistema.

¹⁹ $Tasa\ de\ dependencia = \frac{Población\ 16 - 64\ años}{Población\ jubilada}$

Ante estos riesgos potenciales del sistema de pensiones español, los miembros del Comité de Expertos proponen un factor de sostenibilidad con dos componentes; un Factor de Equidad Intergeneracional (FEI), que busca que las condiciones de las pensiones sean iguales para todos los jubilados, con independencia de su cohorte demográfica. Y el Factor de Revalorización Anual (FRA), que vincula la evolución de la pensión media a la relación entre los ingresos y gastos del sistema de pensiones.

En este contexto, existen tres aspectos fundamentales en el desarrollo de esta reforma; el margen de actuación del pacto político y social, la actitud ante los pensionistas actuales y por último, la vinculación entre la pensión e IPC que existe en la actualidad.

A continuación se definen los dos componentes del factor de sostenibilidad que propone el Comité de Expertos (2013):

a) El Factor de Equidad Intergeneracional de las nuevas pensiones de jubilación (FEI).

Según este elemento, habría que multiplicar la pensión inicial con la que los nuevos jubilados que entrarían cada año en el sistema, según la normativa vigente, por un Factor de Equidad Intergeneracional de las nuevas pensiones de jubilación, es decir, se vincula la primera pensión de jubilación directamente con la evolución de la esperanza de vida, como se lleva a cabo en Portugal.

Este coeficiente resulta de dividir la esperanza de vida de los que han entrado en el sistema con una edad determinada en un momento anterior entre la esperanza de vida de los nuevos pensionistas que entran con la misma edad pero en un momento posterior, y se aplicará a los nuevos pensionistas en el cálculo de su primera pensión

El objetivo principal de este diseño es tratar por igual a las personas que como consecuencia del aumento de la esperanza de vida van a percibir prestaciones del sistema de pensiones durante un número de años muy distinto. Por lo que este coeficiente tiene un objetivo redistributivo entre generaciones con distintas esperanzas de vida, siendo este objetivo básico para garantizar el equilibrio entre el esfuerzo de unas generaciones y otras, manteniendo el compromiso de solidaridad intergeneracional de los sistemas de pensiones de reparto.

b) El Factor de Revalorización Anual de todas las pensiones (FRA).

El Factor de Revalorización Anual es aplicable a todas las pensiones y se calcula en función del crecimiento de los ingresos, del número de pensiones, del efecto sustitución (derivado de que los pensionistas que entran anualmente en el sistema lo hacen con pensiones distintas de los que salen), así como de la diferencia entre ingresos y gastos del sistema de pensiones.

Se recomienda aplicar un factor de actualización anual de las pensiones según el cual estas evolucionarán en función de la ratio entre ingresos (cotizaciones destinadas a pensiones contributivas, así como otros ingresos destinados al sistema como por ejemplo, los intereses devengados por el Fondo de Reserva²⁰ o las transferencias del Estado para completar las pensiones mínimas) y gastos del sistema de pensiones públicas (pago de prestaciones contributivas y costes asociados al mismo, como los intereses de la deuda en los que pudiera incurrir el sistema), y acabar con el vínculo directo que ahora mantienen las pensiones con el IPC.

Así, la ratio entre ingresos y gastos reflejará todos los cambios estructurales relevantes que se produzcan en las variables que caracterizan al sistema público de pensiones, tanto los demográficos como los económicos:

- Cambios en la tasa de dependencia.
- Cambios en la tasa de paro, tasa de actividad y en los flujos migratorios, que se reflejan en el número de cotizantes.
- Cambios en la productividad, que se reflejen en los salarios.
- Cambios en el tipo impositivo de cotización y otros ingresos del sistema.

Asimismo, el informe enumera las características y las ventajas del factor de actualización anual vinculado a la ratio entre los ingresos y los gastos:

²⁰ El **Fondo de Reserva de la Seguridad Social** surge como consecuencia de la exigencia institucional para el sistema de Seguridad Social, en diferentes ámbitos y foros de diálogo entre fuerzas políticas y sociales y el Gobierno, de establecer fondos especiales de estabilización y reserva destinados a atender las necesidades futuras en materia de prestaciones contributivas originadas por desviaciones entre ingresos y gastos de la Seguridad Social.

1. El factor de actualización garantiza el artículo 135 de la Constitución Española y de la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.
2. La aplicación automática y anual del factor debe quedar desligada de las decisiones de carácter estructural sobre los recursos de los que dispone el sistema de pensiones públicas.
3. El factor definido según la ratio entre ingresos y gastos es flexible, lo que permite que la pensión media se ajuste suavemente a los cambios al alza o a la baja que se den en el resto de variables.
4. El factor provoca que las pensiones aumenten con el crecimiento de los salarios, con las mejoras de las bases de cotización, con la mayor productividad o con mayor empleo.
5. El factor de Revalorización se construye sobre una media lo suficientemente amplia de valores pasados y futuros de las tasas de crecimiento de los ingresos y del número de pensiones, y de los niveles de ingresos y gastos, lo que corrige por el ciclo económico.
6. Los superávits se acumularán en el Fondo de Reserva de la Seguridad Social y los déficits se financiarán con éste.
7. Al depender de los ingresos y de los gastos, los ahorros potenciales que pueda generar el coeficiente de equidad intergeneracional de las nuevas pensiones, provocarán pensiones medias más elevadas.
8. El factor de sostenibilidad impone un límite a los gestores del sistema, ya que no podrán financiar las pensiones con déficits estructurales.
9. El factor redistribuye entre los pensionistas presentes y futuros los recursos adicionales y los menores gastos que se consigan con otras reformas paramétricas del sistema, como las que se definen en la Ley 27/2011.
10. El factor de sostenibilidad establece un entorno de transparencia y conocimiento por parte de la sociedad de las condiciones de sostenibilidad del sistema de pensiones español del que carecemos en la actualidad.

Así, el Factor de Equidad Intergeneracional y el Factor de Revalorización Anual se encuentran relacionados, complementando sus efectos, por lo que la aplicación del factor de sostenibilidad en el caso español sería el resultado de la

combinación de los dos elementos, ya que tienden a compensar los desequilibrios asociados a la aplicación de tan solo uno de ellos.

En cuanto a la determinación de cuáles son exactamente las modalidades de aplicación del factor de sostenibilidad, el Comité enumera una serie de criterios:

- El factor de sostenibilidad tiene carácter imperativo, es decir, se aplicará desde el primer día a efectos informativos.
- El Factor de Revalorización Anual debe aplicarse a los pensionistas actuales y a los futuros en grados y bajo modalidades distintas.
- Se pueden realizar variaciones para aplicar a quiénes se convertirán en futuros pensionistas en un espacio de tiempo relativamente corto y necesitan ajustar sus expectativas ante los cambios.
- Conviene suavizar los cambios en el tiempo, para que no sean muy sensibles a la coyuntura del momento.
- Se tendrá en cuenta el Fondo de Reserva para resolver situaciones transitorias.
- Se mantiene el compromiso de mantener las pensiones mínimas financiadas con transferencias del Estado.

El informe se determina que el Factor de Equidad Intergeneracional se aplicará sólo a los pensionistas futuros, no a los actuales. Así, el Comité recomienda aplicar este factor dentro del periodo 2014 a 2019.

En cuanto al Factor de Revalorización Anual, se aplica tanto a los pensionistas actuales como a los futuros.

Para los pensionistas actuales, se propone garantizar que su pensión no pueda disminuir nominalmente por la aplicación del Factor de Revalorización Anual, aunque de acuerdo con el escenario de crecimiento de la Actualización del Programa de Estabilidad 2013-2016, esa posibilidad es improbable.

En el caso de los pensionistas futuros, hay que diferenciar entre los que están próximos a jubilarse y los que están alejados de la jubilación. Para quiénes están próximos a la jubilación se les aplicará un argumento similar al que se les aplica a los pensiones actuales.

En cuanto a este elemento del factor se proponen dos escenarios posibles; el primero, es la aplicación inmediata en el año 2014, el segundo escenario, implica la aplicación graduada del factor a todos los pensionistas entre 2014 y 2019.

Después de aplicar el factor de sostenibilidad ninguna pensión puede dejar de ser suficiente. De esta forma, el actual complemento de mínimos debe asegurar que se cumpla esta restricción.

Por otra parte, el Comité enumera una serie de alternativas que se podrían llevar a cabo con el objeto de evitar, al menos parcialmente, una reducción de la pensión media sobre el salario medio, en el caso del incremento del número de pensiones:

1. Aumentar el número de cotizantes incentivando la prolongación de la vida activa de los trabajadores.
2. Aumentar los tipos impositivos.
3. Aceptar la disminución de la ratio de la pensión media sobre el salario medio, asumiendo que las pensiones públicas podrían complementarse con ingresos procedentes de ahorro privado.

El Comité de Expertos afirma que la aplicación del factor de sostenibilidad contribuirá a la supervivencia del sistema de reparto, además inciden en que todos los ciudadanos deben conocer cómo funciona el sistema de pensiones de reparto y cuál es su situación, además de cómo influyen todos los elementos en el cálculo de su propia pensión.

Poco tiempo después de notificarse el informe del Comité de Expertos, en junio de 2013, haciéndose público tanto el diseño del factor de sostenibilidad como la nuevo modelo de revalorización de las pensiones, organismos, investigadores y expertos en la materia, iniciaron una serie de estudios en los que se realizan simulaciones de la revalorización de las pensiones futuras a partir de las proyecciones de los ingresos y los gastos del sistema de la Seguridad Social, así como el análisis del efecto que hubiera tenido en la solvencia del sistema de pensiones en el caso de haberse aplicado en el pasado.

En este sentido, Herce (2013) afirmó que podríamos estar ante la reforma definitiva de las pensiones en España y tener así la sostenibilidad garantizada siempre

y cuando se aprobara con la persuasión del Gobierno, ante la generosidad de los interlocutores sociales y se produjera la alineación de toda la sociedad ante el problema de la solvencia de nuestro sistema de pensiones. Asimismo, introduce el concepto de *álgebra vital* de los individuos, según el cual la frontera de los 65 años de edad determina la insuficiencia del balance de recursos y necesidades a lo largo del ciclo vital de los individuos, para lo cual se hace necesaria la definición de pensiones de jubilación ligadas a un estándar de calidad de vida futura, a través del llamado Factor de Sostenibilidad.

En septiembre de 2013, el Consejo de Ministros analizó el informe sobre la propuesta de regulación del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización de las pensiones, a través de un anteproyecto de ley que se remitió al Consejo Económico y Social (CES) para su análisis. Según el Gobierno esta propuesta sobre el Factor de Sostenibilidad (FS) mantiene los principios esenciales de la Seguridad Social: un modelo público, de reparto y de prestación definida, que entrará en vigor en el año 2019, mientras que el nuevo Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) lo hará en el año 2014. Con esta proposición, el Gobierno pretende garantizar la viabilidad económica del sistema a largo plazo, a través, del diseño del factor de sostenibilidad que liga la evolución de las pensiones a la evolución de la esperanza de vida, a partir de las tablas de mortalidad utilizadas por la Seguridad Social. Igualmente, en cuanto a la revalorización de las pensiones, se blinda la subida anual de las prestaciones. Las pensiones subirán siempre como mínimo 0,25% en épocas de dificultad económica que afecte a las arcas de la Seguridad Social, sin embargo, cuando la situación económica sea favorable subirán el 0,25% por encima del IPC.

En cuanto al Índice de Revalorización de las Pensiones que se muestra en el Anteproyecto de Ley, investigadores y expertos coinciden en las numerosas ventajas que conlleva su inclusión, entre las que destacan las siguientes: se trata de una medida reversible, es está topada por una revalorización mínima, permite llevar a cabo políticas de incremento de los ingresos, solventa los problemas de solvencia a corto plazo, evita las revalorizaciones arbitrarias, etc. Asimismo, resumen los inconvenientes en: las previsiones se realizan futuro con el riesgo que conlleva en confundirse en la estimación, el parámetro alfa se incluye como variable y debería permanecer constante durante el periodo de observación, y la existencia de un límite máximo en la revalorización conlleva que no se recupere todo el poder adquisitivo.

Según la Memoria del análisis de impacto normativo del anteproyecto de ley reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del sistema de la Seguridad Social, remitida al Consejo Económico y Social en septiembre de 2013, la aplicación del Factor de Sostenibilidad junto a la revalorización de las pensiones respetando los límites propuestos, provocará una reducción de los desequilibrios del sistema de la Seguridad Social durante los próximos años.

De esta forma, el Gobierno prevé que la entrada en vigor del nuevo Índice de Revalorización de las pensiones a partir del año 2014, permitirá ahorrar a las cuentas de la Seguridad Social alrededor de 809 millones de euros. Este ahorro se incrementará a medida que progresan los ejercicios económicos, para estabilizarse en torno a los 5.000 millones de euros anuales en el periodo 2019-2022. Así, el ahorro acumulado hasta el 2022 se aproximará a los 33.000 millones de euros.

El Gobierno afirma que no bajarán las pensiones pero sí lo harán a partir del año 2019, cuando se aplique el factor de solidaridad intergeneracional, la pensión se repartirá entre un mayor número de años, por lo que la prestación anual será menor. Sin embargo, las pensiones no se congelarán, ya que, el incremento mínimo anual será del 0,25%, aunque los pensionistas perderán poder adquisitivo de forma continua, no sólo durante los años en los que las pensiones subirán menos que la inflación, sino también cuando la economía se recupere, debido a que el límite fijado por el Gobierno dificultará que las prestaciones recuperen todo el poder adquisitivo perdido. De esta forma, si la diferencia entre la inflación y la subida de las pensiones es del 0,75% (con un IPC del 1% en relación al límite mínimo del 0,25%), la pérdida de poder adquisitivo de un año sólo se recuperará con tres años en los que la revalorización coincida con el límite máximo (IPC más el 0,25%).

Por su parte, organismos e investigadores coinciden en que la fórmula de cálculo del Índice de Revalorización de las Pensiones, antes llamado Factor de Revalorización Anual de las pensiones, propuesto por la Comisión de Expertos (2013) se encuentra en la senda del equilibrio presupuestario a medio y largo plazo, es decir, que los ingresos y los gastos de la Seguridad Social coincidan, para ello han tomado como referencia once años, cinco de los cuáles se tratan de proyecciones futuras con el objetivo de evitar problemas coyunturales y ofrecer la oportunidad de incrementar los ingresos y/o disminuir los gastos que se prevén tendrá el sistema en el futuro.

En este sentido, el objetivo del Índice de Revalorización además de cuantificar los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social, es permitir que el Gobierno lleve a cabo medidas que incrementen sus ingresos. Así, el 24 de septiembre 2013, el Gobierno afirmó el estudio de una nueva subida de las bases máximas de cotización en el año 2014, lo que ha permitirá recaudar 600 millones de euros más. Además, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social pretende que las bases de cotización se acerquen a los salarios o ingresos reales, incorporando conceptos salariales por los que ahora no se cotiza, como por ejemplo las dietas o las retribuciones en especie.

Según Conde Ruiz (2013), se trata de una “reforma silenciosa de las pensiones”, ya que no afecta de forma sustancial al sistema de Seguridad Social, al no reformar ninguno de los parámetros relevantes, como son el tipo de cotización, la edad de jubilación, fórmulas de cálculo de la pensión, etc. Este tipo de medida sigue dos tendencias: por un lado, las pensiones mínimas han aumentado en términos reales, mientras que las pensiones máximas se han actualizado con la inflación –reduciendo su poder adquisitivo en relación con el salario medio-, y por otro, las bases de cotización mínimas se han reducido incluso en términos reales, mientras que las bases de cotización máximas se han mantenido más o menos constantes en términos reales.

En la línea del incremento de los ingresos del sistema de la Seguridad Social, el sindicato Comisiones Obreras (CCOO), en septiembre de 2013, presentó una serie de propuestas alternativas que permitirían incrementar los ingresos en el corto, medio y largo plazo. Siendo las siguientes las más relevantes:

- Incremento temporal de los tipos de cotización que financian las pensiones, mediante un esfuerzo proporcional y compartido entre las empresas, los trabajadores y el Estado.
- Convergencia de la base media de cotización del Régimen de Autónomos con la del Régimen General.
- Políticas de reactivación económica que ayuden a recuperar los empleos perdidos.
- Financiación de las prestaciones de muerte y supervivencia.
- Reformar el sistema fiscal, siendo la medida estructural más importante y necesaria en la economía española determinando la capacidad de actuación del Estado.

En este sentido, según las previsiones de este sindicato, el incremento en dos puntos de cotización de las contingencias comunes provocaría un incremento de 7.000 millones de euros en los ingresos del sistema, lo que supone el 0,67% del PIB del año 2012, mientras que el incremento de las bases de cotización máximas al 15%, supondrá un aumento en 1.900 millones de euros, el 0,18% del PIB de 2012.

Otras posible medidas para incrementar los ingresos del sistema compatibles con el diseño del factor son: la recuperación del empleo, la disminución de la economía sumergida, la transferencia de ingresos del impuesto del IVA, etc.

Igualmente, el sindicato CCOO manifiesta que es imprescindible reforzar el sistema público de protección social para lo que proponen un sistema de rentas mínimas garantizadas a nivel estatal, que reconozca el derecho a percibir unos ingresos mínimos de subsistencia. Según este sistema se establecerá una prestación básica común tomando como referencia las prestación no contributiva del momento. Dichas prestaciones se mantendrán mientras que permanezcan las circunstancias que dieron lugar al derecho y se actualizarán según el incremento del IPC.

Por su parte, Devesa et al. (2013a) realizan una comparación entre el Factor de Equidad Intergeneracional (FEI) propuesto por el Comité de Expertos (2013) y el Factor de Sostenibilidad (FS) equivalente que se introduce en el Anteproyecto de Ley. Estos autores concluyen que en términos interanuales el FS es más suave respecto al FEI, incrementándose dicha diferencia a lo largo de los años. Además, aprecian el efecto escalera de la función del FS, debido a que se han definido como variaciones quinquenales, aunque la aplicación es anual. Asimismo, existen diferencias en cuanto a la tabla de mortalidad elegida, ya que el Ministerio de Empleo propone las propias tablas del sistema de Seguridad Social, tomando como edad de referencia los 67 años de edad, mientras que el Comité optó por las tablas del INE de 2012, con los 65 años como edad de referencia, siendo las tablas del INE más optimistas, aportando esperanzas de vida más elevadas respecto a las utilizadas en la propia Seguridad Social.

A partir de la polémica suscitada en cuanto a la pérdida de poder adquisitivo de las pensiones a partir de la aplicación del Índice de Revalorización de las Pensiones, Devesa et al. (2013b) analizan la incorporación de la fórmula de revalorización que propone el Comité de Expertos para el periodo 1997-2012, a partir de los resultados de la revalorización facilitada en la propia Memoria del análisis de impacto normativo del

anteproyecto de ley reguladora. Según los resultados extraídos, existen diferencias entre el IPC y la revalorización aplicada a las pensiones durante ese periodo: en 5 de los 16 años no se utilizó como revalorización el IPC, lo que evidencia que el IPC no ha sido siempre la norma de revalorización seguida, sino que el Gobierno ha aplicado la más conveniente cada año. A la vista de los resultados, estos autores afirman que el Índice de Revalorización de las pensiones haría que desapareciera este tipo de discrecionalidad.

Por otra parte, en Devesa et al. (2013c), afirman que la mejor forma de que funcione un modelo es dejar que éste actúe libremente. Así, analizan qué techo tendría que haberse aplicado al IRP para que no disminuyera el poder adquisitivo durante el período 1997-2012, concluyendo que la fijación de un techo y del suelo es relevante, por lo que se debería analizar detalladamente los posibles escenarios futuros y sus consecuencias.

El 26 de septiembre de 2013, el Consejo Económico y Social (CES) aconseja que se reconsidere la inclusión de un Índice de Revalorización vinculado a los ingresos y gastos del sistema, ya que provocará pérdidas del poder adquisitivo de las pensiones en contextos de crisis, que en principio no llegarían a recuperarse. Por otra parte, respecto al Factor de Sostenibilidad, critica que la esperanza de vida sea el único parámetro utilizado en su cálculo y solicita que se combine con la evolución de otras variables como el empleo, la actividad económica o la participación laboral.

En definitiva, el CES señala que se debe garantizar la estabilidad del sistema público de pensiones en el medio y largo plazo, pero siempre respetando y reforzando los principios de contributividad, equidad y solidaridad intergeneracional. Asimismo, pide que el estudio de alternativas de financiación del sistema se lleve a cabo dentro del diálogo social y de la comisión del Pacto de Toledo.

Finalmente, el 4 de octubre de 2013, se publicó el Proyecto de Ley regulador del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del Sistema de Pensiones de la Seguridad Social.

CAPÍTULO 3. RIESGOS DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES DE REPARTO

3.1. Introducción.

En este capítulo se van a describir y analizar los riesgos inherentes a un sistema de pensiones de reparto –en el que las pensiones de un período determinado se pagan con las cotizaciones del sistema de la Seguridad Social de ese período-, y que van a influir de manera directa en las contribuciones al sistema de la Seguridad Social y en sus pensiones futuras, y por tanto, en la solvencia financiera de los sistemas de pensiones públicos. Estos riesgos pueden ser demográficos, debido al progresivo envejecimiento de la población, y económicos, teniendo en cuenta el crecimiento económico (productividad, evolución del PIB, del IPC, tasa de empleo, salarios, entre otros).

3.2. El sistema de pensiones de reparto.

El sistema público de pensiones en España, al igual que en la mayoría de los países de la Unión Europea, se basa en un sistema de reparto y de prestación definida. El que sea un sistema de reparto implica que cada período que se considera, el año en el caso español, los ingresos que se recaudan por las cotizaciones²¹, de empresarios y

²¹ La Tasa de Cotización por contingencias comunes (jubilación, maternidad, enfermedad común) es el 28,30% (el 23,60% aportado por la empresa y el 4,70% por los trabajadores).

trabajadores, han de hacer frente al pago de las pensiones contributivas que generan los pensionistas. Además, es de prestación definida, puesto que lo que la regulación fija y define la formulación de la cuantía de la primera pensión que se recibe. Otro modelos, como el sueco, denominado sistema de cuentas nocionales, si bien tienen un sistema de reparto, este es de aportación definida.

Según Muñoz y Esteve (1995), “el sistema de reparto está basado en el principio de solidaridad intergeneracional permanente, y se fundamenta en que los activos financian las pensiones de los jubilados, a través de cotizaciones sociales u otros mecanismos impositivos, en el entendimiento de que cuando ellos se jubilen los nuevos activos en el mercado de trabajo harán lo mismo”.

Mateo (1997), afirma que “en este sistema se trata de repartir a los jubilados los que se recauda por cotizaciones de la generación que trabaja en cada momento”.

Para Zubiri (1996), “las cotizaciones pagadas por los activos se utilizan en pagar las pensiones de los jubilados. De esta forma, la pensión de cada persona se financia, no con las cotizaciones que él realizó, sino con las que realizan quiénes están trabajando”.

Según Celentani et al. (2007), en un sistema de reparto los trabajadores contribuyen al sistema entregando una proporción de su renta laboral, que no constituye un ahorro para sí mismos, sino que se emplean para los actuales jubilados puedan cobrar su pensión, con la confianza de que los futuros cotizantes paguen sus pensiones en el futuro.

El sistema de reparto está sometido a los riesgos que afectan a los colectivos. De esta forma, si el desempleo es un riesgo que afecta al colectivo de cotizantes, puesto que supone una disminución de los mismos, el riesgo demográfico, y más concretamente el incremento de la esperanza de vida, afecta directamente a los pensionistas del sistema. De esta forma en los epígrafes siguientes se van a analizar de manera detallada las principales características de los riesgos tanto demográfico como económico a los que está sometido un sistema de pensiones de reparto.

3.3. El riesgo demográfico.

En un sistema de pensiones basado en el reparto, como es el sistema de pensiones español, las pensiones de un determinado momento se financian con las

cotizaciones pagadas por la población cotizante en ese momento. Así, la viabilidad financiera de estos sistemas de pensiones depende de la relación entre el número de cotizantes y el número de pensiones contributivas. En esta relación van a influir indicadores como: la población en edad de trabajar, la tasa de empleo y la tasa de dependencia. La población en edad de trabajar europea se ha incrementado, debido en gran parte al crecimiento de la inmigración -la aportación exterior ha evitado el descenso de la población en edad activa (16-64 años), que incluso se ha incrementado (del 68,3% en el año 1996 al 69,1% en 2008). Por otra parte y debido a la crisis económica de los últimos años en los que los flujos migratorios se han moderado, la población total en edad activa ha descendido hasta el 66,7% según los datos obtenidos por los censos de la población en 2011-, sin embargo, cumpliéndose las previsiones en cuanto a la tasa de dependencia de los mayores, la tasa de empleo y la tasa de cobertura, se prevé un aumento acusado del gasto en pensiones.

A mayor parte de los estudios realizados prevén que en las próximas décadas la tasa de envejecimiento experimentará un fuerte crecimiento, mientras que el resto de factores se mantendrán más o menos estables (en el escenario más favorable), provocando que el gasto en pensiones en función del PIB se sitúe muy por encima de los ingresos por cotización previstos.

El envejecimiento de la población es un fenómeno mundial, resultado del incremento de la esperanza de vida, como consecuencia de la mejora en la calidad de vida y sobre todo de los avances sobre las ciencias de la salud. Otro factor importante es el descenso significativo de la tasa de natalidad en la mayoría de los países.

Por su parte, algunos países de la Unión Europea consideran que al producirse la jubilación de la explosión demográfica de los años 60 del siglo XX, la población activa de sus países comenzará a disminuir a partir de los años 2013 y 2014. Este hecho, producirá graves tensiones en los sistemas de bienestar de los países, los cuales se verán obligados a buscar alternativas a los sistema de pensiones actuales. Según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012), con el objetivo de llamar la atención sobre las implicaciones que este fenómeno tiene para sus países, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (UE) declararon el año 2012 como el año del envejecimiento y de la solidaridad intergeneracional (Decisión nº 940/2011/UE). El propósito de esta decisión era crear en Europa una cultura del

envejecimiento activo, basada en una sociedad para todas las edades. Se pretende sensibilizar a la sociedad en general sobre el valor del envejecimiento y sus distintas dimensiones, garantizar que el tema del envejecimiento adquiera una posición privilegiada en las agendas políticas de todos los países, con los objetivos siguientes: a) destacar la contribución que las personas mayores hacen a la sociedad y a la economía, b) promover el envejecimiento activo, la solidaridad intergeneracional y la vitalidad y dignidad de todas las personas, y c) movilizar el potencial de las personas mayores, posibilitando su autonomía e independencia.

Para los líderes europeos, el envejecimiento es sin duda un desafío para el conjunto de la sociedad y, de manera particular, es un asunto relacionado con la solidaridad entre las generaciones. Por esta razón, enfatizan la necesidad de crear oportunidades para fomentar la solidaridad, la cooperación y el entendimiento entre generaciones y para que los jóvenes y las personas de edad trabajen conjuntamente.

3.3.1. El proceso de envejecimiento de la población española.

El proceso de envejecimiento²² de la población es uno de los cambios con mayor impacto de las sociedades desarrolladas en la segunda mitad del siglo XX. En Europa el número de individuos mayores de 60 años aumenta dos veces más que lo hacía antes de 2007. En este contexto, el proceso de envejecimiento en España se ha producido a un ritmo acelerado, así desde el año 1950 la población española de 65 y más años se ha triplicado, incrementándose hasta el 22,57% de la población española que tiene más de 60 años en el año 2012 y se prevé que se incremente hasta el 38,3% en el año 2050, según las Naciones Unidas, situándose entre los países más envejecidos del mundo, ocupando el puesto 23 de 195 países. Por otra parte, el grupo de mayores de 80 años ha crecido casi doce veces más en el mismo periodo.

Según Celentani et al. (2007), el envejecimiento de la población se explica por dos causas principales:

1. El aumento de la esperanza de vida.
2. El descenso de la población.

²² Para obtener una información más detallada consultar Guillén et al. (2010).

3.3.1.1. Aumento de la esperanza de vida en España.

En España el aumento de la esperanza de vida al nacer ha sido constante a lo largo del siglo XX. Como se aprecia en la Tabla 3.1, la esperanza de vida ha crecido de manera espectacular en las últimas décadas, pasando de los 62,1 años en 1951 hasta los 82 años en 2011. Según el informe de Desarrollo Humano (2010), elaborado por las Naciones Unidas, en el año 2012 España alcanzó los 82,3 años de esperanza de vida, únicamente superado por Francia (82,6) e Italia (82,4) en la UE-27.

Tabla 3.1. Evolución de la esperanza de vida al nacer en España.

1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2012
62,10	69,85	72,36	75,62	76,94	79,44	82,00	82,30

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico de España.

Aunque la esperanza de vida sea uno de los indicadores más utilizados en cuanto al envejecimiento de la población se refiere, no es muy apropiada para medir los efectos de este envejecimiento sobre los sistemas de pensiones, ya que la esperanza de vida al nacer depende de otros factores como la mortalidad infantil o, de la mortalidad anterior a la vida laboral, que no influyen en la viabilidad de los sistemas de pensiones de reparto, como afirman García, Herce y Jimeno (2005).

Por ello, resulta más apropiado utilizar otro indicador como es la esperanza de vida a los 65 años, que mide el número de años, que por término medio, van a cobrar la pensión la población pasiva. Así, según el Anuario Estadístico de España, la esperanza de vida a los 65 años ha pasado de 12,75 años en 1951 a 22,53 en 2012, es decir, que por término medio los jubilados en el año 2012 cobrarán su pensión durante casi 10 años más que los del año 1951.

Tabla 3.2. Evolución de la esperanza de vida a los 65 años en España.

1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2012
12,75	14,36	14,70	16,52	17,49	19,00	20,39	22,53

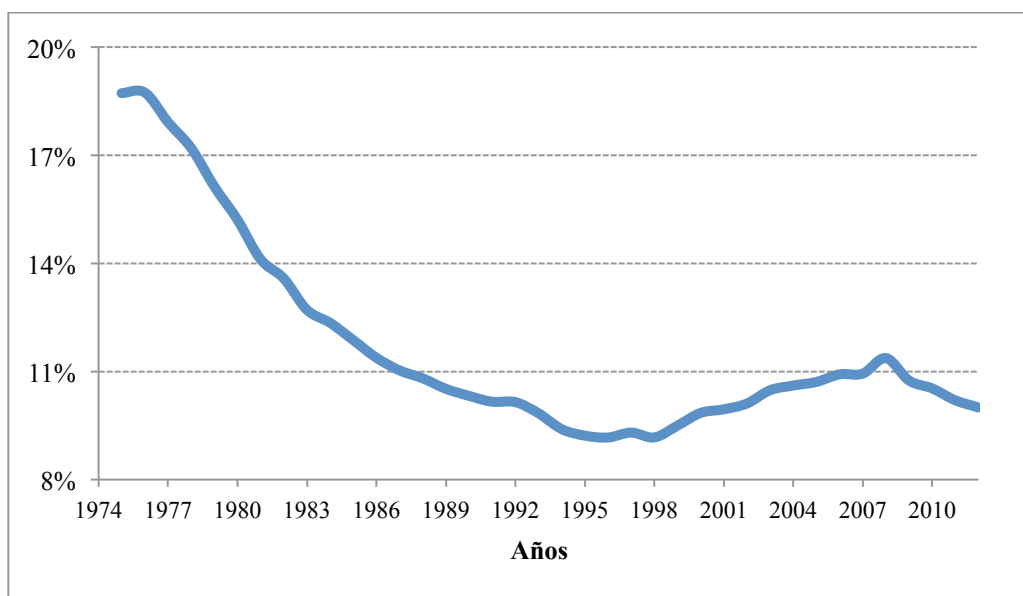
Fuente: Anuario Estadístico de España.

3.3.1.2. Descenso de la población en España.

El segundo factor que explica el envejecimiento de la población, es el progresivo descenso del número de nacimientos. Analizando esta variable desde el año 1975, en el Gráfico 3.1, se puede observar que el número máximo de nacimientos anuales se alcanza en el año 1975, a partir de este año el descenso del número de nacimientos es continuado hasta llegar al mínimo en al año 1996.

En sólo 22 años, el número de nacimientos anuales se ha reducido prácticamente a la mitad y la Tasa Bruta de Natalidad (número de nacimientos por cada 1000 habitantes), se situó en 9,2% frente al 19,6% en 1975. A partir de 1996, se incrementa levemente alcanzando 11,38% en el año 2008, disminuyendo posteriormente hasta el 10% en el año 2012.

Gráfico 3.1. Tasa Bruta de Natalidad en España (1975-2012).

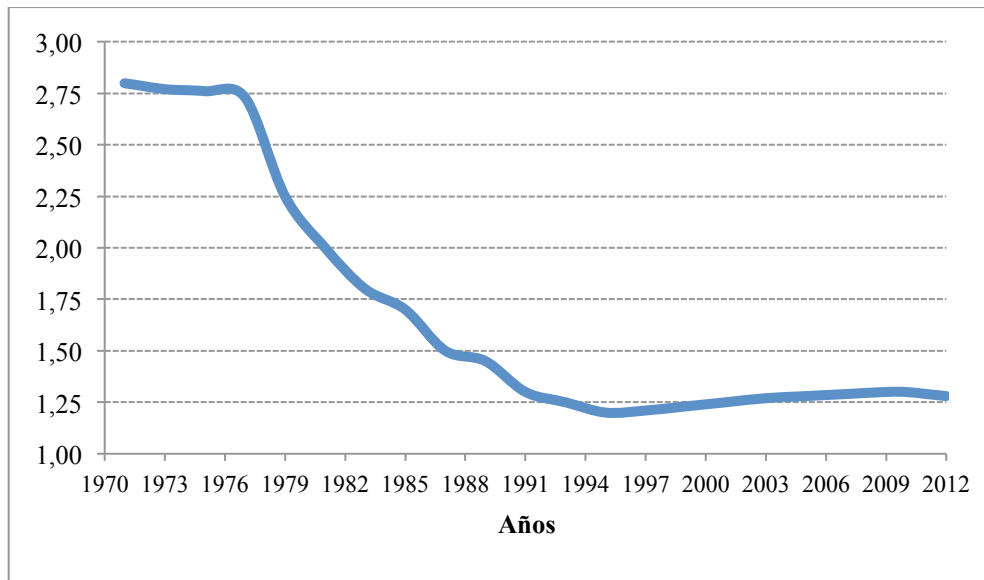


Fuente: INE: Movimiento Natural de la Población.

Otro indicador de fecundidad es el denominado Índice Sintético de Fecundidad (ISF) o número medio de hijos por mujer en edad fértil (entre 15 y 49 años). Según datos de Eurostat, este índice en España se ha reducido de manera notable, desde el 2,9 del año 1971 hasta el 1,16 en 1996, llegando a tener durante años uno de los niveles más bajos del mundo. A partir de 1996, este índice se incrementa hasta el 1,46 en 2008, aunque sigue estando por debajo de la media de la OCDE (1,71).

Como se puede comprobar en el gráfico siguiente, esta reducción de la fecundidad también es propio de otros países de nuestro entorno, aunque el descenso no ha sido tan acusado. A nivel mundial, se ha pasado de 4,5 hijos por mujer en el año 1970 a tan sólo 2,5 en 2009.

Gráfico 3.2. Evolución del Índice Sintético de Fecundidad (ISF) en España (1971-2012).

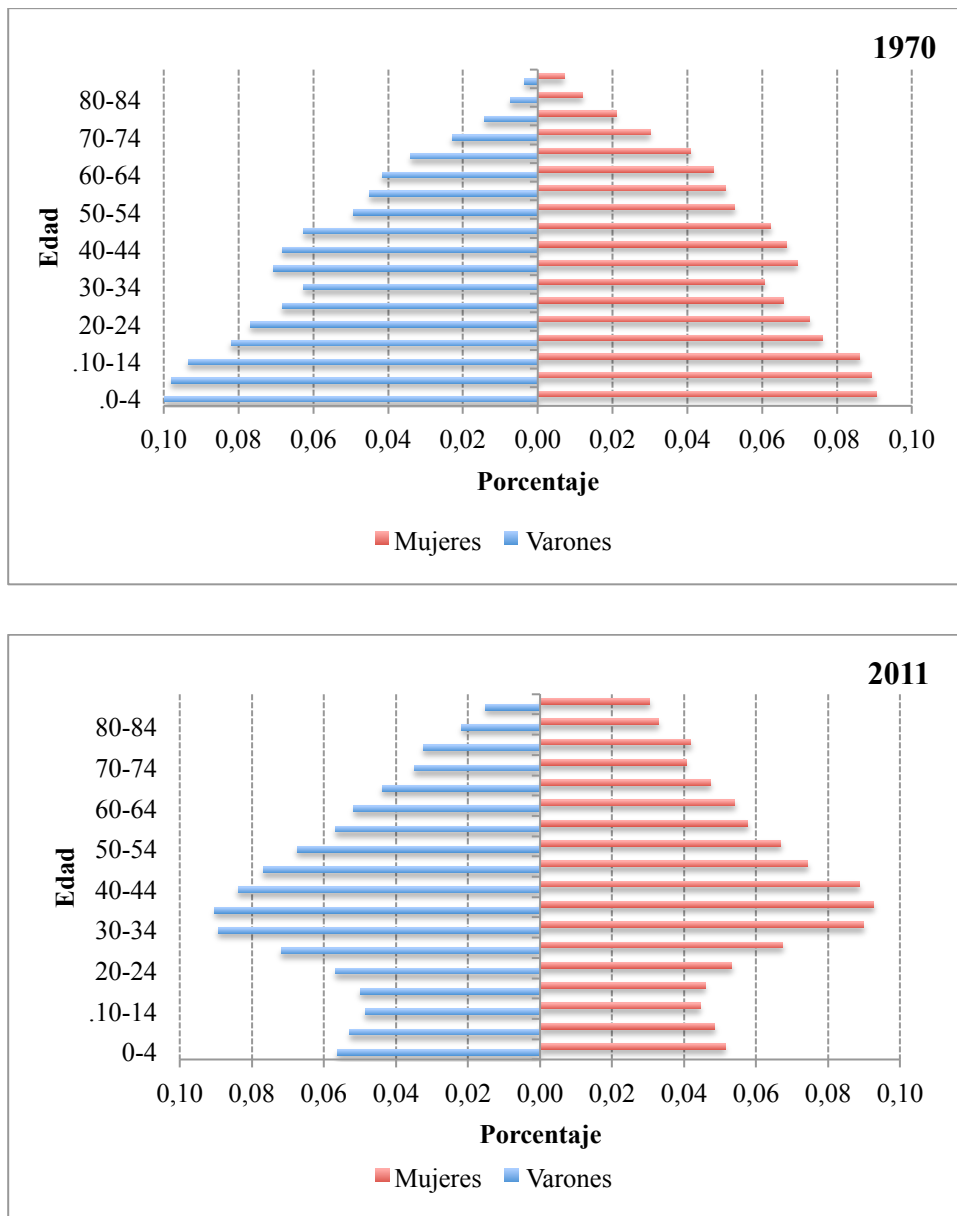


Fuente: Eurostat.

Como consecuencia del aumento de la esperanza de vida de las últimas décadas, se ha producido un ensanchamiento de la cúspide de la pirámide poblacional (envejecimiento por arriba), además el descenso de la fecundidad ha supuesto un estrechamiento de la base (envejecimiento por la base), que ha transformado el perfil de la pirámide de población española de manera significativa.

Mientras que en el año 1970 las generaciones más numerosas estaban compuestas por individuos de entre 0 y 14 años, en el año 2011, se encuentran entre los 30 y 44 años. En estos 40 años, la población joven entre 0 y 19 años ha descendido un 24,7%, en contraposición al incremento de más del 137% de los mayores de 65 años (véase Gráfico 3.3).

Gráfico 3.3. Pirámides de la población española 1970-2011.

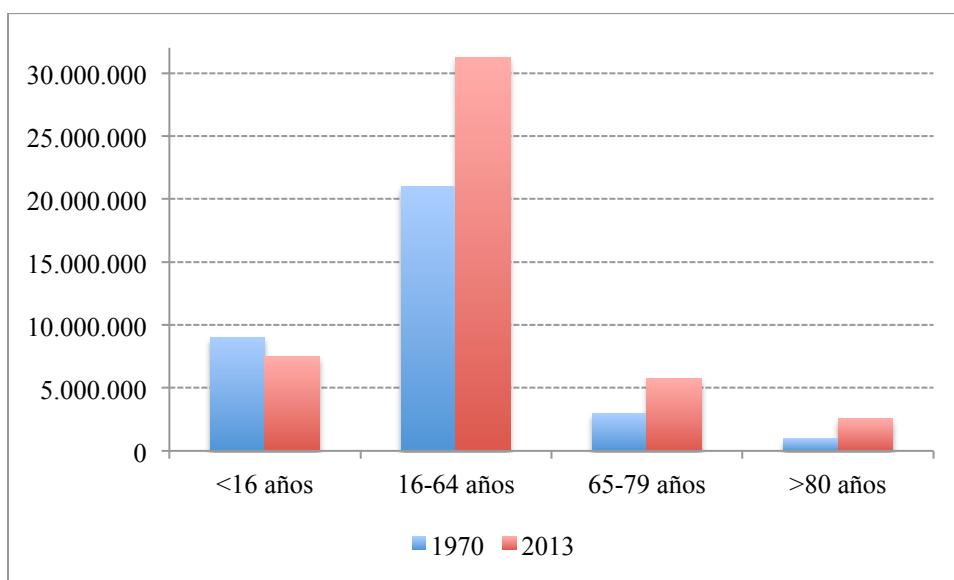


Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Viviendas de 1970 y 2011.

Según las últimas proyecciones demográficas del INE: Proyecciones de Población a Largo Plazo (2012-2052), la esperanza de vida al nacer seguirá incrementándose hasta alcanzar los 86,88 años para los varones y los 90,75 años para las mujeres en 2052. En cuanto al Índice Sintético de Fecundidad se prevé un incremento hasta el 1,56 hijos por mujer en el año 2051, quedando lejos de 2,1 -que se considera adecuada para asegurar el reemplazo generacional-.

Con el objetivo de analizar la tendencia hacia el envejecimiento, podemos observar el distinto crecimiento de la población española por grupos de edad. Entre 1970 y 2013 la población española descendió en 1.515.028 personas en el grupo de menores de 16 años, sin embargo aumentó en 10.241.178 personas en el grupo entre 16 y 64 años y un aumento de 4.633.283 en los mayores de 64 años. Se aprecia que, en ese mismo período el grupo de 65 a 79 años aumenta en 2.758.356 habitantes, y el de 80 y más años aumenta en 1.874.927 personas. Por tanto, las nuevas tendencias demográficas muestran la aparición de un nuevo fenómeno que se denomina envejecimiento del envejecimiento.

Gráfico 3.4. Evolución de la población española por grupos de edad entre 1970 y 2013.



Fuente: INE: Censo de población de 1970 y Padrón Municipal de Habitantes a 1-1-2013.

Asimismo, el saldo entre nacimientos y defunciones tendría una tendencia decreciente en el futuro. De hecho, este crecimiento vegetativo, tomará valores negativos a partir de 2022, lo que supondrá un enérgico freno al crecimiento de la población futura, tal es así, que en los próximos 40 años (véase Tabla 3.3).

Tabla 3.3. Evolución futura del crecimiento vegetativo de la población.

Años	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento vegetativo
2012-2021	4.236.114	4.068.505	167.609
2022-2031	3.510.579	4.250.655	-740.076
2032-2041	3.488.225	4.545.996	-1.057.771
2042-2051	3.395.295	5.055.887	-1.660.592

Fuente: INE: Proyecciones de la Población a Largo Plazo (2012-2052).

La llegada de inmigrantes durante los años de bonanza económica salvó a la población española del estancamiento. Según publicó el INE (2012), los habitantes de España crecieron seis millones durante el período 2001-2011, debido en gran parte a los extranjeros residentes que se triplicaron en esta década hasta superar los cinco millones.

La crisis económica con una tasa de paro que supera el 26%, según los últimos datos de la EPA, está provocando el éxodo de muchos inmigrantes que retornan a sus países, provocando que la población española baje por primera vez desde 1996.

Desde el año 2000, la población extranjera ha crecido por encima de los 370.000 habitantes al año en España, siendo el 2007 el año en el que más extranjeros se empadronaron, 750.000 aproximadamente, según el INE. Durante los años 2009 y 2010 se produce el leve incremento de la población extranjera, mientras que en los años 2011 y 2012 se producirán los primeros descensos de dicha población.

Según el INE, de los más de 47 millones de personas que estaban inscritos a 1 de enero de 2013 en los padrones municipales, 41.539.400 tienen nacionalidad española y 5.520.133 son extranjeros, lo que representa el 11,7% del total inscritos. En 2010, alcanzaron su récord con el 12,2%.

Según los últimos datos disponibles, el saldo migratorio fue negativo tanto en el año 2011 como en el 2012, en 50.090 y 179.059 personas respectivamente. Este saldo es consecuencia de un flujo inmigratorio de 376.696 inmigrantes, un 17,7% inferior respecto al año anterior y de una emigración al extranjero de 555.755 personas, lo que supone un 9,5% superior a la de 2011.

Sin embargo, el saldo migratorio de España se recuperará en los últimos años, en el conjunto de las próximas cuatro décadas, estas tendencias migratorias nos

llevarían a una pérdida neta de población de 1,3 millones de personas, como se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla 3.4. Evolución futura del crecimiento migratorio.

Año	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo Migratorio
2012-2021	3.877.094	5.182.400	-1.305.305
2022-2031	4.093.229	4.591.898	-498.669
2032-2041	4.282.937	4.273.853	9.084
2042-2051	4.444.088	3.996.549	447.539

Fuente: INE: Proyecciones de la Población a Largo Plazo (2012-2052).

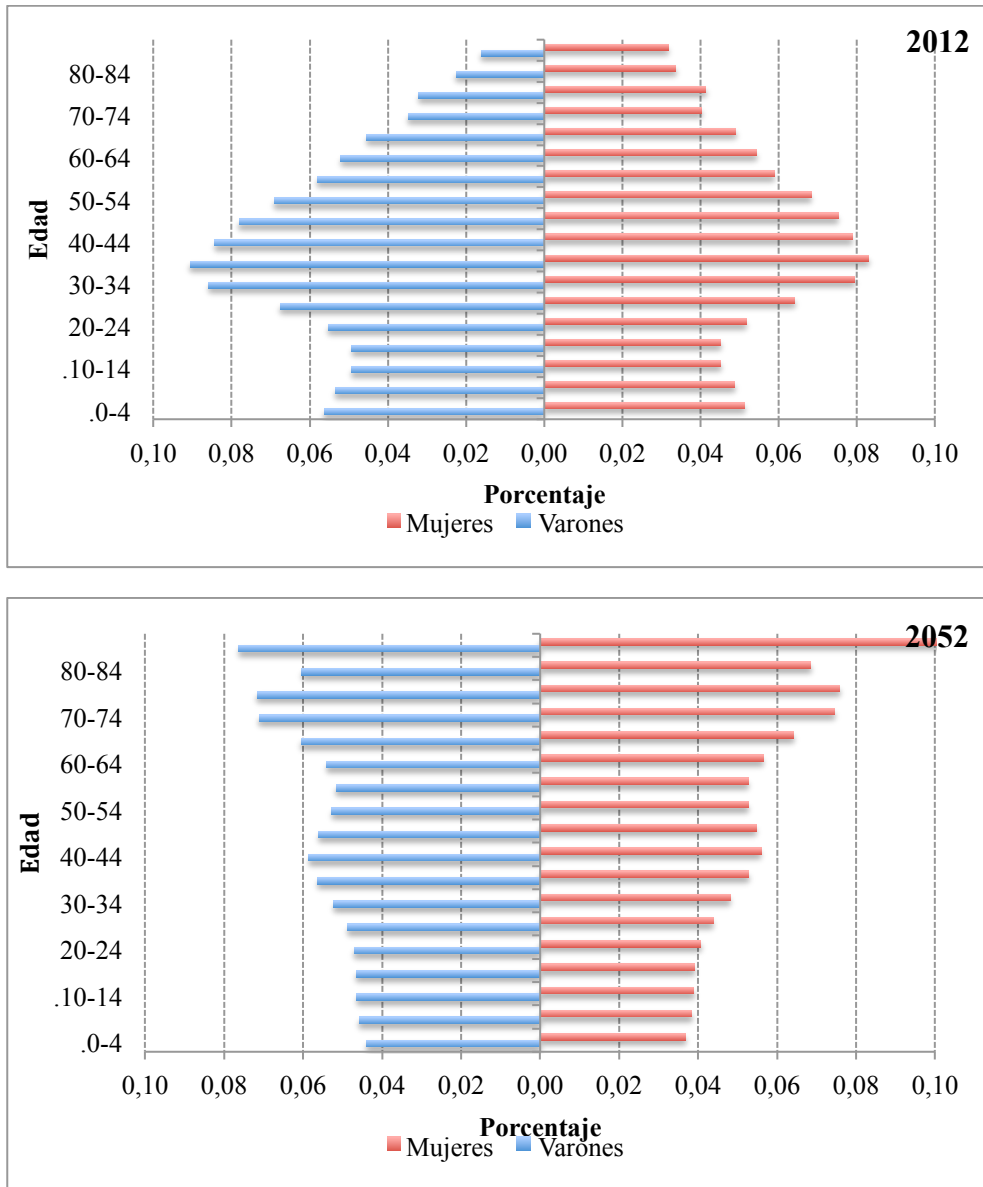
Así, las proyecciones para las próximas cuatro décadas realizadas por el INE los mayores crecimientos de población se concentrarían en las edades avanzadas. Concretamente, en 2052 la población mayor de 64 años de edad se incrementaría en 7,2 millones de personas (un 89%) y pasaría a constituir el 37% de la población total de la población.

Por el contrario, España perdería 9,9 millones de personas de edades comprendidas entre 16 a 64 años (32%) y casi dos millones en el grupo de población de 0 a 15 años (26%). En definitiva, la tasa de envejecimiento aumentará del 16,9% en 2009 al 32% en 2049 y la edad media de la población española rondará los 48 años. El incremento de la población de 65 y más años, provocará que la pirámide de la población española cambie su tradicional forma piramidal en otra de tipo rectangular.

Esta situación se agrava con el incremento de la población más anciana, es decir, de la de 80 y más años, como se puede comprobar el Gráfico 3.4. En el año 2012, el 28% de la población de 65 y más años superaba los 80 años y en el 2052, según las proyecciones del INE, esta cifra se incrementa hasta el 37%. De lo que se deduce, que en un futuro a medio plazo se producirá lo que se denomina *envejecimiento del envejecimiento*.

Este hecho influirá negativamente sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones, ya que un aumento de la población con más de 80 años implica que cada vez es mayor el número de años que las personas que alcanzan los 65 años estarán percibiendo una pensión de jubilación o de viudedad.

Gráfico 3.5. Pirámides de la población española 2012-2052.



Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón Municipal y de la Proyección de la Población a Largo Plazo (2012-2052).

3.3.2. Efecto del envejecimiento en la sostenibilidad de los sistemas de pensiones.

El problema del envejecimiento de la población, el incremento del número de personas mayores de 64 años comparado con el incremento del resto de la población, sugiere importantes retos a medio y largo plazo, para el mercado de trabajo, para la sostenibilidad de los sistemas de pensiones de reparto y para el Estado de Bienestar.

En este sentido, el sistema público de pensiones español se basa en un sistema de reparto, lo que implica que los trabajadores de cada periodo financian, a través de sus cotizaciones sociales, las pensiones percibidas por los pensionistas de ese mismo periodo. Es decir, la pensión de cada persona no se financia con las cotizaciones que realizó durante su carrera laboral, sino que con las realizan quienes estén trabajando en ese momento.

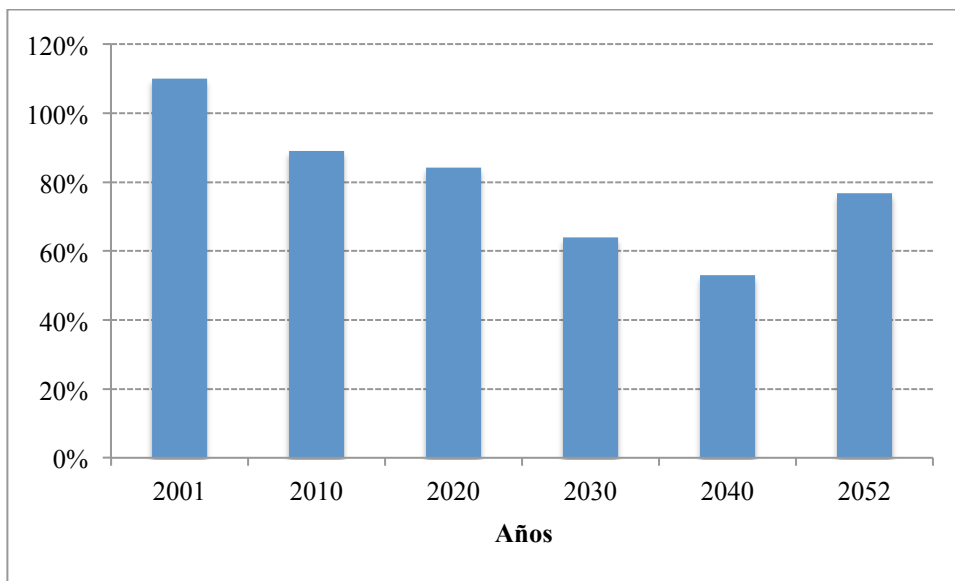
Así, la sostenibilidad de los sistemas de reparto depende, entre otros factores, de que la población ocupada se incremente en la misma proporción que las pensiones que se deben pagar, de tal forma que se asegure el equilibrio del sistema, es decir, que el número de cotizantes y sus aportaciones sean suficientes para abonar las prestaciones de cada periodo. Igualmente, se pueden producir desequilibrios puntuales, siempre y cuando exista un fondo para hacer frente a los mismos.

Esta exigencia de mantener este equilibrio de tesorería (sobre todo a largo plazo), implica que el envejecimiento demográfico, es decir, el incremento del número de personas mayores de 64 años de edad en relación con el resto de la población, ponga en peligro dicho equilibrio, ya que las pensiones además de ser más numerosas se deben abonar durante más tiempo debido al incremento de la esperanza de vida a partir de los 65 años de edad. Ese hecho se agrava además por el descenso de la tasa de fecundidad que provocará una disminución a largo plazo de la población en edad de trabajar y por tanto del número de cotizantes del sistema.

El número de cotizantes se determina a través del producto entre la tasa de empleo y la población en edad de trabajar (entre 16 y 64 años). De esta manera, la influencia negativa del envejecimiento sobre la población en edad de trabajar se estima a partir de su tasa de reposición –siendo el cociente entre la población de 11 a 15 años y la cohorte de 60 a 64 años de edad-.

En el gráfico siguiente se muestra la tasa de reposición desde el año 2001 y la proyección futura según el INE. Como se puede observar la tasa de reposición en el año 2001 alcanzaba el 110%, esto es, de cada 100 personas próximas a la jubilación entraban 110 personas, sin embargo y según las proyecciones del INE a largo plazo, la tasa de reposición se reducirá drásticamente hasta el 53% en el año 2040, a partir de ese año se incrementará registrando en el año 2052 el 77%.

Gráfico 3.6. Tasa de reposición de la población en edad de trabajar (2001-2052).

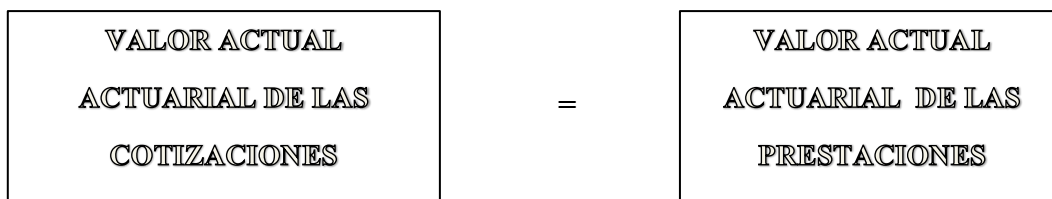


Fuente: INE: Censos de población y Proyección de población a largo plazo (2012-2052).

En resumen, el equilibrio de nuestro sistema de pensiones parece estar seriamente amenazado por el envejecimiento demográfico de España.

Según Encinas (2012), para que el sistema de pensiones sea solvente a largo plazo, es imprescindible que exista un equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones que realizan los individuos y las pensiones que percibirán del sistema en el futuro, como se puede observar en el gráfico siguiente.

Gráfico 3.7. Equilibrio Financiero-Actuarial entre cotizaciones y pensiones.



Fuente: Encinas (2012).

Nuestro sistema de pensiones además de ser de reparto es de prestación definida, lo que implica que la pensión de cada trabajador queda fijada de antemano en función de sus salarios, de los años cotizados y edad de jubilación, y por tanto, no depende de la evolución de factores demográficos como la esperanza de vida, según Devesa et al. (2011).

Ante estas circunstancias, en los últimos años han surgido numerosos trabajos que han tratado de analizar los efectos del envejecimiento sobre el gasto en pensiones contributivas en España (Alonso y Herce, 2003; Jimeno, 2002; Comité de Política Económica, 2006; Balmaseda et al., 2006; y Conde Ruiz y Alonso, 2006). Todos estos trabajos coinciden en que la evolución del gasto en pensiones contributivas como porcentaje del PIB, alcanzará niveles insostenibles debido al envejecimiento de la población.

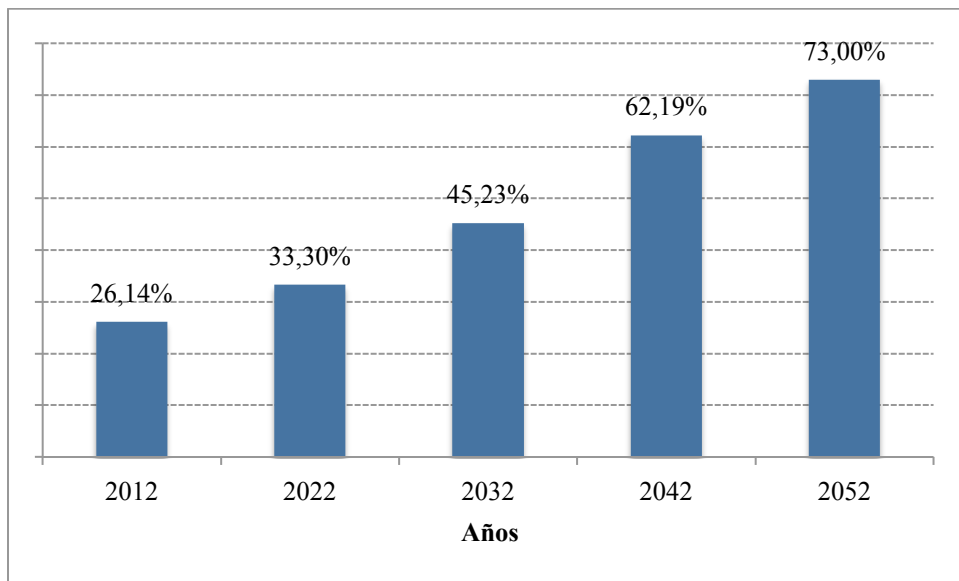
Estos trabajos siguen el esquema propuesto por Jimeno (2002), en el que analiza el efecto del envejecimiento de la población sobre el gasto en pensiones en relación con el PIB, descomponiéndolo en cuatro factores²³: la Tasa de Dependencia de las personas mayores, la inversa de la tasa de empleo, la Tasa de Cobertura y la Tasa de Generosidad (la pensión media en relación con la productividad media).

$$\frac{\text{Gasto en pensiones contributivas}}{\text{PIB}} = \frac{\text{Pob} > 64}{\text{Pob} (16 - 64)} \frac{1}{\text{Tasa empleo}} \frac{n^{\circ} \text{ pensiones contributivas}}{\text{Pob} > 64} \frac{\text{Pensión media}}{\text{Productividad media}}$$

²³ Según este esquema propuesto por Jimeno (2002) el gasto en pensiones contributivas en función del PIB no sólo está influido por el envejecimiento de la población sino también por la evolución del mercado de trabajo, que se analiza en el epígrafe 4.3. El riesgo económico de los sistemas de pensiones de reparto.

Como se puede observar en la fórmula anterior, el primero de estos cuatro factores depende de la evolución demográfica (factor demográfico) y se mide a través de la Tasa de Dependencia de las personas mayores, siendo el cociente entre el número de individuos mayores de 64 años y el número de individuos en edad de trabajar (entre 16 y 64 años). Esta tasa de dependencia ha pasado del 21,06% en el año 1991 al 26,14% en 2012. Además según las recientes proyecciones demográficas del INE (2012), en 2052 la tasa de dependencia alcanzará el 73% (véase Gráfico 3.8).

Gráfico 3.8. Evolución de la Tasa de Dependencia de las personas mayores en España.



Fuente: INE: Proyección de la Población a Largo Plazo (2012-2052).

El envejecimiento de la población, medido por la Tasa de Dependencia, de los mayores, provocará un fuerte incremento del gasto en pensiones sobre el PIB si el resto de los factores no compensan esta evolución.

El elevado crecimiento del gasto en pensiones, no supondría un problema si los ingresos crecieran en la misma proporción que los gastos, manteniendo así el equilibrio financiero del sistema. Los ingresos por cotizaciones del sistema fluctuaron entre el 9,5% y el 9,9% del PIB entre 1998 y 2008. En este contexto, Balmaseda et al. (2006) consideran que hasta el año 2059 la Seguridad Social española va a ingresar cotizaciones por valor del 9,1% del PIB. Por su parte, García y Serrano (2004) lo elevan hasta el 10% del PIB.

Por lo tanto, la sostenibilidad del sistema de pensiones español, a largo plazo, dependerá del resto de factores de los que depende el gasto en pensiones²⁴, que compensen el crecimiento de la Tasa de Dependencia y que consigan que el gasto en pensiones, como porcentaje del PIB, no supere los ingresos por cotizaciones.

El segundo factor que determina el gasto en pensiones es la inversa de la tasa de empleo, -siendo ésta el cociente entre el número de ocupados y la población en edad de trabajar (entre los 16 y los 64 años)-. Cuanto mayor sea la tasa de empleo, menor será el gasto en pensiones como porcentaje del PIB. La mayoría de los autores como Jimeno (2002), Alonso y Herce (2003), Conde Ruiz y Alonso (2006), Comité de Política Económica (2006), prevén que la tasa de empleo alcanzará el 70%. Sin embargo, este factor también tiene implicaciones negativas sobre el gasto en pensiones, porque el incremento de la tasa de empleo permitirá que un mayor porcentaje de personas acceda al mercado laboral, permaneciendo en él durante más tiempo, aumentando el número de personas que tendrán derecho a percibir una pensión en el futuro, y por tanto, tendrá un impacto negativo sobre la tasa de cobertura –tercer factor de la fórmula-, y por otro, que los individuos tendrán cada vez carreras laborales más largas y, en consecuencia, generarán el derecho a percibir pensiones de mayor cuantía que incidirán negativamente en el cuarto factor de la fórmula.

Asimismo, el incremento de la tasa de empleo solo es posible si se aumenta la participación laboral de las mujeres, lo que implicaría un aumento del número de mujeres con derecho a percibir una pensión de jubilación y con ello del gasto en pensiones.

El tercer factor a tener en cuenta en el cálculo del gasto en pensiones, es la tasa de cobertura, -siendo la relación entre el número de pensiones contributivas y la población mayor de 64 años-, entendiendo como pensiones contributivas las de jubilación, viudedad, orfandad, incapacidad permanente y favor familiar²⁵, provoca que este ratio sea superior a la unidad. Además, se debe tener en cuenta que el numerador de este ratio recoge el número de pensiones y no de pensionistas²⁶.

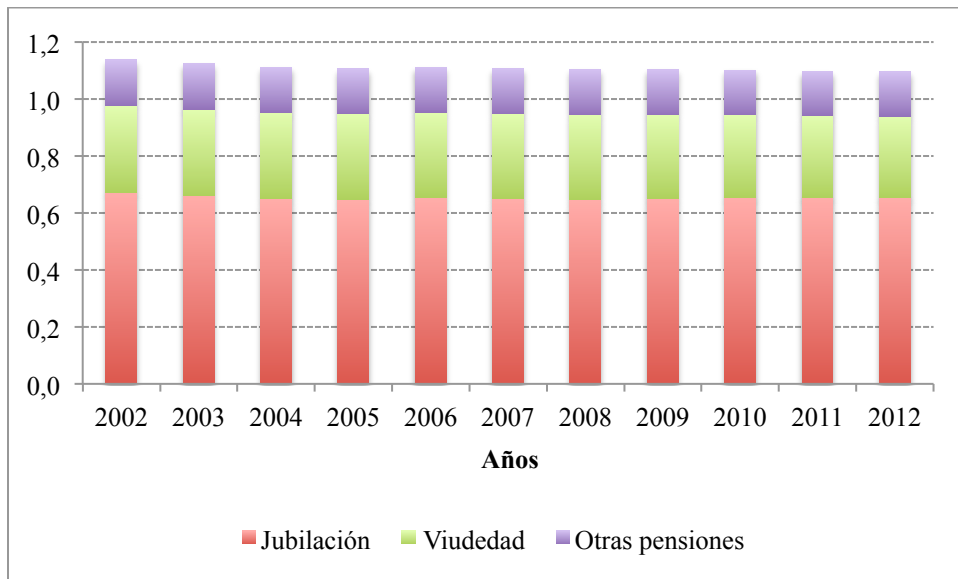
²⁴ Para obtener más información consultar Jimeno (2002).

²⁵ Véase primera parte: Características de la Seguridad Social en España.

²⁶ El número de pensiones es superior al número de pensionistas, dado el grado de concurrencia de pensiones, que por ejemplo para el año 2010 se situaba en torno al 10%, lo que significa que uno de cada 10 pensionistas perciben dos pensiones de la Seguridad Social. Estas situaciones aumentarán en el

En el Gráfico 3.9, se muestra la evolución de la tasa de cobertura de las personas mayores, definida como la relación entre el número de pensiones contributivas y la población mayor de 64 años, durante la última década, como se puede apreciar se ha mantenido prácticamente constante, situándose en el año 2002 en el 1,13, a partir del cuál desciende ligeramente.

Gráfico 3.9. Evolución de la Tasa de Cobertura de las pensiones contributivas.



Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

La mayoría de los estudios sobre la evolución del gasto en pensiones no prevén que se produzcan cambios significativos en dicha tasa de cobertura. Así, Jimeno (2002), supone que se va a mantener prácticamente constante hasta el año 2050. Por su parte, Balmaseda et al. (2006) prevén un ligero incremento en dicha tasa, alcanzando 1,20 en el año 2059. Alonso y Herce (2003) subrayan que el número de pensiones por cada mayor de 64 años puede reducirse hasta 1,04 en 2050. De estos datos se concluye que la mayoría de las investigaciones no esperan que esta tasa vaya a compensar los efectos negativos de la tasa de dependencia.

Por último, el cuarto factor que influye en el gasto en pensiones es la Tasa de Generosidad, -ratio entre la pensión media y la productividad media del trabajo (PIB por ocupado)-. La pensión media y la productividad no son independientes entre sí. En este sentido, Conde Ruiz y Alonso (2006), indican que los incrementos en

futuro a medida que las actuales cohortes femeninas que presentan mayor tasa de empleo pasen a la jubilación.

productividad se trasladan a los salarios, y las pensiones dependen de los salarios percibidos durante la vida laboral -en un sistema de reparto de prestación definida-. Debido a esta relación, se prevé que este ratio sea muy semejante al actual (17,8%), ya que la pensión media se incrementará a un ritmo semejante a la productividad del trabajo.

No obstante, hay dos factores que pueden ejercer una presión al alza sobre la tasa de generosidad:

1. Cada año los nuevos jubilados acceden a su pensión con historias laborales más largas y, por tanto, generan derechos a pensiones con cuantías más elevadas. En este sentido, De la Fuente y Doménech (2011) prevén que en el periodo 2010-2060 los años medios cotizados superaran los 32 años, frente a los 26 registrados en el periodo 1980-2007.
2. Asimismo, las diferencias entre el crecimiento de las pensiones mínimas y la productividad, creciendo las pensiones mínimas casi el doble respecto a la productividad.

En definitiva, todos los estudios que han sido realizados prevén que en las próximas décadas la tasa de envejecimiento va a experimentar un fuerte crecimiento (se multiplicará por 2,5) mientras que, en el escenario más favorable en el que el resto de factores se mantendrán más o menos estables o experimentarán una ligera mejoría que en ningún caso será suficiente para compensar el impacto del envejecimiento sobre el gasto en pensiones contributivas como porcentaje del PIB, que en todos los casos se situará muy por encima de los ingresos por cotizaciones previstos.

En este trabajo, se va a medir la solvencia del sistema de pensiones desde el análisis del Tanto Interno de Rendimiento (TIR), así la información sobre la evolución demográfica se incluye a través de las tablas de supervivencia.

3.4. El riesgo económico.

Es importante analizar factores que influyen directamente sobre el mercado de trabajo y sobre el crecimiento económico de un país, además de considerar el proceso de envejecimiento de España y relacionarlo con la jubilación de los mayores, como son: la formación, la entrada y salida del mercado laboral, el empleo, el paro, la inactividad, etc., además de otros factores económicos como son la productividad, el

PIB, la inflación, entre otros, ya que estos elementos tienen un elevado impacto en los cambios de comportamiento de la población española, influyendo así en sus decisiones de futuro, y como consecuencia en el sistema de pensiones español.

A partir del descenso progresivo, a lo largo de los últimos cinco años, del número de afiliados a la Seguridad Social y por tanto, del incremento de las prestaciones por desempleo contributivo (debido a la elevada tasa de paro) y de las pensiones de jubilación, se prevén escenarios futuros de déficit estructural de nuestro sistema de pensiones público.

La crisis financiera y económica de los últimos años, y como consecuencia el aumento del desempleo, la reducción del crecimiento económico y el aumento de la deuda nacional, han acelerado el proceso de reforma del sistema español de pensiones de reparto.

3.4.1. El desempleo y su impacto sobre la solvencia.

En el análisis del mercado de trabajo español, y por tanto del comportamiento de su tasa de paro, de actividad y empleo hay que tener en cuenta factores como son: la entrada y salida del mercado laboral, las transiciones desde la actividad a la inactividad laboral, la temporalidad y la influencia de los tipos de contratos en el empleo y/o paro, así como las últimas reformas del mercado laboral en 2010, para ello nos hemos centrado en algunos estudios realizados en los últimos años. Toharia (1998), analiza los factores influyentes en el mercado de trabajo español, Cebrián y Toharia (2009) analizan la entrada en el mercado de trabajo, basándose en la Muestra Continua de Vidas Laborales²⁷ (en adelante, MCVL), Malo y Toharia (1999) explican cuáles son los costes de despido y la creación de empleo en España, Malo y Toharia (2009) analizan las posibles reformas del mercado de trabajo, Jimeno y Toharia (1994) estudian los efectos del paro y la flexibilidad del mercado laboral, por su parte Kugler, Jimeno y Hernanz (2002) analizan el empleo y las posibles reformas del mercado

²⁷ La Muestra Continua de Vidas Laborales (en adelante MCVL) es un conjunto organizado de microdatos anónimos extraídos de registros administrativos, tanto de la Seguridad Social como del Padrón Municipal Continuo y, dependiendo de las versiones, de datos fiscales de la Agencia Tributaria. Están referidos a algo más de un millón de personas y constituyen una *Muestra* representativa de todas las personas que tuvieron relación con la Seguridad Social en un determinado año. Se denomina *Continua* porque se actualiza anualmente. Y es de *Vidas Laborales* porque cada muestra, aunque referida a la población cotizante o pensionista en el año de referencia, reproduce el historial anterior de las personas seleccionadas para las variables procedentes de la Seguridad Social, remontándose hacia atrás hasta donde se conserven registros informatizados.

laboral español, y Llorente, Sáez y Vera (2009) nos explican factores de la inserción laboral.

Aunque estos factores son importantes a la hora de analizar el mercado de trabajo español, en este trabajo de investigación nos vamos a centrar en la descripción de las tasas de actividad, de empleo y de paro, según la edad, el sexo, el nivel de formación, el sector de actividad y la nacionalidad de la última década, utilizando datos de la Encuesta de Población Activa²⁸ (en adelante EPA). La Encuesta de Población Activa define estas variables como:

- **Tasa de Actividad:** Es el cociente entre el número total de activos -conjunto de personas de unas edades determinadas que, en un período de referencia dado, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción-, y la población total.
- **Tasa de Empleo:** Es el cociente entre el número total de ocupados -conjunto de personas de 16 o más años que durante la semana de referencia han tenido un trabajo por cuenta ajena o ejercido una actividad por cuenta propia- y la población total.
- **Tasa de Paro:** Es el cociente entre el número de parados - las personas de 16 o más años que reúnan simultáneamente las siguientes condiciones: están sin trabajo, buscan trabajo y se encuentran disponibles para trabajar-, y el de activos.

La crisis económica y financiera que se inició en el año 2007 y se agravó a lo largo del periodo 2008-2012, ha tenido unas consecuencias muy graves sobre el mercado de trabajo español (véase Gráficos 3.10 y 3.11). En este contexto, el Gobierno aprobó el Real Decreto-Ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.

²⁸ La Encuesta de Población Activa (EPA) es una investigación continua y de periodicidad trimestral dirigida a las familias, realizada por el INE desde 1964. Su finalidad principal es obtener datos de la fuerza de trabajo y de sus diversas categorías (ocupados, parados), así como de la población ajena al mercado laboral (inactivos). La muestra inicial es de 65.000 familias al trimestre, quedando reducida en la práctica a aproximadamente 60.000 familias entrevistadas de manera efectiva que equivalen a unas 180.000 personas.

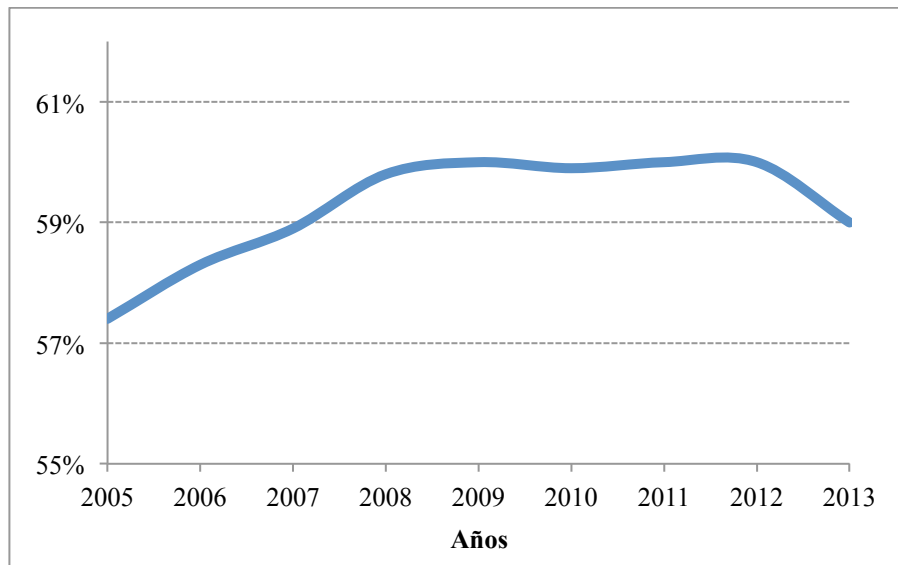
Este Real Decreto-Ley ha sido el primero de las diversas reformas que han aprobado en el intento de mejorar del mercado de trabajo y como consecuencia la disminución de la Tasa de Paro. De esta forma, en febrero de 2011 se aprobó el Real Decreto-ley 1/2011 para promover la transición al empleo estable y la recualificación profesional de las personas desempleadas. Asimismo, en el año 2012 se tomaron medidas urgentes para la reforma del mercado laboral a través del Real Decreto-ley 3/2012, mientras que en el año 2013 se garantizan medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo.

En los gráficos siguientes se va a analizar el comportamiento de la Tasa de Actividad, de la Tasa de Paro y del PIB para el periodo 2005-2013²⁹, para de esta forma poder comprobar el efecto de la crisis en las principales variables del mercado de trabajo.

Como se puede comprobar en los Gráficos 3.10 y 3.11, la Tasa de Actividad se incrementa a lo largo de los años, llegando a alcanzar el 60% en el año 2012. La Tasa de Ocupación o Empleo también aumenta a lo largo del periodo, siendo menor a la tasa de actividad en todos los años. Por su parte, la Tasa de Paro alcanza en el año 2007 su cifra más baja, situándose en el 8,3%, incrementándose hasta el 11,3% un año más tarde, llegando al 25% en el año 2012 y superando el 26% a comienzos del año 2013.

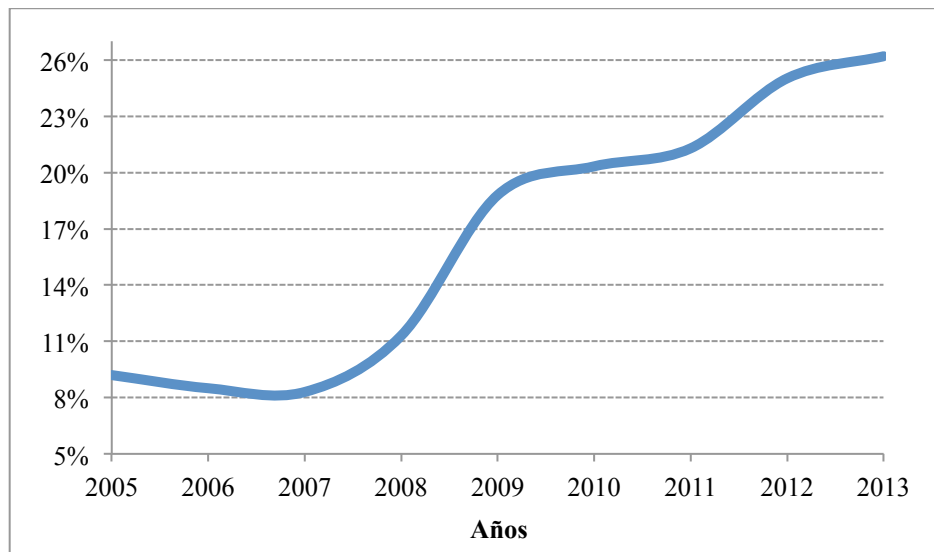
²⁹ Los datos relativos al año 2013 son provisionales.

Gráfico 3.10. Tasas de Actividad en España durante el periodo 2005-2013.



Fuente: INE: EPA.

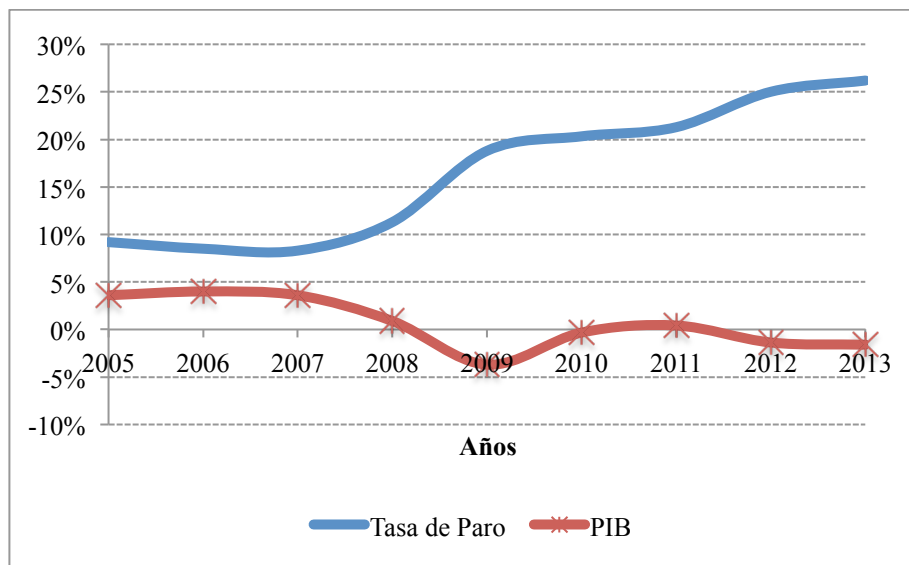
Gráfico 3.11. Tasas de Paro en España durante el periodo 2005-2013.



Fuente: INE: EPA.

Además del análisis de las Tasas de Actividad y Paro, se va a comparar la evolución de la Tasa de Paro y el Producto Interior Bruto (PIB) de España, en el periodo 2005-2013³⁰ (véase Gráfico 3.12).

³⁰ Los datos del año 2013 son provisionales, a septiembre de 2013.

Gráfico 3.12. Evolución del PIB y de la Tasa de Paro en España (2005-2013).

Fuente: INE.

El crecimiento del PIB se sitúa entre el 3% y el 4% mantenido durante el periodo 2005-2007, siendo la Tasa de Paro para ese mismo periodo menores al 10%. Sin embargo, a partir del inicio de la crisis económica se ha producido un continuado descenso del PIB y por tanto un incremento significativo de la Tasa de Paro. La caída del PIB (-3,7% en 2009), ha provocado el incremento de la Tasa de Paro de manera exponencial, llegando alcanzar el 25% en el año 2012.

En cuanto el efecto de la productividad, Jiménez Ridruejo et al. (2007) afirma que el envejecimiento incrementa el ratio entre la pensión media y la cotización medida. Así, el incremento de la edad, conlleva consecuencias negativas sobre la productividad en el desempeño de determinadas actividades. En especial las actividades que exigen esfuerzo físico, las que precisan un alto grado de adaptabilidad a las nuevas tecnologías, o las que llevan implícito un elevado grado de movilidad geográfica. Este hecho repercute sobre la evolución de sus ingresos laborales.

Según Gómez et al. (2009) al analizar el incremento del paro y las diferencias respecto al resto de países de UE-15, se deben considerar otras características específicas de nuestro mercado laboral, como son:

- La incorporación de la mujer: la Tasa de Actividad ha pasado del 39,2% en 1998 al 51,5% en 2009. Aunque esta tasa se ha incrementado en los últimos

años, todavía es muy inferior a la media de los países de UE-15 (64,3% en 2008).

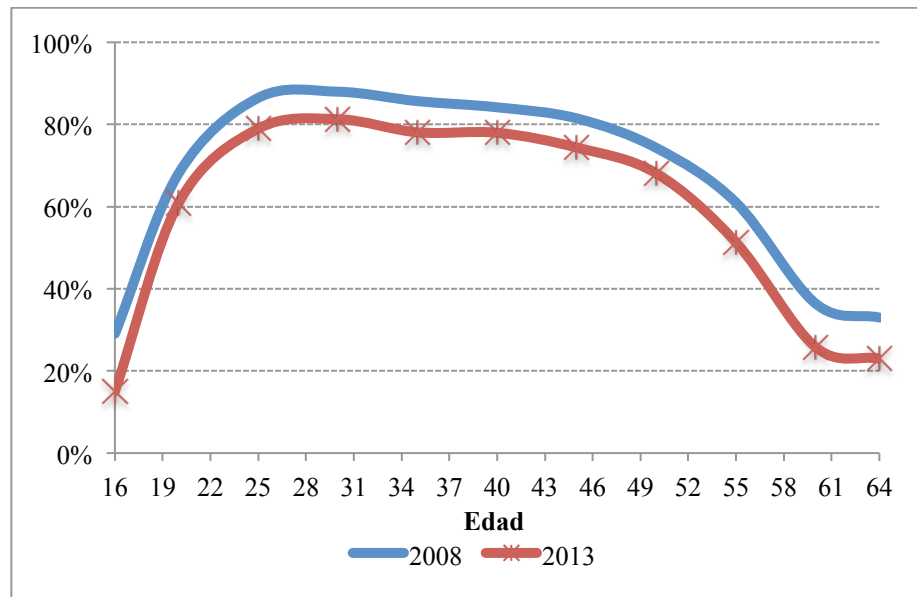
- La elevada tasa de temporalidad: en la actualidad dicha tasa es el 27,1%, frente al 15,9% de los países de UE-15.
- El incremento de la inmigración: las autorizaciones de trabajo a extranjeros se han incrementado de 85.526 en el año 1998 a 507.987 en 2008.
- La propagación de las prejubilaciones y de las jubilaciones anticipadas, que inciden en la edad efectiva de jubilación, provocando un descenso en las cotizaciones a la Seguridad Social.
- Los contratos a tiempo parcial celebrados en España en 2008 representan el 12,5%, mientras que la media de UE-15 es el 19,7%.
- España es el país con mayor porcentaje de empleados de baja cualificación (14,4% en 2008), cinco puntos por encima de Alemania y Francia, siendo las transiciones hacia el desempleo superiores entre la población con un bajo nivel educativo.
- El elevado desempleo juvenil: la Tasa de Paro de los jóvenes de entre 16 y 19 años en 1999, era del 38% en el año 2009 se eleva hasta el 54,5%. Y la Tasa de los jóvenes de entre 20 y 24 años pasa del 26,8% en 1999 al 30,7% en 2009.
- Escasa sensibilidad de los salarios reales a las condiciones cíclicas de la economía, provocando que los salarios reales aumenten en las recesiones y se reduzcan en las expansiones, según el Banco de España.

Estos aspectos han propiciado que la población activa española tenga un perfil muy particular, que además puede influir indirectamente en el crecimiento de nuestra tasa de paro.

A continuación se van a analizar las tasas de actividad, de empleo y de paro de los años 2008 y 2013 según la edad de los individuos, para así compararlas dentro del periodo de crisis económica actual.

Como se puede comprobar en el Gráfico 3.13, la Tasa de Actividad del año 2013 ha descendido con respecto al 2008, registrándose las tasas de actividad más elevadas en las edades intermedias (entre 25 y 50 años) y las más bajas en los menores de 19 años y mayores de 60 años, para los dos años analizados.

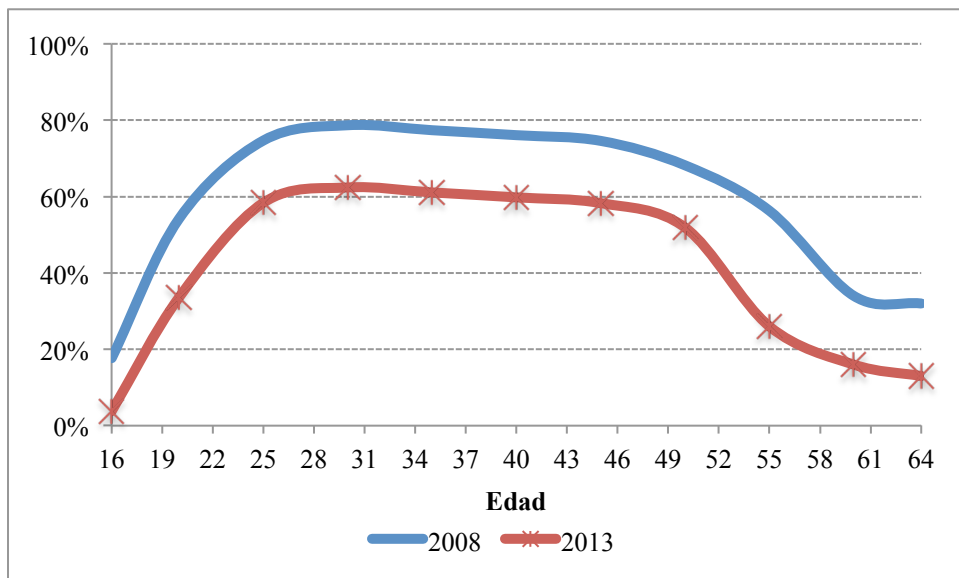
Gráfico 3.13. Tasas de Actividad en España por edad de los años 2008 y 2013.



Fuente: INE: EPA.

Como se puede comprobar en el Gráfico 3.14, la Tasa de Empleo del año 2013 ha descendido con respecto al año 2008. Las tasas de empleo más bajas se registran en las edades más jóvenes (de 16 a 19 años) y en las más próximas a la jubilación (de 60 a 64 años), en casi todos los tramos de edad la Tasa de Empleo del año 2008 son superiores a las del 2013, siendo las más elevadas en las edades intermedias.

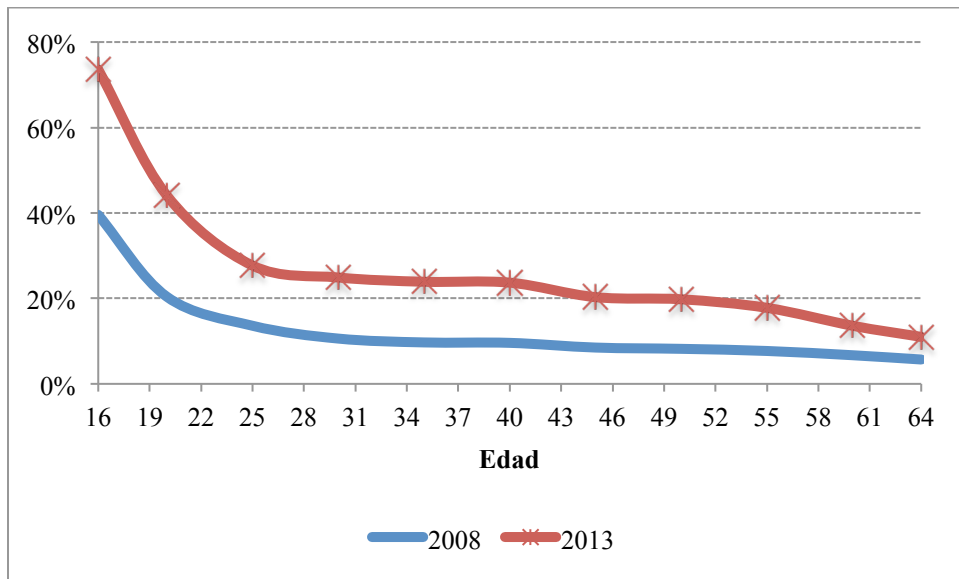
Gráfico 3.14. Tasas de Empleo en España por edad de los años 2008 y 2013.



Fuente: INE: EPA.

El Gráfico 3.15, muestra las Tasas de Paro de los años 2008 y 2013. Esta Tasa de Paro es más elevada en el año 2013, teniendo el mismo comportamiento en los dos años de referencia: la tasa de paro más elevada se registra en las edades más jóvenes (de 16 a 19 años) y la más baja en las edades más próximas a la jubilación (de 60 a 64 años).

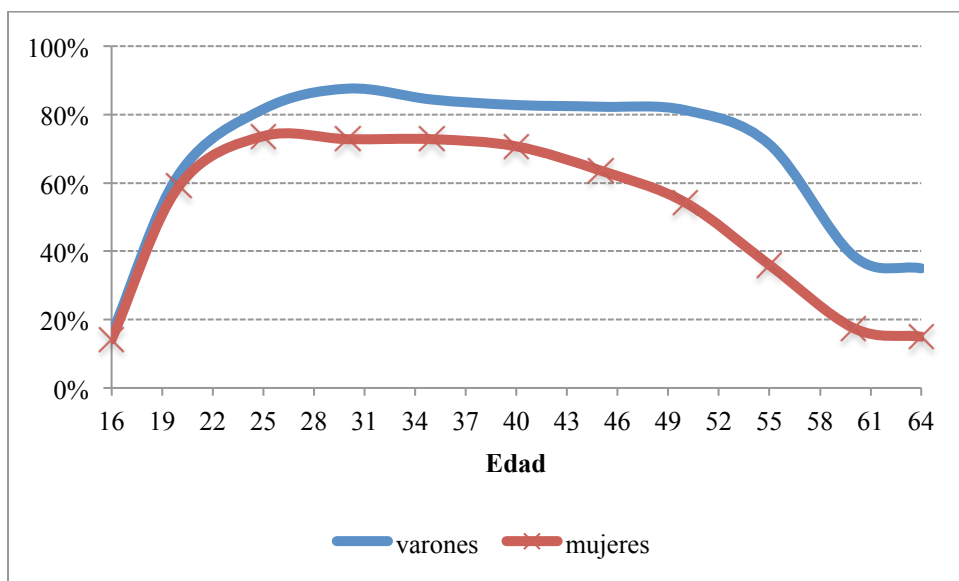
Gráfico 3.15. Tasas de Paro en España por edad de los años 2008 y 2013.



Fuente: INE: EPA.

En el Gráfico 3.16, se puede analizar las diferencias de la Tasa de Actividad en cuanto a la edad y al sexo en el año 2013.

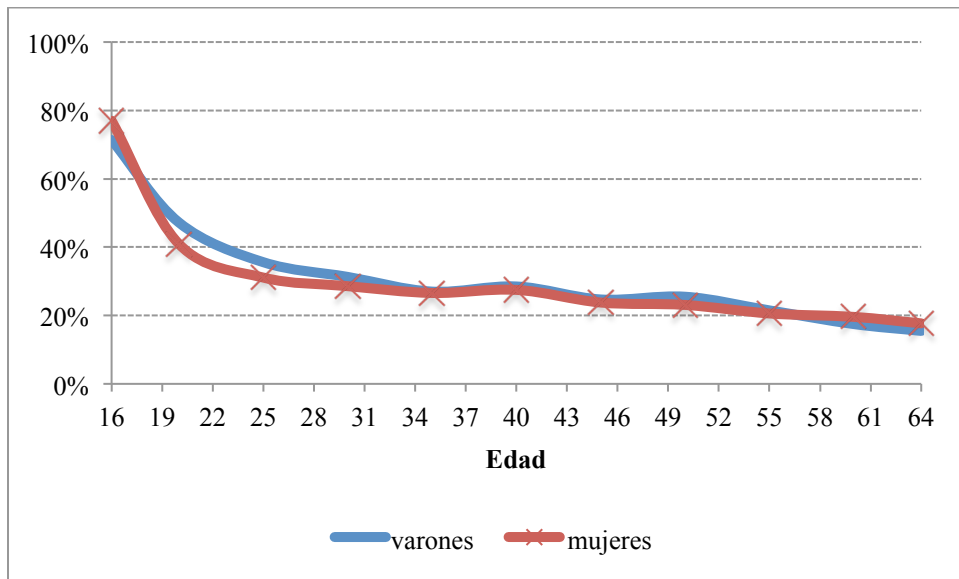
Gráfico 3.16. Tasa de Actividad en España por edad y sexo en 2013.



Fuente: INE: EPA.

En el Gráfico 3.17, se muestra la Tasa de Paro por edad y para ambos sexos registrada en el año 2013. Como se puede comprobar, la tasa de paro femenina es inferior a la masculina en casi todas las edades, coincidiendo para ambos sexos en todas las edades analizadas. Asimismo, la Tasa de Paro más elevada se registra en menores de 20 años de edad y la menor en las edades más próximas a la jubilación.

Gráfico 3.17. Tasa de Paro en España por edad y sexo en 2013.

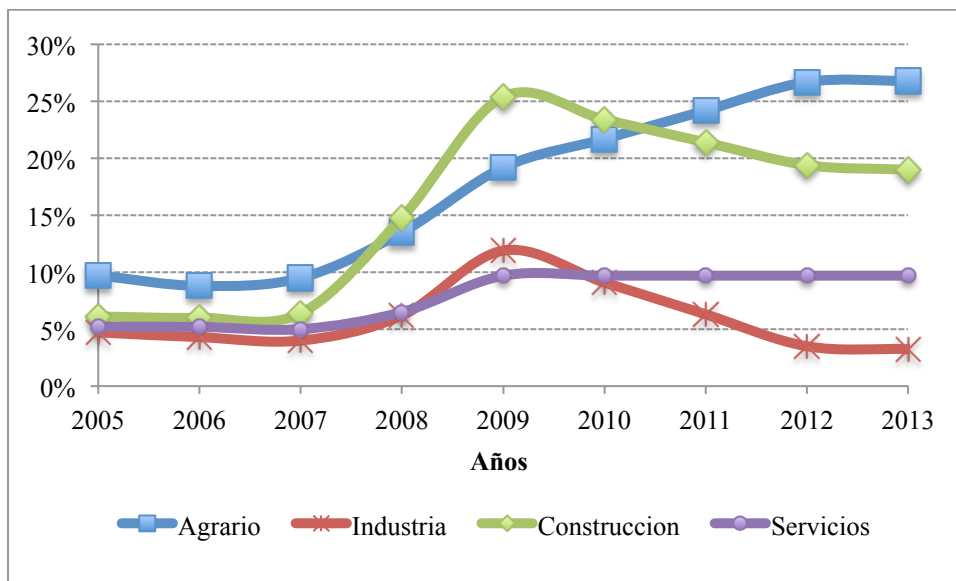


Fuente: INE: EPA.

Asimismo, se va a analizar la evolución de la Tasa de Paro durante la última década, según el sector y sección de actividad y la nacionalidad.

La Tasa de Paro ha descendido a lo largo de los años en todos los sectores hasta el año 2007, a partir del cuál se incrementa dicha tasa de manera generalizada. Estableciendo una comparativa por sectores en el año 2013, el sector agrario registra una Tasa de Paro mayor, el 26,7% frente al 3,5% de los sectores no agrarios, descendiendo la Tasa de Paro del sector de la construcción (19,4%), con respecto al año anterior. En cuanto a las secciones, son las de Agricultura (26,7%) y Construcción (19,4%) las que registran las Tasas de Paro más elevadas en 2013. Igualmente, la Tasa de Paro del sector servicios se mantiene constante a partir del año 2009, mientras que el sector industrial y la construcción comienzan a descender (véase Gráfico 3.18).

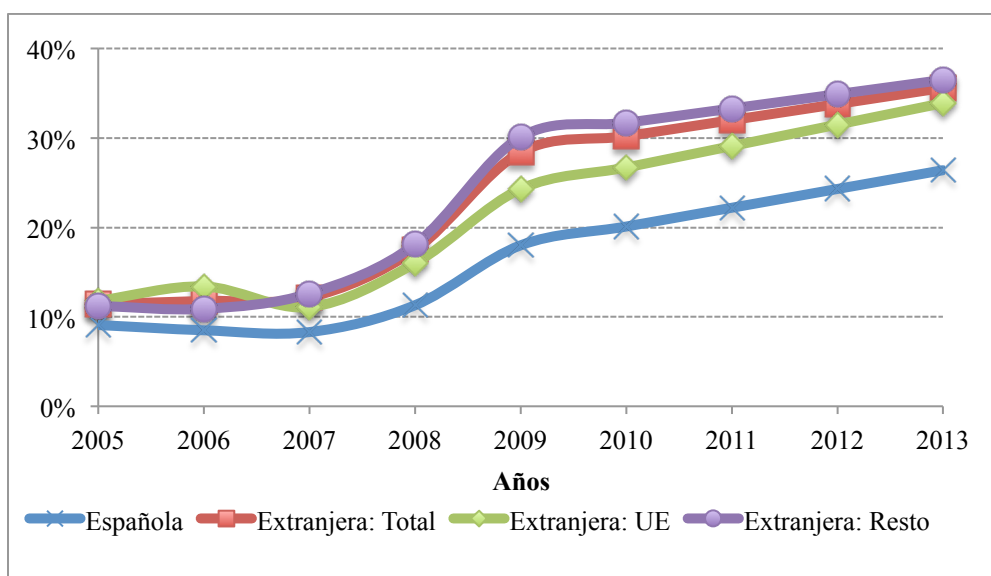
Gráfico 3.18. Evolución de la Tasa de Paro por sector de actividad (2005-2013).



Fuente: INE: EPA.

Como muestra en el Gráfico 3.19, en términos globales, la Tasa de Paro ha descendido a lo largo de los años, hasta el año 2008, a partir del cual comienza a crecer de nuevo. Como se puede comprobar, en el año 2013, la población española tiene una Tasa de Paro menor (26,4%) a diferencia de la población extranjera que cuenta con una Tasa de Paro del 35,6%. Asimismo la Tasa de Paro para la población extranjera es inferior para extranjeros de la Unión Europea con respecto al resto (33,9% frente al 36,5%).

Gráfico 3.19. Evolución de la Tasa de Paro por nacionalidad (2005-2013).



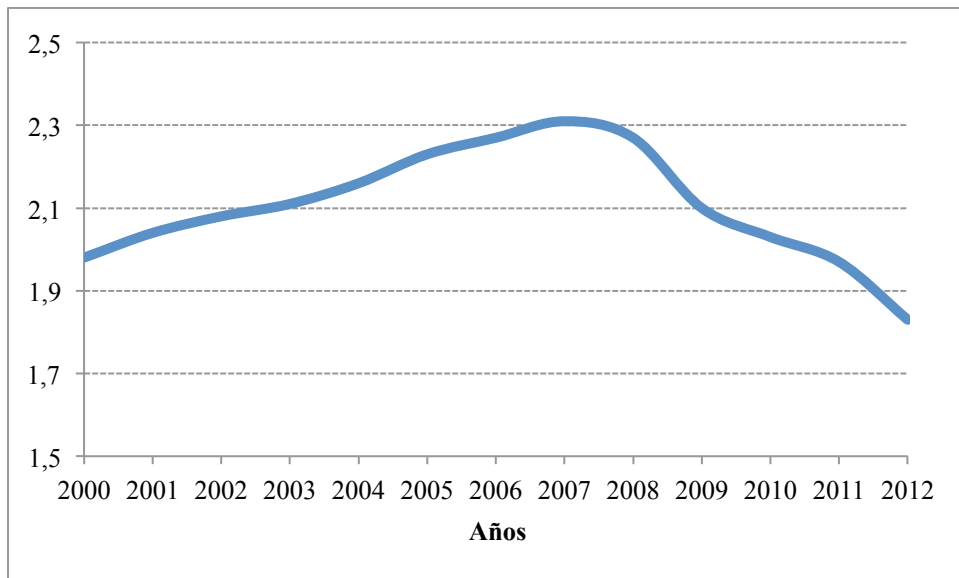
Fuente: INE: EPA.

3.4.2. Efecto del riesgo económico en la sostenibilidad del sistema de pensiones.

El incremento de la Tasa de Paro, supone además del descenso de los ingresos por las cotizaciones sociales del sistema de la Seguridad Social, el incremento del gasto por prestaciones contributivas. Igualmente, esta situación económica del sistema de la Seguridad Social española se agrava aún más con el incremento de las prestaciones, entre ellas las de jubilación.

De esta forma, en un sistema público de pensiones de reparto en el que las cotizaciones de cada uno de los trabajadores se emplean para pagar las pensiones de otros, a cambio de que las generaciones futuras paguen sus pensiones cuando se jubilen, es decir, se trata de un sistema de transferencias intergeneracionales. Por ello, la sostenibilidad del sistema depende de la relación existente entre el número de cotizantes y el número de pensiones. Como se puede observar en el gráfico siguiente la relación cotizantes/ pensiones no es la adecuada, ya que las consecuencias sobre el envejecimiento tiende, por un lado, a reducir el número de cotizantes y por otro, a incrementar el número de pensiones.

Gráfico 3.20. Evolución de la relación entre cotizantes y pensiones (2000-2012).



Fuente: Elaboración propia a partir del Boletín de Estadísticas Laborales.

Este descenso en la relación entre cotizantes (debido en parte al incremento de la tasa de paro y por tanto al descenso del número de cotizantes) y pensiones contributivas unido al incremento de la ratio entre la pensión media y la cotización

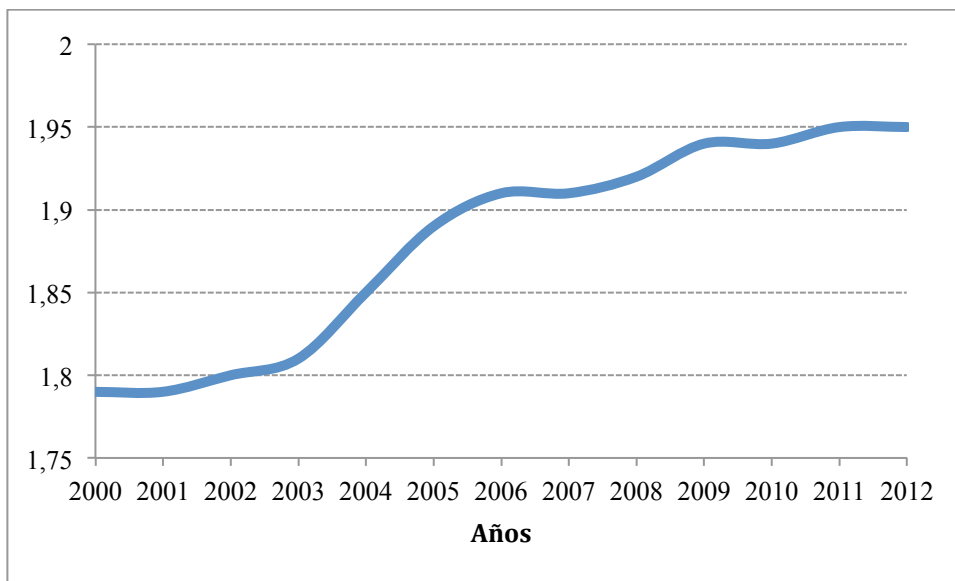
media, ponen en peligro la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema de pensiones actual.

La condición para que el sistema de pensiones esté en equilibrio se debe cumplir la siguiente igualdad:

$$\text{Cotización media} \times n^{\circ} \text{ cotizantes} = \text{Pensión media} \times n^{\circ} \text{ pensiones}$$

La pensión media y la cotización media no son independientes entre sí, ya que la cuantía de la pensión depende, en gran parte, de los salarios percibidos durante su vida activa. Como se puede observar en el Gráfico 3.21, la ratio pensión media/Cotización media tiene una tendencia creciente, de tal forma que si en el año 2000 cada pensión del sistema se cubría con las cotizaciones de 1,79 cotizantes, en el año 2012 se incrementa hasta los 1,95 cotizantes.

Gráfico 3.21. Evolución de la relación entre la pensión media y cotización media (2000-2012).



Fuente: García, Herce y Jimeno (2005) y Anexo Informe Económico-Financiero de la Seguridad Social (2012).

Otro indicador influyente en la insolvencia financiera a largo plazo del sistema de pensiones español, es el desequilibrio existente entre el número de años que los individuos permanecen activos y el número de años que permanecen como jubilados. En este sentido, la posibilidad de acceso a la jubilación anticipada bajo determinadas

circunstancias ha provocado un descenso de la edad de jubilación efectiva por debajo de la edad leal.

Asimismo, se une a este comportamiento el hecho de que cada vez es mayor el número de años que se dedican a la formación y estudio, provocando un retraso de acceso al mercado de trabajo de los más jóvenes, según Conde Ruiz et al. (2010), estos acontecimientos han provocado una reducción del número de años que los individuos permanecen en el mercado laboral como activos.

En resumen, el incremento que se ha producido en los últimos años de la tasa de paro influye negativamente en la sostenibilidad futura del sistema de pensiones de reparto a largo plazo, debido principalmente al descenso de las cotizaciones de la Seguridad Social para afrontar el pago de las pensiones de un periodo determinado. Asimismo, la tasa de paro influye tanto en las cotizaciones de los individuos como en los periodos cotizados, siendo mucho menores, sin embargo la cuantía de las bases reguladoras de la pensión no se verán afectadas, ya que se tendrán en cuenta los últimos 25 años de carrera laboral para el cálculo de la primera pensión y no toda la carrera laboral, como se puede observar en los gráficos anteriores la mayor tasa de paro se presentan en las edades más jóvenes, por lo que a las bases reguladores sólo le influyen las cotizaciones de los últimos años de carrera laboral en los que la tasa de paro es mucho menor y los salarios son más elevados.

Este hecho influye de forma negativa en el equilibrio entre las aportaciones que realizan los individuos a lo largo de toda su vida activa y las pensiones éstos que percibirán en el momento de su jubilación, siendo muy superior las pensiones percibidas en relación a las aportaciones realizadas en sus carreras laborales, en este sentido el sistema proporcionará una rentabilidad superior provocando un desequilibrio financiero-actuarial del sistema de pensiones español.

Además de influir la tasa de paro en la sostenibilidad futura de los sistemas de pensiones de reparto debido al descenso de las cotizaciones sociales, como se ha explicado con anterioridad, este hecho agrava el equilibrio financiero del sistema de la Seguridad Social debido al incrementar el gasto por prestaciones contributivas de desempleo, ya que con un menor número de cotizantes se debe hacer frente a los gastos por prestaciones por desempleo y a las pensiones contributivas de la Seguridad Social.

A continuación, se van a detallar de forma descriptiva el número de prestaciones por desempleo, desagregadas por edad y sexo así como por el tipo de prestación, ya sea contributiva o asistencial para comprobar el incremento experimentado en los últimos años de crisis económica. En el Gráfico 3.22, se puede observar cómo las prestaciones por desempleo se han incrementado de manera exponencial en el año 2013. Es de destacar que en los dos años de referencia tiene el mismo comportamiento, el mayor número de prestaciones se aprecia en edades medias, observando el número máximo de beneficiarios de este tipo de prestaciones en el intervalo de edad de 40 a 44 años.

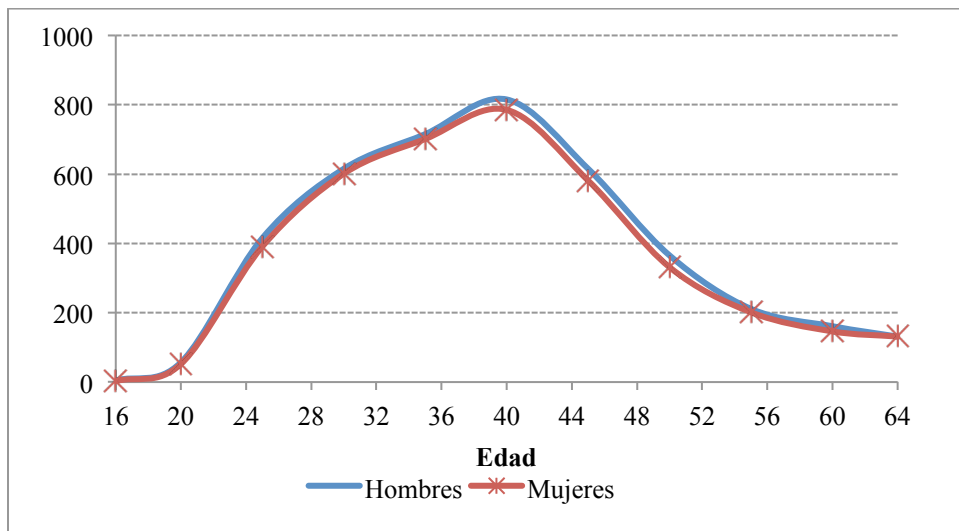
Gráfico 3.22. Número (en miles) de prestaciones por desempleo por edad en 2008 y 2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En el Gráfico 3.23, se puede observar el número de prestaciones por desempleo por edad y sexo de los beneficiarios en el año 2013. El número de beneficiarios por prestaciones por desempleo es mayor en hombres que en mujeres, aunque la diferencia no es muy significativa. Asimismo tienen el mismo comportamiento respecto a la edad, el número de prestaciones se va incrementando con la edad, hasta llegar a los 40 años, edad a partir de la cuál el número de prestaciones comienza a descender progresivamente.

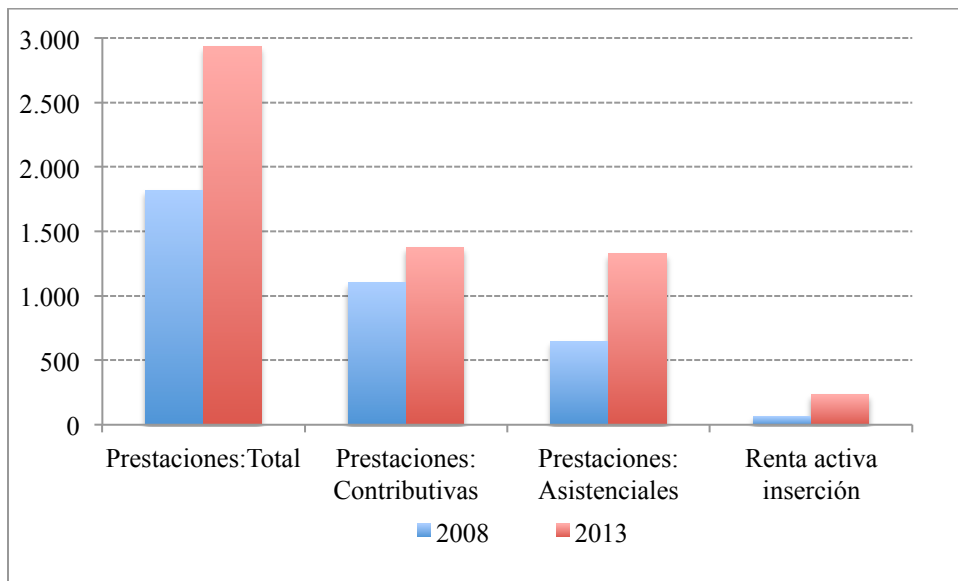
Gráfico 3.23. Número (en miles) de prestaciones por desempleo por edad y sexo en 2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En el Gráfico 3.24, se muestra el número de prestaciones por desempleo en los años 2008 y 2013, según el tipo, es decir, según sean contributivas –comprendidas dentro de la acción protectora del Régimen General y de los Regímenes especiales de la Seguridad Social y exigen unos requisitos mínimos de cotización-, o asistenciales – que se conceden a aquellos ciudadanos que se encuentran en situación de necesidad aunque no hayan cotizado nunca o, habiendo cotizado, no lo haya hecho durante el suficiente tiempo en cada caso para alcanzar las prestaciones de nivel contributivo-, además de los beneficiarios de la renta activa de inserción –trabajadores desempleados menores de sesenta y cinco años y que a la fecha de la solicitud de incorporación al programa, reúnan determinados requisitos de edad, rentas y tiempo como demandante de empleo en el Servicio Público de Empleo Estatal-. Como se puede observar tanto el número de prestaciones contributivas como las asistenciales, se han incrementado en el 2013, respecto al año 2008. Es de destacar el incremento de las prestaciones asistenciales en este año, incrementándose por tanto el número de personas que se encuentran en situación de necesidad.

Gráfico 3.24. Número (en miles) de prestaciones por desempleo según el tipo en los años 2008 y 2013.



Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

La consecuencia principal del riesgo económico al que se ven sometidos los sistemas de pensiones de reparto, es el incremento de la tasa de paro y como consecuencia la disminución de ingresos por cotizaciones sociales de la Seguridad Social. Precisamente, la tasa de paro durante el periodo 2008-2013, ha tenido unas consecuencias muy graves en el mercado de trabajo español, provocando una importante disminución del número de afiliados en alta laboral a la Seguridad Social, mientras que el número de pensionistas y por tanto, los gastos por prestaciones contributivas sigue incrementándose, pudiendo originarse futuros déficits en el sistema.

Igualmente, no sólo el número de pensionistas sigue incrementándose sino que el gasto por prestaciones por desempleo tanto contributivo como asistencial ha aumentado debido al incremento de la tasa de paro. Por lo tanto, la incapacidad de creación de empleo de la economía española está afectando de forma muy negativa al equilibrio financiero de la Seguridad Social.

De esta manera, los problemas de sostenibilidad a los que tiene que enfrentarse nuestro sistema de pensiones público debido al progresivo envejecimiento de la población española, se agravan por la situación de crisis y la destrucción de empleo. Así, factores como el aumento del desempleo, la reducción del crecimiento económico y el aumento de la deuda nacional, han acelerado los procesos de reforma de los sistemas de pensiones.

CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO

4.1. Introducción.

Este capítulo se divide en tres partes muy diferenciadas. En la primera de ellas, se detallan los modelos de análisis de solvencia de los sistemas de pensiones y se justifica la utilización del modelo indirecto con el Tanto Interno de Rendimiento y el Coste por Pensión Unitaria en nuestro trabajo. En la segunda parte, se estudia el modelo indirecto incluyendo tanto el riesgo demográfico como el económico, y por último, se detallan los modelos de análisis de las transiciones laborales más utilizados y los trabajos más destacados en cada uno de ellos.

4.2. Análisis de la solvencia.

El objetivo de este epígrafe es describir los distintos métodos que se pueden utilizar en el cálculo de la solvencia de los sistemas de pensiones, analizando sus ventajas e inconvenientes.

4.2.1. Los modelos de análisis de solvencia de los sistemas de pensiones.

En la mayoría de los países desarrollados existe una creciente preocupación por los efectos futuros del envejecimiento sobre la solvencia financiera de los sistemas públicos de pensiones. En España también se ha intensificado el debate, por ello en los

últimos años se han realizado numerosas investigaciones que cuantifican la insolvencia financiera futura del sistema de Seguridad Social español, llegando a plantear posibles reformas y analizando los efectos que éstas tendrían.

Como se recoge en Devesa et al. (2002), entre estos estudios se encuentran, Herce y Pérez (1995), Herce (1997), Alonso y Herce (2003), Mateo (1997), Meneu (1998), Montero (2000). Otros trabajos más recientes son los de Conde Ruiz y Alonso (2004), Conde Ruiz y Alonso (2006), Patxot (2006), Balmaseda, Melguizo y Taguas (2006), Ministerio de Trabajo e Inmigración (2008), Gil et al. (2008) y Fernández y Herce (2009).

Alonso y Conde (2007), señalan que aunque existen diferencias entre los resultados obtenidos, debido fundamentalmente a la metodología empleada, y a las hipótesis utilizadas en las proyecciones de población y de variables macroeconómicas, todos estos trabajos coinciden en que existe un grave problema de solvencia del sistema de pensiones público en España, debido principalmente al proceso de envejecimiento de la población española.

Por otra parte, también hay investigadores que defienden la solvencia financiera del sistema de pensiones actual, como es el caso de Del Brío y González (2004), Esteve y Muñoz de Bustillo (2004) y García y Serrano (2004).

Las metodologías utilizadas para analizar la viabilidad y la solvencia financiera de los sistemas de pensiones, como se recoge en el Comité de Política Económica (2007), Jimeno et al. (2008), Boado y Vidal (2008), Devesa y Devesa (2009), se pueden resumir en: modelos desde una óptica contable, modelos de equilibrio general, modelos individuales de ciclo vital o modelos indirectos.

4.2.1.1. Modelos contables.

Según Jimeno et al. (2008), uno de los modelos utilizados para analizar la situación financiera de la Seguridad Social son los *modelos contables*, en los que se realizan proyecciones sobre escenarios demográficos -que se determinan en función de las tasas de fertilidad, la esperanza de vida al nacer o los flujos migratorios-, y variables macroeconómicas que influyan en el mercado de trabajo -tasa de empleo-, en la pensión media y en el crecimiento de la productividad del trabajo, a partir de las

cuáles se prevén tanto los ingresos como los gastos del sistema. Son generalmente los usados por organismos y administraciones públicas.

Según este método, el gasto en pensiones, en función del PIB, es el producto de tres factores: el factor demográfico -siendo el cociente entre el número de individuos mayores de 64 años y el número de individuos en edad de trabajar (entre 16 y 64 años)-, el factor del mercado de trabajo -la inversa de la tasa de empleo, siendo el cociente entre el número de ocupados y la población en edad de trabajar (entre 16 y 64 años)-, y el factor económico -la relación entre la pensión media y la productividad media del trabajo (PIB por ocupado)-.

Según Doménech y Melguizo (2008), este enfoque se apoya en diferentes hipótesis sobre la economía en general -en las futuras tendencias y cambios en los factores demográficos o en las condiciones del mercado de trabajo-, y en factores institucionales, como son la productividad o la cuantía de las pensiones. Para estos autores, la principal ventaja de estos modelos es que las proyecciones se basan en un número relativamente pequeño de variables -aunque se van introduciendo cierta heterogeneidad teniendo en cuenta diferentes edades, probabilidades de empleo, productividad-, siendo más sencillo obtener proyecciones razonables del gasto en pensiones en función del PIB del país.

Alonso y Herce (2003) realizan proyecciones a largo plazo de los gastos e ingresos del sistema contributivo de pensiones español a través del modelo MODPENS de FEDEA. Estos autores, además de realizar proyecciones de variables demográficas, del mercado de trabajo y de la productividad, analizan la influencia de los flujos migratorios en la solvencia financiera del sistema, concluyendo que la inmigración por sí sola no restablece la solvencia financiera del sistema de pensiones español aunque la alivia.

Por su parte, Balmaseda, Melguizo y Taguas (2006), presentan una evaluación del sistema de pensiones español 2007-2059 en base a las proyecciones demográficas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística. Estos autores describen el comportamiento de los flujos de caja -ingresos y gastos del sistema contributivo-, a partir del modelo contable, calculando el gasto en pensiones en función del PIB, concluyendo que el sistema de pensiones será insolvente financieramente, entendido como que tendrá problemas de caja, entre el año 2010 y el 2015.

Moral-Arce, Patxot y Souto (2008), presentan la proyección del gasto en pensiones contributivas en función de la edad, el sexo y el tipo de pensión. El modelo que defienden estos autores se compone de tres módulos interrelacionados. El primer módulo es el demográfico, con variables totalmente exógenas -tasas de fertilidad, esperanza de vida al nacer, flujos migratorios-, que junto a la evolución del mercado de trabajo -tasas de actividad y desempleo- y a la evolución de la productividad, producen una serie de interacciones a partir de las cuales se calcula el gasto en pensiones en función del PIB. Estos autores pretenden evaluar la mejora en la calidad de los resultados obtenidos, que permite la incorporación de perfiles longitudinales de salarios a la proyección del gasto en pensiones, utilizando la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL) de la Seguridad Social, ya que hasta la publicación de dicha Muestra las proyecciones de la evolución de los salarios medios se suponía igual a la variación esperada de la tasa de productividad.

La ventaja principal de este modelo es que las proyecciones se basan en un número pequeño de variables, facilitando así su análisis. Sin embargo, aunque a través de estos modelos se prevé el momento en el que el sistema de pensiones será insolvente financieramente, no determinan el equilibrio financiero actuarial del sistema.

4.2.1.2. Modelos de equilibrio general.

Por otra parte, los *modelos de equilibrio general*, analizan una economía poblada por los agentes racionales (consumidores, empresas, Sector Público, etc.), de la que se extrae una función sobre las preferencias, el horizonte temporal y la incertidumbre que estos agentes pueden afrontar. Estos modelos analizan la influencia de las reformas inducidas por el envejecimiento de la población sobre las micro y las macro variables económicas, pero desde una óptica general.

Para Doménech y Melguizo (2008), la principal ventaja de estos modelos, es que las variables son endógenas a diferencia de los modelos contables, donde son exógenas. Así, por ejemplo, la oferta de mano de obra es endógena y es posible capturar distorsiones de mercado de trabajo asociadas con la reacción del sistema de Seguridad Social ante el envejecimiento de la población.

Pero este tipo de modelos presenta algunos inconvenientes como son: la complejidad computacional y la sensibilidad respecto a las hipótesis, alejándose de la realidad del sistema de pensiones, por lo que es muy poco utilizado por organismos oficiales.

4.2.1.3. Modelos individuales de ciclo vital.

Los *modelos individuales de ciclo vital*, que se basan en información desagregada, generalmente de datos administrativos, permitiendo así caracterizar la distribución de las cotizaciones y de las prestaciones de jubilación de los individuos participantes en el sistema. En este contexto, las trayectorias individuales producen mucha información de diferentes generaciones, facilitando el análisis del efecto de reformas alternativas en el sistema de pensiones de reparto.

Deaton, Gourinchas y Paxson (2000), analizan las implicaciones de las reformas de la Seguridad Social en la desigualdad del consumo entre individuos, como consecuencia de la desigualdad de las ganancias de los individuos a lo largo de la vida laboral. Estos autores subrayan que la desigualdad de las ganancias es anterior y posterior a la jubilación en un sistema de pensiones de reparto.

Por su parte, Zaidi y Rake (2001), establecen modelos variantes de los modelos de ciclo vital, en Europa, Norte América y Australia, como son: el modelo estático, que proporciona una muestra lineal de individuos de una determinada característica en un momento concreto del tiempo, y el modelo dinámico, que proporciona una muestra de individuos bajo distintos procesos sociales como, por ejemplo, el envejecimiento.

Aunque son más complejos, tienen la ventaja de que permiten realizar análisis desagregados de las trayectorias laborales de los individuos, más allá de valores medios, considerando el efecto de las medidas o sistemas a analizar sobre ciertos colectivos de individuos. A diferencia de los modelos de equilibrio general, la evolución de los precios, salarios y tipos de interés, son factores exógenos, además de otros como son la oferta y la demanda de mano de obra y decisiones sobre el ahorro individual.

4.2.1.4. Modelos indirectos.

Los *modelos indirectos* se basan principalmente en el Tanto Interno de Rendimiento o en el componente de transferencia y se utilizan principalmente para el análisis de la equidad.

La ventaja principal de estos modelos es que nos permite cuantificar con precisión el equilibrio entre las aportaciones realizadas al sistema de la Seguridad Social y las posteriores prestaciones recibidas, detectando no sólo la insolvencia financiero-actuarial del sistema de pensiones, sino, además, facilitar la introducción de medidas que mejoren la equidad y la sostenibilidad del sistema, a partir de modificaciones en la fórmula de cálculo de la pensión inicial de jubilación.

Sin embargo, uno de los inconvenientes en la aplicación de este método es la delimitación del individuo tipo o representativo de la muestra analizada.

Este ha sido el modelo elegido en el análisis de la solvencia financiera del sistema de pensiones español realizado en este trabajo, ya que, el objetivo que se persigue con este método es comprobar si en el sistema público de pensiones español, tras la reforma del año 2011, existe equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones que realiza cada individuo durante los años activos y las prestaciones que posteriormente percibirá del sistema cuando se jubile.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de los modelos utilizados en el cálculo de la solvencia del sistema de pensiones español, los datos empleados, las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

Tabla 4.1. Análisis de las características de los modelos utilizados en el cálculo de la solvencia del sistema de pensiones.

Modelos	Tipos de Datos	Ventajas	Desventajas
Contables	Datos demográficos, del mercado de trabajo y económicos	Las proyecciones se basan en un número pequeño de variables	No determinan el equilibrio actuarial del sistema
Equilibrio General	Datos demográficos, macroeconómicos e institucionales	Las variables son endógenas	La complejidad computacional y la sensibilidad respecto a las hipótesis.
Individuales de Ciclo Vital	Datos administrativos	Permiten realizar análisis más desagregados de las trayectorias laborales de los individuos	La complejidad

Indirectos	Datos de cotizaciones realizadas y prestaciones percibidas	Permiten cuantificar con precisión el equilibrio entre las aportaciones y las prestaciones	Determinar el individuo tipo o representativo
-------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia a partir del Comité de Política Económica (2007).

4.3. Modelo indirecto de análisis.

La mayoría de los trabajos que analizan la solvencia financiera del sistema de pensiones español se basan en proyecciones sobre ingresos y gastos del sistema de pensiones, determinando a partir de qué año se comenzará a tener déficit en el sistema, pero no determinan si el sistema está equilibrado actuarialmente o no.

El objetivo perseguido con esta metodología es comprobar si en el sistema de pensiones español existe equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones realizadas por cada individuo durante la vida laboral y las prestaciones que percibirá cuando se jubile.

Según esta metodología, la solvencia financiera del sistema de pensiones de reparto dependerá del crecimiento económico sostenible promedio a largo plazo, según Murphy y Welch (1998). En esta línea, Jimeno y Licandro (1999), añaden que a largo plazo la tasa de crecimiento de los salarios reales depende de la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo, de esta forma un sistema de pensiones de reparto será solvente a largo plazo cuando la tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto sea igual o superior al TIR.

Para Devesa et al. (2002), un sistema de pensiones financiado a través del reparto o de transferencias intergeneracionales, será solvente a largo plazo siempre y cuando la rentabilidad del sistema no supere la tasa media de crecimiento de los salarios reales más la tasa de crecimiento estable de la población cotizante.

En España existen varios estudios que ofrecen resultados sobre esta metodología del sistema de pensiones de reparto, pero sólo en algunos de ellos se relacionan los resultados con la solvencia financiera del sistema a largo plazo. En la mayoría de los trabajos se ha analizado el sistema con otros fines, como es el caso de Gil y López-Casasnovas (1999) que la utilizan para analizar las tasas proporcionadas por el sistema de pensiones español a diversas generaciones. Por su parte, Bandrés y

Cuenca (1998) la calculan para determinar el efecto de las reformas³¹ de 1997 sobre la equidad intrageneracional de las pensiones de jubilación. Gómez et al. (2009), estudian la incidencia territorial de las prestaciones contributivas de jubilación tomando como referencia las Comunidades Autónomas, calculando sus valores actuales netos y sus tasas internas de rendimiento, a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL).

Entre los trabajos que relacionan este método con la solvencia del sistema de pensiones español a largo plazo, destacan los realizados por Barea et al. (1996), en el que se muestran resultados para los distintos regímenes de la Seguridad Social en diferentes años (1984, 1988 y 1994); Jimeno y Licandro (1999) utilizan el TIR para analizar el equilibrio financiero del sistema de pensiones español de pensiones contributivas de jubilación, después de las reformas introducidas por la Ley de Consolidación y Racionalización del sistema de la Seguridad Social en el año 1997; Devesa et al. (2002) obtienen la rentabilidad de las pensiones de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social.

Por su parte, Vidal, Domínguez y Devesa, (2006) analizan el sistema de pensiones español tras aplicar un sistema de cuentas nocionales de aportación definida; Devesa y Vidal (2004), describen cuál hubiera sido el efecto de la implantación de un modelo de Cuentas Nocionales en el sistema de pensiones español; Domínguez y Encinas (2008) la utilizan para analizar los efectos de la inmigración sobre la solvencia financiera del sistema de pensiones público español; y Devesa y Devesa (2010) aplican este modelo, además, de a las prestaciones de jubilación, a las de incapacidad, viudedad, orfandad y favor familiar.

Para alcanzar nuestro objetivo de analizar la solvencia financiera del sistema de pensiones de jubilación español ante diferentes perspectivas del empleo, se va a utilizar los siguientes indicadores: el Tanto Interno de Rendimiento (TIR) y el Coste por Pensión Unitaria (CPU). Estos métodos financieros-actuariales son complementarios y no excluyentes, aportando cada uno de ellos una información distinta sobre la situación financiera del sistema de pensiones de jubilación español.

³¹ Ley 24/1997, de 15 julio, de Consolidación y Racionalización del Sistema de la Seguridad Social.

4.3.1. El Tanto Interno de Rendimiento (TIR).

En los últimos años, algunos estudios sobre la solvencia financiera del sistema de pensiones han utilizado la metodología del Tanto Interno de Rendimiento (en adelante, TIR), midiendo la relación entre las cotizaciones aportadas y las prestaciones recibidas a lo largo de la vida de un conjunto de individuos.

El Tanto Interno de Rendimiento es un instrumento financiero que se utiliza en el análisis de inversiones para conocer cuál es la rentabilidad que genera una inversión determinada. El valor obtenido permite determinar si la inversión es rentable y, en caso de que existan varias alternativas de inversión, se utiliza el TIR para determinar la viabilidad financiera del sistema de pensiones.

La relación entre el TIR y la solvencia financiera de un sistema de pensiones de reparto tiene su origen en los trabajos de Samuelson (1958) y de Aaron (1966), en los que se establece el límite de rentabilidad que puede ofrecer un sistema de reparto, garantizando su solvencia financiera a largo plazo.

La mayoría de los trabajos que utilizan este tipo de modelo, concluyen que nuestro sistema de pensiones público sufre un problema de equilibrio financiero, ya que los valores del TIR son superiores a la rentabilidad máxima que, en el sentido de Samuelson, podría proporcionar nuestro sistema de pensiones manteniendo su solvencia financiera a largo plazo.

El TIR debería situarse en torno al 3% por ser ésta la tasa de crecimiento promedio del PIB real en España durante los últimos 30 años. En definitiva, la solvencia financiera del sistema de pensiones público peligra, motivado por el proceso de envejecimiento de la población y se agrava por la elevada rentabilidad que proporciona nuestro sistema de pensiones a sus participantes.

Los trabajos citados con anterioridad, han calculado el TIR del sistema a partir de unos individuos tipos y en muchos casos considerando sólo las pensiones de jubilación del Régimen General. Por ello, las principales aportaciones de este trabajo son dos, por un lado el cálculo del TIR para todos los regímenes de la Seguridad Social y, por otro, el análisis de posibles reformas del sistema de pensiones español, en el intento de aminorar la insolvencia financiera del sistema.

Como señalan Murphy y Welch (1998), en este caso no se va a emplear el concepto de TIR para conocer cuál es el rendimiento que genera una inversión (en nuestro caso las cotizaciones) sino para relacionar la transferencia de flujos monetarios entre generaciones (Devesa, Lejárraga y Vidal, 1999).

Siguiendo el modelo descrito en Devesa et al. (2002), el TIR para un cotizante que se incorpora al mercado laboral a la edad de x_e años, en un sistema de reparto con prestaciones de jubilación se define como el parámetro i de la ley de capitalización compuesta que iguala actuarialmente el flujo de cotizaciones con el de prestaciones.

El valor actuarial de las cotizaciones de un trabajador a lo largo de su período activo, (V_{COT}), se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$V_{COT} = \sum_{t=0}^{x_j-1-x_e} P_{x_e}^t c_{x_e+t} W_{x_e} \prod_{i=t}^{x_j-1-x_e} (1 + \alpha_i)(1 + \beta_i)^{-1}(1 + i)^{-t}$$

donde la notación utilizada es:

i : Tanto interno de rendimiento real³².

x_e : Edad del individuo al incorporarse al mercado laboral.

x_j : Edad del individuo al alcanzar la jubilación.

$P_{x_e}^t$: Probabilidad de que una persona de edad x_e años alcance la edad $x_e + t$ años.

C_{x_e+t} : Porcentaje de cotización a la edad $x_e + t$ años. Comprende tanto la aportación del empresario como la del trabajador.

W_{x_e} : Salario a la edad x_e , que se supone coincidente con la base de cotización.

α_i : Tanto anual de crecimiento nominal de los salarios en el año en el que el individuo tiene la edad i , que se supone constante.

³² El adjetivo real hace referencia a que se obtiene a partir de cotizaciones y pensiones calculadas en términos reales y no en términos nominales.

$W_{x_e+t} = W_{x_e} (1 + \alpha^*)^t$: Salario a la edad $x_e + t$

β_i : Tanto anual de crecimiento de la inflación, en el año en el que el individuo tiene la edad i .

El valor actual actuarial de las prestaciones por jubilación, (V_{RX}), descontadas al tanto i y aplicando de manera simplificada la legislación española en vigor, es:

$$V_{RX} = \sum_{t=x_j-x_e}^{w-1-x_e} R_{x_j} P_{x_e}^t (1 + \lambda^*)^{t-(x_j-x_e)} (1 + \beta)^{-t} (1 + i)^{-t}$$

donde la notación utilizada es:

λ^* : Tanto anual acumulativo de crecimiento nominal de las pensiones.

w : Edad límite de la tabla de mortalidad utilizado.

R_{x_j} : Pensión de jubilación inicial.

4.3.2. El Coste por Pensión Unitaria (CPU)

Según Devesa y Devesa (2009), además del TIR, se puede analizar el problema de la viabilidad mediante la determinación de cuál es el coste de generar una unidad monetaria de pensión en términos actuariales. Habrá que saber si estamos entregando un producto (pensiones de jubilación) a un precio de venta inferior o superior al de coste. Si el coste por unidad entregada de pensión es superior a la unidad, significa que el sistema, en términos actuariales, está incurriendo en pérdidas –lo que implica la insostenibilidad del sistema-, si es inferior a uno el sistema obtiene más de lo que entrega y en caso de que sea igual a uno estaríamos en equilibrio. Así, el coste por pensión unitaria vendrá dado por la ecuación:

$$\text{Coste por pensión unitaria} = \frac{P1 + P2}{A1 + A2}$$

CPU >1: Pérdida

CPU <1: Ganancia

CPU=1: Punto equilibrio

donde la notación utilizada es:

P1: Prestaciones contributivas de jubilación pasadas.

P2: Prestaciones contributivas de jubilación futuras.

A1: Aportaciones pasadas.

A2: Aportaciones futuras.

Estos autores desarrollan un modelo basado en Devesa y Devesa (2008b) para determinar el desequilibrio y el coste por pensión unitaria del sistema contributivo de pensiones de la Seguridad Social española, aplicando su modelo a todas las prestaciones: jubilación, incapacidad, viudedad y orfandad y favor familiar y a todos los regímenes del sistema para el periodo 2002-2006. Asimismo, presentan alternativas que igualen actuarialmente el coste al valor de la pensión entregada.

Los autores concluyen que al déficit de activos del sistema de la Seguridad Social española, la prestación que más contribuye es la de jubilación y la que menos la pensión de viudedad. En cuanto a los regímenes de la Seguridad Social, el régimen de Empleados de Hogar y el de Minería del Carbón presentan un coste por pensión unitaria inferior a la unidad. El resto de los regímenes presentan déficit, es decir, con un TIR superior al 3% -frontera de solvencia-, y con un coste por pensión unitaria de 1,66. En este análisis tanto el TIR como el Coste por Pensión Unitaria permite extraer las mismas conclusiones, aunque desde diferentes perspectivas.

Domínguez et al. (2011), a partir de la MCVL 2008, determinan, por un lado, el nivel de reducción que se alcanza en la cuantía de las nuevas pensiones de jubilación, tras aplicarle posibles reformas del sistema de la Seguridad Social española, analizando tanto la situación actual como la futura del sistema contributivo de pensiones de la Seguridad Social y, por otro lado, cuál es la cuantía en la que tendrán que complementar los futuros jubilados, su pensión pública para mantener el nivel de ingresos fijado previamente.

Devesa et al. (2011), analizan el sistema de pensiones español a partir de las reformas aprobadas por la Ley 27/2011, calculando la deuda implícita³³ y el desequilibrio financiero-actuarial³⁴ del sistema, además del TIR y del Coste por pensión unitaria. La principal conclusión extraída es que, pese a las reformas aprobadas, el sistema de pensiones contributivas es insolvente actuarialmente, ya que concede una rentabilidad (4,36%) superior a la considerada frontera de solvencia y un coste por pensión de 1,54, lo que significa que el sistema continúa siendo deficitario pese a las reformas adoptadas.

4.4. Modelo indirecto incluyendo el riesgo demográfico.

En el análisis de la solvencia de los sistemas de pensiones de reparto –en el que las pensiones de un año determinado se pagan con las cotizaciones sociales de ese mismo año-, se debe incluir la información sobre la supervivencia del colectivo –riesgo demográfico- para así obtener la relación entre las cotizaciones realizadas al sistema y las prestaciones percibidas y analizar el indicador que nos informe sobre la solvencia o insolvencia del sistema, utilizando las tablas de supervivencia más actuales del Instituto Nacional de Estadística (2011).

Guillén et al. (2010), indican que los elementos biométricos son los que permiten estimar la evolución prevista de un colectivo que se encuentra sometido a ciertos riesgos, como son el fallecimiento o la invalidez, entre otros.

Según afirman Debon y Sala (2010), las tablas de mortalidad y supervivencia son un modelo teórico que permiten medir las probabilidades de vida o muerte de una población en función de la edad. Las probabilidades de mortalidad asociadas a cada edad se relaciona directamente con la demografía, la previsión y los seguros, con la fecundidad o el estudio de la población, entre otros.

Palacios (1996) define tabla de mortalidad como una serie temporal que indica la reducción paulatina de un grupo inicial de individuos debido a los fallecimientos. Así pues, lo que realmente contiene la tabla es el número de individuos que sobreviven.

³³ La deuda implícita es la diferencia entre el valor actual actuarial de las pensiones futuras, tanto causadas como pendientes de causar, y el valor actual actuarial de las cotizaciones futuras.

³⁴ El desequilibrio financiero-actuarial es la diferencia entre el valor actuarial de todas las pensiones, tanto pasadas como futuras, y el valor actuarial de todas las cotizaciones, también pasadas y futuras.

CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO

En España han sido aplicadas las tablas de supervivencia basadas en la experiencia suiza GRM80 (para los varones) y GRF80 (para las mujeres), así como las GKM80 y GKF80³⁵, para los cálculos de las compañías de seguro, aunque han sido sustituidas por las GRM95 y GRF95, así como las GKM95 y GKF95.

El Real Decreto 1736/2010, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Plan de Contabilidad de las entidades aseguradoras, prorrogó el uso de las tablas de supervivencia GRM95 y GRF95, y de las tablas de fallecimiento GKM95 y GKF95, a partir de 31 de diciembre de 2010.

La Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (en adelante, DGSFP) a partir de la resolución de 6 de julio de 2012, en su artículo único de la Orden EHA/69/2011, de 21 de enero, por el que se prorroga la utilización de las tablas de supervivencia GRM95 y GRF95 y las tablas de mortalidad GKM95 y GKF95 en el sistema de planes de pensiones, disponiendo de hasta tanto así se declarase por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, por contrastar la validez de las nuevas tablas de final de período de observación más reciente, a partir del 31 de diciembre de 2010 podrían seguir utilizándose en el sistema de planes de pensiones las tablas de supervivencia y las de mortalidad mencionadas.

Estas tablas actuariales, cuya posibilidad de utilización se prorrogó, tienen un periodo de observación de referencia hasta el año 1990, por lo que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 de la Orden EHA/407/2008, no se podrían utilizar a partir del año 2011 al haber transcurrido a esa fecha más de 20 años desde el final de su periodo de observación.

Ante la espera de la elaboración de unas tablas específicas de la población asegurada española, se hizo necesaria la prórroga de dichas tablas, de tal forma que podrían seguir utilizándose, en tanto no se declaren aplicables las nuevas tablas, las tablas GRM/F95 y GKM/F95.

Por otra parte, la DGSFP insta a la utilización en el ámbito de seguros de vida y jubilación privados de las nuevas tablas de mortalidad PASEM 2010 para principios de 2013. Estas nuevas tablas de mortalidad elaboradas por el sector asegurador con la colaboración de Investigación Cooperativa entre Entidades Aseguradoras (ICEA) y de

³⁵ Las GK se utilizan para los seguros de fallecimiento y la GR para los de supervivencia.

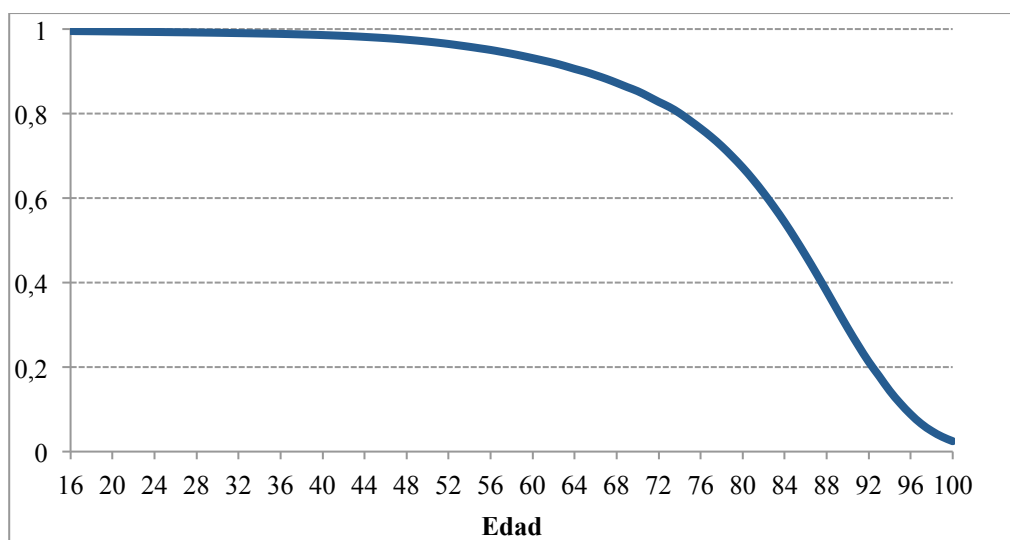
Munich Re, se han obtenido a partir de la información de las carteras de fallecimiento correspondientes al período de observación 2003-2007 de entidades españolas.

Igualmente, destacan las tablas de supervivencia y mortalidad calculadas por el INE, en las que se establece una supervivencia máxima de 100 años de edad, y son un referente en los cálculos actuariales, de esta forma en este trabajo se utilizan las tablas de supervivencia más actuales elaboradas por el Instituto en el año 2011.

A continuación, siguiendo a Guillén et al. (2010), se van a analizar las probabilidades de supervivencia de las tablas de INE. Así, en el Gráfico 4.1. se muestra la probabilidad de supervivencia para ambos sexos, a un año para cada una de las edades que se analizan en las tablas del INE 2011. Como se puede comprobar, la probabilidad de supervivencia va descendiendo a medida que se incrementa la edad, permaneciendo casi constante durante los primeros 25 años de edad, y disminuyendo de manera más acusada a partir de los 67 años (edad legal de jubilación).

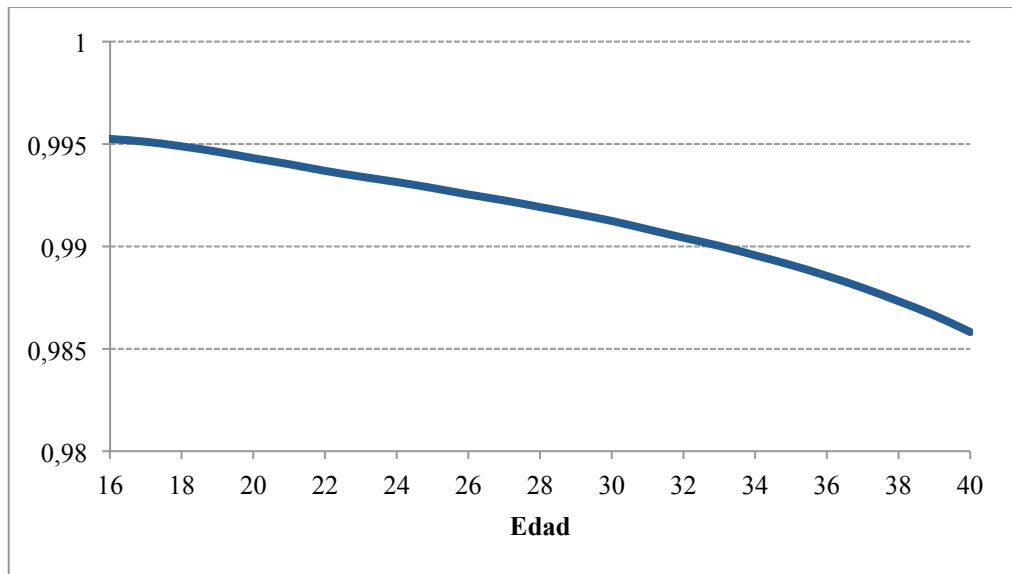
En los Gráficos 4.2. y 4.3. se comparan las probabilidades de supervivencia para diferentes tramos de edad. De esta forma, se puede apreciar cómo en el tramo comprendido entre los 16 y los 39 años de edad, las probabilidades de sobrevivir son superiores en relación al tramo de edad comprendido entre los 41 y los 70 años de edad.

Gráfico 4.1. Probabilidad de supervivencia en base a las tablas del INE 2011. Ambos sexos.



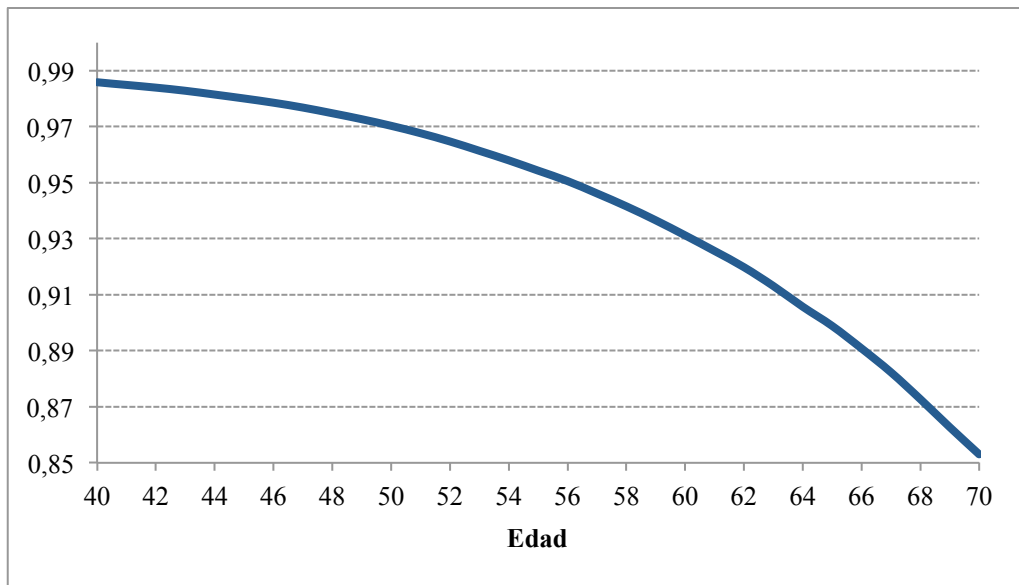
Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

Gráfico 4.2. Probabilidad de supervivencia en base a las tablas del INE 2011 para el tramo de edad de 16 a 40 años. Ambos sexos.



Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

Gráfico 4.3. Probabilidad de supervivencia en base a la tabla del INE 2011 para el tramo de edad de 40 a 70 años. Ambos sexos.



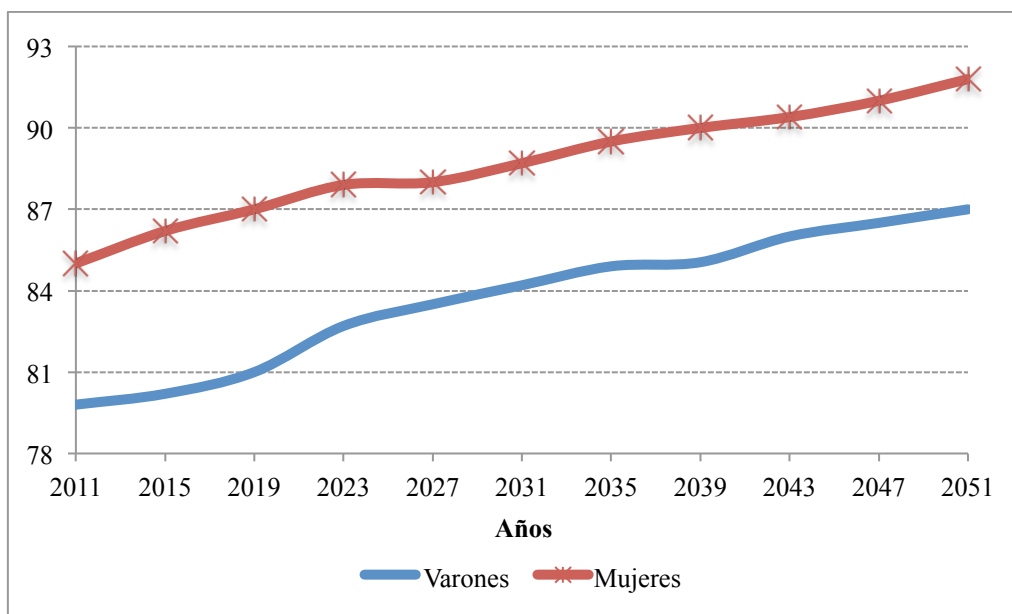
Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

El INE también publica la proyección de a población a largo plazo en las que se detallan las esperanzas de vida al nacer y a los 65 años de edad. De esta forma, en los gráficos siguientes se recoge la proyección esperanza de vida al nacer y a los 65 años. Como se puede observar en el Gráfico 4.4, la esperanza de vida al nacer es muy superior para las mujeres, llegando a alcanzar en el año 2051 los 92 años de edad,

CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO

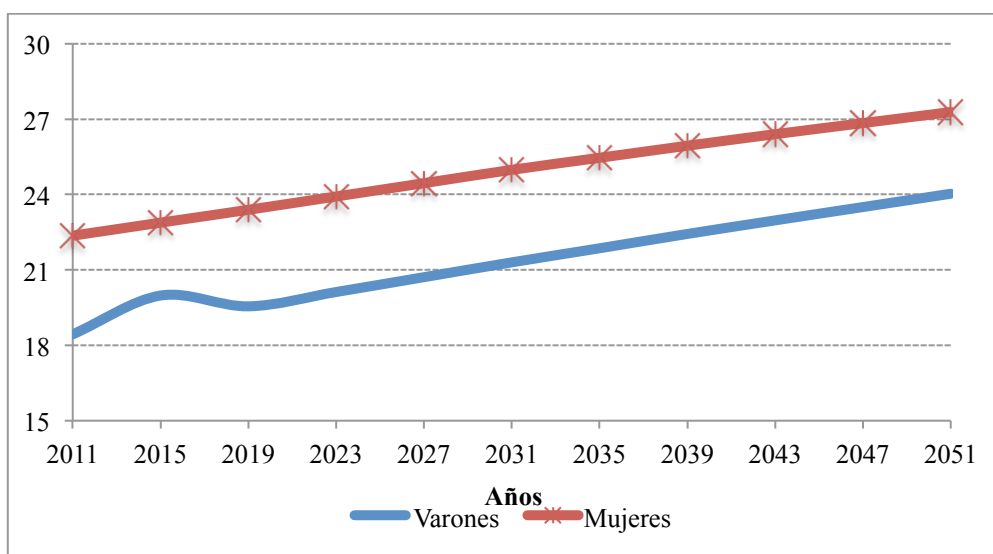
mientras que para los hombres es de 87 años. La proyección de la esperanza de vida a los 65 años, es creciente a lo largo de los años para ambos sexos, siendo superior la esperanza de las mujeres aunque la brecha entre la esperanza de vida entre ambos sexos es inferior en relación a la esperanza de vida al nacer, como se puede observar en el Gráfico 4.5.

Gráfico 4.4. Proyección de la esperanza de vida al nacer según el sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

Gráfico 4.5. Proyección de la esperanza de vida a los 65 años de edad según el sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO

A partir de este incremento de la esperanza de vida debido a las mejoras en las condiciones de vida de la población unido a los riesgos económicos a los que están sometidos los sistemas de pensiones de reparto como es el español, se hace necesario la obtención de un parámetro que en función de la evolución de dicha esperanza de vida y de las condiciones económicas del país en un momento determinado (tasa de inflación, PIB, tasa de desempleo, etc.), determinen la pensión que se deberá obtener en un año concreto. A este parámetro se denomina factor de sostenibilidad y se encuentra pendiente de regulación en el caso del sistema de pensiones español.

En nuestro caso, dicho factor lo hemos obtenido a partir de las tablas de mortalidad del INE del año 2011 (Gráficos 4.1, 4.2 y 4.3) y de las esperanzas de vida futuras (Gráficos 4.4. y 4.5) obtenidas del estudio sobre la Proyección de la Población a largo Plazo (2012-2052) para los distintos métodos descritos en el Capítulo 3.

Según afirman Debon y Sala (2010), la esperanza de vida se está incrementando en todos los países desarrollados, lo que implica que el modelo asociado al comportamiento de la tabla de mortalidad de un colectivo es conservadora y poco realista, ya que las salidas del colectivo no sólo dependen de la edad sino además del año de nacimiento del individuo, ya que las probabilidades de supervivencia varían todos los años por diferentes motivos. A partir estas razones surge la necesidad de crear una tabla para cada generación, es decir, para los individuos nacidos en el mismo año. De esta forma se crea la tabla dinámica, en la que interactúan dos parámetros fundamentales: la edad y el tiempo cronológico.

Por su parte, Mateos Cruz (2001) afirma que las tablas de mortalidad deberían recoger además de la realidad actual, lo que ocurrirá en el futuro, en cuanto a la esperanza de vida de la población. En este caso, estaríamos ante las tablas dinámicas. En España, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, elaboró las tablas dinámicas denominadas PERM/F-2000.

Estas tablas se conocen también como tablas generacionales españolas de supervivencia masculina/ femenina. Esta denominación denota su carácter dinámico, lo que permite que la probabilidad de fallecimiento dependa, no sólo de la edad y el sexo de la persona, sino también del año de nacimiento. De esta forma, el resultado es la obtención de una tabla distinta para cada generación.

Dentro de estas tablas dinámicas, destacan las PERM/F-2000C, aplicables a las pólizas que estuvieran en la cartera de las compañías el 15 de octubre de 2000, así como las tablas PERM/F-2000P, con objeto de cubrir los riesgos derivados de la nueva contratación. A continuación, en la Tabla 4.2. se muestra la esperanza de vida de una persona a los 40, 50, 65 y 80 años según haya nacido en 1940, 1950 o 1960. Como se puede observar, aquellos individuos nacidos en el año 1940 tienen una esperanza de vida menor, para todas las edades, que quienes lo hayan hecho en 1960.

Tabla 4.2. Esperanza de vida según la edad, en el año 2000 en base a las tablas PERM/F2000

Año de nacimiento						
Edad	Hombres			Mujeres		
	1940	1950	1960	1940	1950	1960
40	42,61	44,21	45,74	49,07	50,68	52,11
50	33,59	35,08	36,52	39,53	41,05	42,40
65	21,33	22,56	23,76	25,76	27,05	28,21
80	11,39	12,19	12,97	13,23	14,08	14,87

Fuente: Mateos Cruz (2001)

Alonso y Sosvilla (2007), presentan estimaciones de las tablas de mortalidad generacionales para España y sus Comunidades Autónomas, a través de técnicas econométricas de series temporales correspondientes al período 1908-2004 con el objetivo de realizar proyecciones de las tablas de mortalidad españolas por edad y sexo para el período 2005-2050. Asimismo, adaptan la tabla española para cada Comunidad Autónoma mediante contrastes no paramétricos.

Estos autores concluyen que las proyecciones dinámicas de las distintas tasas de mortalidad de cada generación según la edad y el sexo para el período 2005-2050, resultan coherentes con las hipótesis de mortalidad adoptadas por el INE en sus proyecciones sobre la población a largo plazo, aunque con algunas pequeñas diferencias.

Además de estas tablas, otras tablas dinámicas para la población española son las del INE, así como las de Debon et al. (2009). Este tipo de tablas muestran cómo la supervivencia para varias generaciones es diferente y, por tanto, se ha de medir para analizar adecuadamente el riesgo demográfico.

4.5. Modelo indirecto incluyendo el riesgo económico.

Los mercados de trabajo actuales son muy dinámicos, de tal modo que hoy en día adquieren gran importancia todos los procesos de cambios profesionales a los que los trabajadores se ven sometidos. Dichos cambios se enfatizan debido a la crisis de empleo sufrida en la recesión económica actual. Este proceso de cambio se conoce como transiciones laborales, que implican el análisis de los cambios a los que se someten los trabajadores que pasan de un empleo a otro, al desempleo o de la actividad a la inactividad. En este sentido, es relevante el análisis de las transiciones laborales a partir de las cuáles podemos proyectar sus historias laborales y por tanto cuantificar los efectos que tienen en el sistema de la Seguridad Social española el estar en una situación laboral u otra. El uso de estas transiciones laborales mejora el análisis de los mercados de trabajo, ya que son siempre las previsiones de sus transiciones lo que permite llevar a cabo diferentes análisis de sensibilidad

4.5.1. Análisis de transiciones laborales.

Son múltiples los trabajos que estudian las transiciones laborales de los individuos y su problemática es considerable, debido a los numerosos modelos de análisis y a las bases de datos utilizadas en sus análisis. En este apartado nos centramos en los aspectos metodológicos del tratamiento de las transiciones laborales en función de las distintas bases de datos utilizadas.

4.5.1.1. Modelo logit de probabilidad.

El modelo logit de probabilidad relaciona la variable endógena Y_i con las variables explicativas X_i , a través de la función logística, por lo que este tipo de modelo queda como sigue:

$$Y_i = \frac{1}{1+e^{-\alpha-\beta_k X_{ki}}} + \xi_i = \frac{e^{\alpha+\beta_k X_{ki}}}{1+e^{\alpha+\beta_k X_{ki}}} + \xi_i$$

De Pedraza et al. (2007), a partir de la MCVL 2005 con datos fiscales, analizan las transiciones de los trabajadores que firmaron un contrato a tiempo parcial en el año 2001 y su evolución hasta el año 2005. Clasifican a los trabajadores en cinco grupos, dependiendo del número y la duración de los contratos (trabajadores estables a tiempo parcial, a tiempo completo, trabajadores con largos períodos de desempleo o abandono,

inestables a tiempo parcial y muy inestables a tiempo parcial). Así, a partir del modelo logit, en el que la variable dependiente es la pertenencia o no cada uno de los grupos descritos, teniendo en cuenta una serie de características como son la edad, el género o el sector de actividad, observan las trayectorias laborales de estos trabajadores.

Estos autores concluyen que los contratos a tiempo parcial son una vía de entrada al mercado laboral para varones de entre 20 y 25 años, incluso hasta los 30 años de edad, sin embargo a medida que se incrementa la edad, disminuyen las probabilidades de estabilizarse a tiempo completo.

Por su parte, Llorente et al. (2009), utilizan la MCVL 2006 en el análisis de las trayectorias laborales de los tres primeros años de inserción laboral y sus condiciones en la contratación. Para ello, observan a los trabajadores que se dieron de alta por primera vez en el año 2004, con edades comprendidas entre los 16 y 55 años, observando su situación final en el año 2006, que puede ser: indefinido, temporal, fijo-discontinuo, funcionario, cooperativista y otros. Las transiciones laborales se calculan a partir de un modelo logit de probabilidad, en el que se tienen en cuenta variables sociodemográficas, relacionadas con la actividad laboral (sector, tamaño, grupo de cotización, etc.), y con la trayectoria laboral (relación con ETT, número de contratos temporales o mejoras en la categoría profesional). Asimismo, analizan la trayectoria laboral de estos trabajadores, calculando la probabilidad de permanecer empleado versus transitar al desempleo durante el periodo analizado, para lo que utilizan el mismo método. Según este estudio, para conseguir una posición laboral estable, el periodo de estabilidad sobrepasa los tres años. Asimismo, los trabajadores pertenecientes a grupos de cotización más cualificados presentan una mejor proyección profesional a medio plazo.

Muñoz de Bustillo et al. (2009), estudian los determinantes de la estabilización laboral, analizando el papel de los contratos a tiempo parcial como forma de entrada y la reincorporación al mercado de trabajo de forma estable a tiempo completo o parcial, a partir de la MCVL 2007 con datos fiscales. Estos autores describen seis tipos de estabilidad laboral posibles según el tipo de contrato y los ingresos obtenidos. Para calcular las probabilidades de transición a cada uno de los tipos descritos, se utiliza un modelo logit que incorpora variables como el sexo, la edad, el sector, nivel de ocupación, tipo de contrato, etc. La principal conclusión extraída es que las

probabilidades de estabilizarse a tiempo completo son menores para los jóvenes, las mujeres y para quienes hayan sufrido largos periodos de desempleo y/o inactividad. Sin embargo, en cuanto a la probabilidad de estabilizarse a tiempo parcial se incrementa en el caso de ser mujer.

Además, entre los trabajos que analizan las características del mercado de trabajo español, destaca Alba (2006), quien analiza la probabilidad de que un trabajador de edad avanzada sufra baja o no en la Seguridad Social, utilizando un modelo logit de probabilidad, en el que se tienen en cuenta una serie de variables explicativas.

Para ello, se han seleccionado los asalariados del Régimen General de entre 45 y 64 años de edad que estuvieron dados de alta en el año 2000, del fichero de afiliados de la Seguridad Social durante el periodo 1999-2002 y del fichero histórico de prestaciones del Instituto Nacional de Empleo (en adelante, INEM).

A partir del modelo estimado, concluye que las mujeres tienen mayor probabilidad de sufrir una baja involuntaria y transitar hacia el desempleo, además con mayor duración con respecto a los hombres. En cuanto a la edad, los trabajadores mayores de 55 años tienen mayor probabilidad de pasar al desempleo cubierto por prestaciones, siendo su reinserción complicada, por lo que la jubilación anticipada se convierte en la opción más atractiva.

Medina et al. (2010), analizan, a partir de datos de la EPA del periodo 2005-2009, si una vez tenidos en cuenta los factores teóricos determinantes de que un individuo pierda su empleo, la crisis ha tenido algún efecto diferencial entre españoles y extranjeros, o si, por el contrario, el mayor impacto de la recesión está justificado por las características laborales y sociodemográficas, a partir de modelos logit de probabilidad.

4.5.1.2. Modelo logit multinomial.

El modelo logit multinomial viene determinado por:

$$\text{Prob}(Y_i=j) = \frac{e^{\beta_j X_i}}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} e^{\beta_j X_i}} \quad j = 1, 2, \dots, (J-1)$$

Donde j representa el índice asociado a cada alternativa. El vector de parámetros lleva asociado el subíndice correspondiente a la alternativa analizada. Las ecuaciones estimadas proporcionan un conjunto de probabilidades para cada una de las alternativas que puede tomar un individuo i y tenga X_i características individuales.

Dentro de este grupo destaca Moreno et al. (2009), quienes analizan las trayectorias laborales considerando las diferencias en cuanto al género. Para ello, utilizan una serie de factores como la incorporación al empleo, la permanencia y la promoción, utilizando las historias laborales de la MCVL de los años 2004-2007. Para estimar si los individuos han tenido algún tipo de abandono del mercado laboral (absoluto o relativo) o de promoción (cambios en la categoría profesional o en el tipo de contrato) a lo largo del periodo analizado, se ha utilizado un modelo de probabilidad logit multinomial, en los que se incorporan múltiples variables de tipo personal, económico y de su relación laboral y la de su empleador.

Una vez analizadas las transiciones laborales atendiendo a los abandonos y a las promociones de los trabajadores, observan qué características del puesto de trabajo y de cada grupo de trabajadores determinan las diferencias salariales. Este análisis se realiza a partir de ecuaciones salariales de tipo minceriano, en los que la variable dependiente se estima a partir del valor mensual de las bases de cotización y, además de tener en cuenta las variables explicativas enumeradas, añaden las variables de abandono o promoción, definidas previamente.

Los autores concluyen que los hombres muestran patrones más estables que las mujeres, ya que presentan un menor número de episodios laborales y están durante más tiempo empleados. Asimismo, los episodios de abandono afectan más a las mujeres, sin embargo en cuanto a las promociones apenas hay diferencias en cuanto al sexo sino que son debidas a las características del propio empleo, siendo el colectivo más beneficiado los jóvenes con contratos temporales y que se hayan incorporado al mercado laboral recientemente.

Por su parte, García Pérez et al. (2009), evalúan la eficacia de las subvenciones ofrecidas por algunas regiones españolas para fomentar el uso de contratos indefinidos, observando su efecto en el salario de las distintas regiones. A partir de la MCVL de los años 2004, 2005, 2006 y 2007, se analiza a los trabajadores del Régimen General

con contratos iniciales temporales o que se encuentren desempleados. En primer lugar, se observa la transición de los trabajadores con contratos temporales hacia el desempleo, hacia un contrato temporal o indefinido en la misma empresa o hacia la permanencia en el contrato temporal inicial. En segundo lugar, la transición desde el desempleo hacia un contrato temporal, indefinido o la permanencia en el desempleo. Además, se observa la influencia de algunas variables como la edad, el sexo, la duración de los contratos, la cualificación, nacionalidad, la Comunidad Autónoma, o el sector de actividad.

Una vez determinadas las transiciones, se estima el efecto que tienen las subvenciones regionales en la realización de contratos indefinidos, a través del modelo de triple estimador de diferencia³⁶ (en adelante, DDD). La conclusión principal extraída, es que las subvenciones sobre los nuevos contratos indefinidos tienen un efecto positivo pero limitado a ciertos grupos de trabajadores.

Por su parte, Acosta y Osorno (2009) analizan la influencia de las características individuales, familiares y laborales de los trabajadores con contratos temporales en empresas privadas, en la permanencia en la misma empresa con contrato temporal o en la transición hacia otra empresa, el empleo indefinido, el desempleo o inactividad. Para ello, han utilizado microdatos de la EPA correspondientes al período 2005-2008, de trabajadores del sector privado, de entre 16 y 65 años de edad, que hayan sido temporales en algún momento del período considerado, de los que se dispone de 6 observaciones. En este trabajo, se analizan por una parte las transiciones laborales de los trabajadores temporales, a través de la estimación de modelos logit multinomiales para cada una de las transiciones posibles (temporal en misma empresa, temporal en otra empresa, indefinido, desempleado o inactivo), diferenciando entre hombres y mujeres y teniendo en cuenta diferentes

³⁶ El Triple Estimador de Diferencia (DDD), es un método de inferencia causal aplicados a la evaluación económica de programas públicos, valorando la efectividad de los mismos. Así, se evalúa el efecto causal de un programa sobre algunas variables que se consideran relevantes en relación con la efectividad de la actuación pública. El modelo viene determinado por:

$$P_{ijt}^n = \lambda^n + (t - t_0) + x'_{ijt} \alpha^n + \beta^n D_{ijt} + \eta_i^n + \mu_i^n + \sigma_i^n + \zeta_i^n + v_i^n + \psi_i^n + \xi_i^n$$

Donde: n es el estado de destino; la función $\lambda^n(t - t_0)$ controla la duración que depende del proceso y t_0 es el momento de inicio; el vector X_{ijt} contiene las características personales, de la empresa y del puesto de trabajo. La política salarial viene determinada por D_{ijt} .

características personales, familiares y laborales. Y, por otra parte, las transiciones laborales y las diferencias regionales en cuanto a la temporalidad, teniendo en cuenta además las características individuales.

Según estos autores, factores como la antigüedad o la jornada a tiempo completo, facilitan el acceso a un empleo indefinido. Asimismo, concluyen que cuanto mayor es el nivel educativo y la cualificación requerida para un trabajo, mayor es la probabilidad de obtener un empleo permanente en el caso de los hombres, a diferencia de las mujeres.

Albert et al. (2003), estudian si las características personales, familiares y el momento del ciclo económico influyen de la misma forma en el destino de los jóvenes cuando parten de diferentes zonas del sistema educativo. A partir de los datos de la EPA, estiman modelos binomiales y multinomiales de salida de los estudios y de transición hacia la ocupación, el paro o inactividad, concluyendo que el tener estudios universitarios no es la mejor garantía de encontrar empleo a corto plazo, confirmando así que los beneficios de la educación superior son percibidos a medio y largo plazo.

4.5.1.3. Modelo de riesgo de competencia.

El objetivo de los modelos de riesgo en competencia es estimar la función de riesgo asociada a cada estado final. Así, la función de riesgo o tasa de salida, $h(t)$, es la probabilidad condicional de abandonar un estado determinado, dado que no se abandona hasta el momento t y se relaciona con la función de densidad $f(t)$ y la función de supervivencia $S(t)$ de la siguiente forma:

$$h_{(t)} = \Pr(T=t / T \geq t) = \frac{f_{(t)}}{S_{(t-1)}}$$

La función de supervivencia asociada a esta función de riesgo viene dada por:

$$S_{(t)} = \prod_{k=1}^t (1 - h_k)$$

Los autores Cebrián y Toharia (2009), a partir de la información extraída de la MCVL de los años 2004, 2005 y 2006, estiman la probabilidad que tienen los trabajadores por cuenta ajena con episodios de empleo en 2004, españoles y con edades comprendidas entre los 16 y 64 años, de acceder al mercado de trabajo mediante un contrato temporal o indefinido, a través del modelo de probabilidad probit, en el que los datos tienen una función de distribución normal, y en el que se incluye variables como el sexo, la edad, la rama de actividad, el tipo de empresa, el grupo de cotización, etc., que permiten identificar la influencia que ejercen estas variables sobre la posibilidad de tener un contrato temporal o indefinido.

A partir de la información obtenida, analizan las transiciones laborales de quienes accedieron al mercado laboral con contrato temporal o indefinido, a través de modelos de riesgo en competencia o de varias salidas, a partir de los cuales se va a analizar, en primer lugar, si el estado laboral final varía con respecto al inicial (única salida) y, en segundo lugar, hacia qué diferentes estados transitan (múltiples salidas). Por lo tanto, al finalizar el periodo de observación, estos trabajadores podrán tener un contrato distinto al inicial, otro tipo de empleo o estar inactivos. Asimismo, diseñan un modelo de salida única, en el que sólo se considera si el estado laboral al final del periodo de observación ha cambiado respecto al inicial.

La conclusión principal obtenida por estos autores es que únicamente el 5,7% de los trabajadores inician su actividad laboral a través de un contrato indefinido. Además, destaca la mayor probabilidad de salida hacia un contrato temporal de quienes iniciaron su vida laboral como temporales.

Trabajos como los de García Pérez y Ahn (2001) y García Pérez y Rebollo (2007), observan las transiciones laborales a partir de este modelo. Los primeros autores, analizan el papel de las Empresas de Trabajo Temporal (en adelante, ETT) en el mercado de trabajo, observando las diferencias por género. Así, se estudia el impacto de las ETT sobre la tasas de salida del desempleo y del contrato temporal.

Para llevar a cabo este análisis, se toma de la muestra del fichero de afiliados de la Seguridad Social, tanto en alta como en baja laboral, durante el periodo 1995-2004, a los trabajadores por cuenta ajena mayores de 18 años, que pertenezcan al Régimen General, teniendo en cuenta variables como: el sexo, categoría profesional,

duración del empleo y/o desempleo, el sector, el tipo de contrato, tipo de jornada, sector de actividad y si el contrato se realizó o no con una ETT.

A partir de la muestra obtenida, se estima un primer modelo para analizar la tasa de salida desde un contrato temporal hacia el desempleo, otro contrato temporal o un contrato indefinido, diferenciando si proceden de contratos firmados con ETT o no. Y otro modelo, para estimar la tasa de salida del desempleo hacia un contrato indefinido o temporal, teniendo en cuenta que los individuos analizados perciben prestaciones por desempleo, y si proceden o no de ETT.

La principal conclusión obtenida en este trabajo es que las ETT influyen de manera notable en las transiciones laborales y, además, con resultados dispares entre hombres y mujeres. Los trabajadores vinculados con una ETT tienen mayor probabilidad de salir del desempleo a un contrato temporal, sin embargo, esta relación con ETT no implica mayor probabilidad de estabilizarse en contratos indefinidos.

García Pérez y Ahn (2001), a partir de datos de la EPA durante el periodo 1992-1996 y utilizando un modelo de riesgos en competencia, explica la voluntad de los trabajadores desempleados de trabajar a cambio de un salario más bajo que el adecuado para su cualificación. Asimismo, estudia la influencia de las características personales y económicas en su decisión.

Las principales conclusiones obtenidas son las siguientes: i) los jóvenes trabajadores, menor educados con largos periodos de desempleo están más dispuestos a aceptar un salario menor, a diferencia de las mujeres casadas con maridos empleados que están menos dispuestas a aceptarlo, ii) la voluntad de aceptar un salario menor aumenta con la duración del desempleo, iii) igualmente, no ser beneficiarios de prestaciones por desempleo incrementa la probabilidad de aceptar un empleo por un salario menor.

Por su parte, Conde Ruiz y González (2012) evalúa el impacto de la reforma del sistema de pensiones español del año 2011, construyendo las historias laborales de los individuos a partir de las transiciones laborales entre el empleo, el desempleo y la inactividad extraídas del INE. El modelo utilizado por estos autores para realizar proyecciones del mercado de trabajo español ha sido el método de Monte Carlo. Este

es un método no determinístico o estadístico numérico, usado para aproximar expresiones matemáticas complejas y costosas de evaluar con exactitud.

Este método proporciona soluciones aproximadas a una gran variedad de problemas matemáticos, posibilitando la realización de experimentos con muestreos de números pseudoaleatorios en una computadora. El método es aplicable a cualquier tipo de problema, ya sea estocástico o determinista. A diferencia de los métodos numéricos que se basan en evaluaciones en N puntos en un espacio M -dimensional para producir una solución aproximada, el método de Montecarlo tiene un error absoluto de la estimación que decrece como $\frac{1}{\sqrt{N}}$ en virtud del teorema central del límite [me suena mejor, aunque se diga de las dos formas].

Teniendo en cuenta una serie de características como son la edad, el género, la nacionalidad y el nivel educativo, a partir del cual una vez que se han obtenido las transiciones entre el empleo, el desempleo y la inactividad, se construyen las historias laborales, obteniendo así tanto los ingresos por cotizaciones como el gasto en pensiones contributivas, bajo las normas aprobadas en el año 2011, y para diferentes escenarios de migraciones.

4.5.1.4. Modelo de duración de Cox.

Los modelos de duración de Cox se estiman para analizar en qué medida las variables explicativas alteran los resultados. Así, los modelos multivariantes de análisis de acontecimientos se formulan en función del riesgo de un acontecimiento, y se expresan como:

$$R(t, x) = \theta(x_{it})Q(t, Z_{it})$$

El riesgo de que se produzca un determinado acontecimiento depende de dos funciones:

- $\theta(x_{it})$ que recoge la influencia de una serie de variables explicativas sobre el riesgo de que se produzca un determinado acontecimiento, siendo x_{it} el vector de variables explicativas.

- $Q(t, Z_{it})$ que recoge el componente temporal del riesgo, es decir, el riesgo cambia a través del tiempo en la forma que indica esta función. Así, t hace referencia al tiempo y Z_{it} a un conjunto de variables explicativas que influyen en el componente temporal.

Varios son los autores que analizan las trayectorias laborales de determinados colectivos a partir del modelo de duración de Cox.

Cebrián et al. (2009), miden el efecto de las bonificaciones de la Seguridad Social para el empleo, a través de la duración de los contratos indefinidos. A partir de la MCVL de los años 2004-2007, se observan los contratos indefinidos iniciados en el año 2004 y su trayectoria hasta el 2007. Los datos de la MCVL han sido enlazados con el registro de contratos del Servicio Público de Empleo Estatal (en adelante, SPEE), obteniendo información sobre el nivel de estudios y ocupación de los contratos seleccionados.

A partir de la muestra final extraída y utilizando el modelo de duración de Cox, en el que la variable dependiente es el número de días que dura el contrato indefinido, y las variables explicativas vienen determinadas por el sexo, la edad, el tipo de contrato, el nivel de estudios, la Comunidad Autónoma de residencia, el grupo de cotización y el sector de actividad, entre otras, se analizan las transiciones de los contratos indefinidos en 2004 hacia contratos bonificados, conversiones bonificadas o conversiones no bonificadas, en el año 2007. El enlace con el SPEE permite distinguir entre contratos sujetos a menor despido (33 días por año trabajado) y los de mayor despido (45 días por año). Según los autores, se confirma la teoría de que la temporalidad, independientemente del tipo de contrato, tiene su origen en las diferencias de productividad de los puestos de trabajo. Por ello, se deduce que las políticas de reducción de costes entre contratos indefinidos y temporales no funcionan para reducir la temporalidad.

Por su parte, Toharia et al. (2009), a partir de la MCVL 2004-2007, analizan, en primer lugar, la equidad del sistema de prestaciones por desempleo, teniendo en cuenta el número de episodios de prestaciones por desempleo y de perceptores desde el año 2004 al 2007. Y, en segundo lugar, en qué grado las prestaciones por desempleo influyen en los procesos de salida hacia el empleo.

A partir del modelo de duración de Cox, se observa la probabilidad de salir del desempleo de los individuos que presentan estos episodios durante el periodo 2004-2005, a partir de la duración en desempleo. Igualmente, se incluyen el tipo de prestación (contributiva o asistencial) y diferentes características personales y laborales, además de especificar el tipo de relación laboral previa al desempleo y la duración del empleo anterior. Asimismo, se realiza un análisis de la situación posterior (hacia el empleo anterior, hacia otras prestaciones por desempleo u otra situación) de los trabajadores que cobran prestaciones contributivas por desempleo en el periodo 2004-2005, para lo que utilizan un modelo de probabilidad logit multinomial.

En el estudio se concluye que quienes reciben prestaciones por desempleo muestran una tasa de salida hacia el empleo menor y una duración de los episodios de paro mayor en relación a aquéllos que no perciben prestaciones. Los autores deducen que el efecto negativo de las prestaciones, se concentra en quienes perciben prestaciones asistenciales y contributivas de larga duración, sobre todo en los perceptores del subsidio de mayores de 52 años.

Arellano et al. (2010), aplican el modelo de duración de Cox para estudiar la situación laboral de las personas de edad avanzada, de entre los 50 y los 60 años de edad, durante la crisis económica (2007-2010). Así, a partir de la MCVL del año 2009, estiman las transiciones laborales de trabajadores que son despedidos a partir de enero de 2007 y su situación posterior en 2010, que puede transitar hacia: un empleo por cuenta propia, un empleo por cuenta ajena, continuar en desempleo, transitar hacia la jubilación o presentar una situación especial (aquellos trabajadores que no están en alta laboral dentro de cada régimen de cotización), teniendo en cuenta características personales del puesto de trabajo previo al despido involuntario y variables macroeconómicas, como son la tasa de actividad y empleo.

Por su parte, Flaquer et al. (2008) utiliza la MCVL 2006 con datos fiscales para analizar las transiciones laborales futuras de quienes durante el periodo 2002-2006 han tenido su primer hijo, observando cambios tanto en su estado laboral, en la relación laboral como los cambios producidos en la misma relación laboral, concluyendo el mayor impacto de la maternidad sobre la pérdida de empleo frente a la paternidad de los individuos analizados.

López et al. (2010), presenta las características principales de la MCVL como fuente de información del mercado de trabajo y de las trayectorias laborales, además de exponer los aspectos metodológicos utilizados en la investigación sobre empleo e inmigración.

Luque (2011), analizan la vinculación de los jóvenes al mercado de trabajo para ofrecer elementos de debate y prever posibles impactos de las reformas laborales. La principal fuente de información utilizada es la MCVL 2009, siendo las limitaciones que presenta esta base de datos compensadas con la comparación de otras fuentes, principalmente la EPA.

Una de las conclusiones extraídas por estos autores es que, en el año 2009, de las personas entre 30 y 34 años de edad el 72,9% están ocupadas, y el 15,6% en paro, mientras que entre la cohorte diez años mayor el porcentaje es el 72,2% y el 13,1% respectivamente.

En un contexto más general sobre el estudio del mercado de trabajo español, destaca el documento de propuesta para la reactivación laboral en España de Fedea del año 2010, en el que se analizan diferentes líneas de investigación, siendo algunas de las más destacadas: el cambio productivo y reforma laboral, analizado por Doménech, y Andrés et al. La segmentación del mercado de trabajo español, por Sara de la Rica y Maia Güell. El contrato único, defendido por García Pérez y Bentolila et al. Asimismo, Fernández Villaverde y Garicano y Fernández Kranz et al. realizan propuestas alternativas al mercado de trabajo, al igual que autores como Dolado, Felgueroso y Jansen sobre la economía política de la propuesta.

Igualmente, cabe destacar a Jimeno (2003), quién valora los efectos distributivos intrageneracionales del sistema español de pensiones de jubilación contributivas, a través de la construcción de historias laborales “virtuales”, sobre una población de 25.000 individuos, bajo diferentes supuestos de transiciones hacia el empleo, la inactividad y el desempleo y teniendo en cuenta diferentes variables como el sexo, la edad y el nivel de estudios. Las probabilidades de dichas transiciones laborales se calculan a partir de los datos extraídos de la EPA de 2001 y los datos sobre los salarios de la Encuesta de Estructura Salarial. Una vez creadas las historias laborales, se calculan las pensiones contributivas de jubilación, además de realizar diferentes simulaciones de mercado de trabajo y/o sistema de pensiones.

CAPÍTULO 4. MODELOS DE ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES CONSIDERANDO EL RIESGO ECONÓMICO Y EL DEMOGRÁFICO

En nuestro análisis además de observar las trayectorias laborales pasadas, se proyectan las trayectorias laborales futuras de los individuos que conforman la MCVL, con el objetivo de construir historias laborales completas a partir de las cuáles podamos calcular las pensiones de jubilación correspondientes, obtenidas sobre la base de la reforma de 2011.

Para llevar a cabo este trabajo se ha optado por la utilización de otras fuentes de información como la Encuesta de Población Activa realizada por el Instituto Nacional de Estadística, obteniendo sus transiciones laborales entre estados más generales (empleo, desempleo, inactividad), que se aplican a los individuos que conforman la MCVL, obteniendo así sus historias laborales completas.

Trabajar con dos fuentes de información como son la Muestra Continua de Vidas Laborales y la Encuesta de Población Activa supone realizar los ajustes para que la comparación de datos se produzca en las condiciones más homogéneas posibles, por lo que se tendrán en cuenta las diferencias conceptuales en cuanto a los ocupados, a la situación profesional respecto del empleo principal, al tipo de jornada, al tipo de contrato o relación laboral y al carácter de la relación.

CAPÍTULO 5. BASES DE DATOS

5.1. Introducción.

En este capítulo se exponen las bases de datos utilizadas en nuestro trabajo, como son la Muestra Continua de Vidas Laborales en su versión del año 2010, y la Encuesta de Población Activa. A partir de la MCVL se obtienen las historias laborales pasadas de los individuos cotizantes de la Seguridad Social y junto con las transiciones laborales obtenidas de la EPA se construyen sus historias futuras, a partir de las cuales se obtienen sus pensiones de jubilación futuras.

5.2. La Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL) y la Encuesta de Población Activa.

En este epígrafe se describen las bases de datos utilizadas en nuestro análisis. Por una lado, la Muestra Continua de Vidas Laborales de la que se extrae las historias laborales de la población cotizante en el año 2010, y por otro lado la Encuesta de Población Activa, a partir de la cuál se han extraído las probabilidades de transición entre los estados de empleo, desempleo e inactividad, utilizadas en nuestro análisis empírico de la solvencia del sistema de pensiones de jubilación español.

5.2.1. La Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL).

Desde el año 2004 la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social elabora anualmente la base de datos denominada Muestra Continua de Vidas Laborales (en adelante, MCVL), que contiene un conjunto organizado de microdatos extraídos de diversos ficheros administrativos: la Seguridad Social, el Padrón Municipal Continuo y, dependiendo de las versiones³⁷, la Agencia Tributaria. La información recogida se presenta de forma individual pero anónima.

Se trata de una “Muestra” porque aunque la información que recoge se refiere únicamente a un conjunto de individuos seleccionados, éstos son representativos de todas las personas que en algún momento de un año determinado tuvieron relación económica con la Seguridad Social, ya sea porque cotizaron o porque percibieron alguna prestación contributiva. Según Durán y Sevilla (2006), la muestra está diseñada para que pueda ser utilizada en distintas áreas de investigación (trayectorias laborales, evolución salarial, prestaciones por desempleo, solvencia del sistema pública de pensiones, entre otras), lo que facilita el análisis de la realidad socioeconómica española, como afirma Encinas (2012).

Es “Continua” porque está diseñada para actualizarse anualmente. Se denomina de “Vidas Laborales” porque aunque la muestra sólo incluye a las personas que cotizaron o cobraron prestaciones de la Seguridad Social en el año de referencia, la información que se recoge reproduce toda la trayectoria laboral de las personas seleccionadas, además de toda su historia como perceptor de algún tipo de prestación contributiva, remontándose hasta donde se conserven registros informatizados, es decir, que permite obtener información retrospectiva de todos los individuos que forman la muestra.

Entre las ventajas de la MCVL frente a otras bases de datos, destaca el gran tamaño muestral, lo que permite estudiar colectivos relativamente pequeños que para otras bases de datos no suelen ser significativos. Además, la información que contiene sobre las trayectorias laborales³⁸ de los individuos que conforman la muestra, sobre sus bases de cotización históricas, así como de sus pensiones y prestaciones por

³⁷ Cada año se publican dos versiones de la muestra, en una de ellas se incluyen datos fiscales procedentes de los ficheros de la Agencia Tributaria.

³⁸ Hasta el momento el estudio del mercado de trabajo en España se había llevado a cabo básicamente mediante el análisis de la Encuesta de Población Activa (EPA).

desempleo facilita el desarrollo de estudios longitudinales de las vidas laborales de los individuos incluidos en ella.

No obstante, también hay que tener en cuenta sus limitaciones, siguiendo a Encinas (2012) se enumeran las siguientes:

1. Las personas incluidas en cada edición de la muestra sólo son representativas de la población que se relaciona con la Seguridad Social en el año de extracción pero no de las cohortes anteriores. De esta forma, la muestra sí es representativa de las trayectorias pasadas en relación a la situación actual, entendiendo los acontecimientos de cada individuo en su vida laboral hasta el año de referencia.
2. La información recogida en la muestra procede de registros administrativos y, por tanto, está organizada y almacenada para su gestión y no para su explotación estadística ni para la investigación, lo que implica que existen variables que no se pueden utilizar para fines estadísticos debido a su escasa calidad al no estar actualizadas.
3. La muestra, al estar presentada en microdatos, es difícil de explotar así como su depuración y manejo del gran volumen de información que contiene. Asimismo, la estructura de la muestra hace que el proceso de extracción de los datos y su posterior tratamiento y organización sea muy complejo.
4. La información ofrecida en determinados casos presenta registros incompletos o lagunas, a pesar del esfuerzo realizado por la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social para paliar esta situación.

Los objetivos que han llevado a la creación de la MCVL han sido el apoyo a la investigación y la transparencia. La Seguridad Social dispone de información sobre la vida laboral de los distintos individuos que reciben prestaciones o bien contribuyen con sus cotizaciones.

Es importante destacar que para preservar la confidencialidad de la información, y así asegurar que la muestra cumple con todos los requisitos de la Ley de Protección de Datos, según la cuál no es posible identificar a los individuos, ha sido necesario transformar los valores de ciertas variables. Así, se han transformado los identificadores tanto de la persona como de la empresa, ya que revelarían la identidad

de los que forman parte de la muestra. De esta forma y siguiendo a Argimón y González (2006), la explotación de la muestra tiene limitaciones derivadas de esta necesidad de proteger el anonimato de los individuos registrados.

5.2.1.1. Población de referencia.

La población de la que se extrae la Muestra, población de referencia, está constituida por todas aquellas personas que, en algún momento del año de referencia de la muestra, han mantenido algún tipo de relación económica con la Seguridad Social, bien porque estuvieran cotizando (activos) o percibiendo algún tipo de prestación contributiva (pasivos), con independencia del tiempo en que hayan permanecido en esa situación. Dentro del colectivo de cotizantes se incluyen tanto a los que trabajan (afiliados en alta laboral) como a los que no trabajan pero cotizan para acumular derecho a percibir una pensión (asimilados al alta), como es el caso de los que tienen un Convenio Especial³⁹ para continuar aportando cotizaciones a la Seguridad Social, los que están en Incapacidad Transitoria y los que reciben prestaciones de desempleo contributivas para los que el Servicio Público de Empleo Estatal ingresa las correspondientes cotizaciones. Igualmente están incluidos los perceptores del subsidio de desempleo. Por su parte, el colectivo de pensionistas incorpora a los perceptores de todo tipo de pensiones contributivas (jubilación, incapacidad permanente, viudedad, orfandad y favor familiar), incluyendo las generadas por el Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez (SOVI)⁴⁰. En cambio, quedan excluidos de la población de referencia y, por tanto no están representados en la muestra, los siguientes colectivos:

1. Las personas que tienen un sistema de previsión social distinto al de la Seguridad Social, como los funcionarios civiles, militares o judiciales acogidos al sistema de Clases Pasivas.
2. Los demandantes de empleo a través de un servicio público cuando no reciben prestaciones.

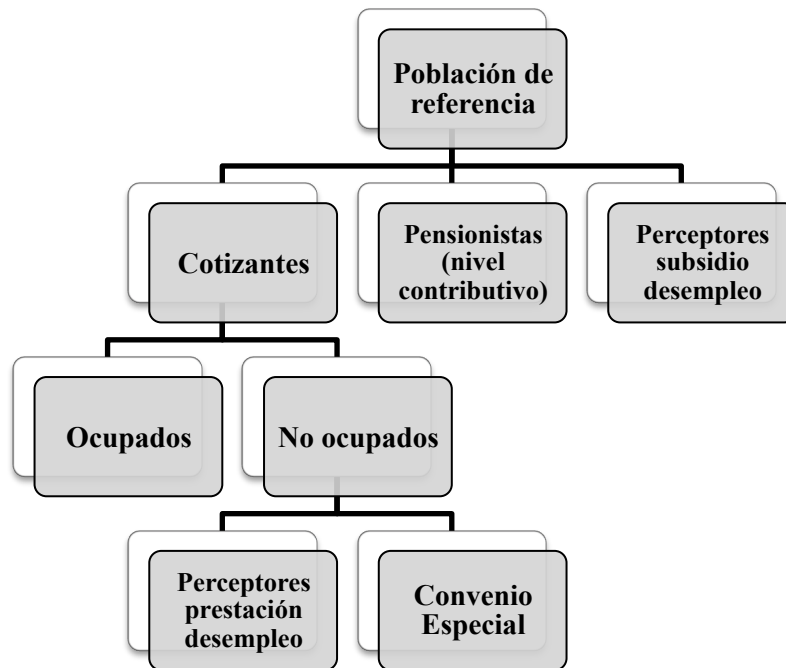
³⁹ Un Convenio Especial es un acuerdo suscrito voluntariamente por los trabajadores con la Seguridad Social para seguir cotizando, aunque no estén trabajando, con el objeto fundamental de conservar el derecho a percibir una pensión de jubilación.

⁴⁰ El SOVI es un régimen residual de la Seguridad Social que se aplica a aquellos trabajadores y sus derechos que, reuniendo los requisitos exigidos por la legislación del extinguido régimen, no tengan derecho a pensión del actual sistema de la Seguridad Social.

3. Los perceptores de prestaciones no contributivas de la Seguridad Social (salvo subsidio de desempleo) y de prestaciones asistenciales nacionales o autonómicas.
4. Las personas que están registradas en la Seguridad Social exclusivamente a efectos de recibir asistencia sanitaria.

Por lo tanto, la población de referencia no coincide con ninguna de las grandes magnitudes a las que estamos acostumbrados. No está centrada únicamente en la población ocupada, ya que incluye a los parados que reciben prestaciones, a los que cotizan sin estar trabajando en ese momento, y a los pensionistas. De esta forma, el ámbito de referencia de la muestra ha sido el sistema de prestaciones económicas del sistema contributivo de la Seguridad Social, es decir, se recoge a la población empleada o pensionista que cotiza a la Seguridad Social española.

Gráfico 5.1. Población de referencia de la MCVL.



Fuente: Meneu y Encinas (2011).

Según Durán (2007), determinar la población de referencia como todos los individuos que han tenido algún tipo de relación con la Seguridad Social en algún

momento del año de referencia, tiene la ventaja de tener un tamaño mayor y una composición diferente respecto a lo que se obtendría a una fecha fija, que es el criterio habitual. La elección de una fecha fija limita la presencia de personas que entran y salen de la situación de alta laboral sin permanecer mucho tiempo en ella. De esta forma, se estima que alrededor de tres millones de personas, habiendo trabajado en algún momento del último año, no están dados de alta en un día determinado, son mayoritariamente mujeres y jóvenes que tienen contratos de corta duración.

5.2.1.2. Las personas que componen la MCVL.

Para confeccionar la muestra cada año se seleccionan, mediante un sistema de muestreo aleatorio simple sin estratificación de ningún tipo, el 4% de las personas que forman parte de la población de referencia. Como consecuencia, los valores muestrales pueden elevarse, para obtener las cifras poblacionales, multiplicando por 25. La muestra incluye cada año más de un millón de personas.

En la correspondiente a la versión de 2010 hay información de 1.206.663 individuos que tuvieron relación con la Seguridad Social; bien como cotizantes, pensionistas o perceptores de prestación por desempleo a lo largo del año 2010. La muestra conserva datos desde el año 1996 para pensiones, desde 1981 para bases de cotización por cuenta ajena y desde el 1962 para las bases de cotización por cuenta propia, aunque la falta de datos e inexactitudes crecen a medida que nos alejamos en el tiempo.

Según Encinas (2012), se escogen a todos los individuos de la población de referencia cuyo código de identificación personal contenga unas cifras que en su momento fueron seleccionadas de forma aleatoria y que sólo cumple el 4% de la población. El identificador es un código alfanumérico único que se obtiene a partir del Documento Nacional de Identidad (DNI) o Número de Identificación de Extranjeros (NIE), y que en principio es el mismo en todas las ediciones de la MCVL.

Siguiendo a MTAS (2006), esta forma de selección presenta las dos ventajas siguientes:

1. Asegura que siempre serán seleccionadas las mismas personas en todas las ediciones de la MCVL, siempre y cuando mantengan algún tipo de relación con la Seguridad Social.

2. Proporciona un procedimiento automático para seleccionar las nuevas incorporaciones y, además, garantiza que éstas sean representativas de las altas producidas en la población de referencia.

Cada año permanecen en la muestra los que ya estaban en años anteriores y que han seguido teniendo relación con la Seguridad Social, mientras que se incorporan nuevas personas que por primera vez son cotizantes o pensionistas. Asimismo, desaparecen de la muestra los individuos que fallecen o dejan de tener relación de cotización o prestación con la Seguridad Social durante todo el año natural.

5.2.1.3. La información contenida en la MCVL.

Una vez que se ha definido la población de referencia de la muestra y se ha descrito su proceso de selección, se expone la información que contiene la MCVL y cómo se organiza en los ficheros que la componen.

Como cualquier proceso de recogida de información, ha sido necesario encontrar un equilibrio entre la dificultad de disponer de la información, su calidad y su interés. Así, a la hora de seleccionar las variables se ha tenido en cuenta tanto la utilidad de los datos como el acceso y el grado de cumplimentación.

La información de la Seguridad Social se completa con datos del Padrón Municipal Continuo y con datos fiscales de la Agencia Tributaria. Así, los datos de la MCVL se organizan en los diferentes archivos:

- a) Ficheros de datos de la Seguridad Social: que a su vez contiene variables identificativas de la persona (como son la fecha de nacimiento, el sexo, la nacionalidad, etc.), ficheros de datos de afiliación tanto de los trabajadores como de las empresas (régimen, fechas de alta o baja, tipo de contrato, tipo de jornada, actividad económica, entre otras), así como los ficheros de datos sobre la cotización (grupo de cotización, situaciones de afiliación y base) y ficheros de datos de prestaciones contributivas (la clase, el grado y fecha de revisión de minusvalía para las de incapacidad, régimen, fecha de inicio, base reguladora, porcentaje aplicado, etc.).

Excepto los datos personales, la información procedente de la Seguridad Social se ofrece no sólo para el año de referencia sino también para los anteriores, hasta donde alcancen los registros informatizados.

- b) De los ficheros del Padrón Continuo Municipal se obtienen los datos sobre la persona: edad, sexo, nacionalidad, provincia de nacimiento (país o provincia), domicilio y la edad y el sexo de los que conviven con la persona. Se ha incorporado también a la Muestra en nivel educativo, aunque esta variable debe utilizarse con muchas precauciones porque no se actualiza debidamente.
- c) De la Agencia Tributaria. Las versiones con datos fiscales (MCVL CDF) incluyen además de las variables procedentes de la Seguridad Social y del Padrón, los datos remitidos por los empleadores a la Agencia Tributaria, a través del modelo 190, sobre los salarios íntegros y las retenciones de IRPF, además de las prestaciones públicas o privadas. Incluye no solo la remuneración íntegra por distintos conceptos, sino también las circunstancias que afectan a la retención, como situación familiar, minusvalía, etc.

Para cada una de las variables incluidas en la muestra existe una ficha metodológica que recoge toda la información relevante sobre la misma: definiciones, fuentes de información de la que se obtienen los datos, sus posibles valores, los datos históricos que se conservan, grado de cobertura de la información, actualización de la información, etc.

La información contenida en la MCVL alcanza un volumen considerable y, por este motivo, se encuentra organizada en siete tipos de ficheros que se presentan en formato txt, cada uno de los cuales agrupa un tipo de variables. Esto implica que los datos de las diferentes variables relativos a una misma persona se encuentren repartidos entre los distintos ficheros que componen la MCVL. Por este motivo, el primer campo de todos los ficheros⁴¹ corresponde a la variable identificador de la persona a la que se refiere el resto del registro, la cual sirve como nexo de unión común a todos ellos y permite relacionar los diversos datos de un mismo individuo, tanto cuando es cotizante como cuando es pensionista. Asimismo, los ficheros relativos a las relaciones laborales están relacionados con los ficheros que contienen

⁴¹ En todos los ficheros de la MCVL cada registro o fila se refiere a una sola persona, pero dependiendo del tipo de fichero habrá un solo registro por persona o varios.

información sobre las bases de cotización por cuenta ajena y por cuenta propia por otras variables: código de cuenta de cotización (secundaria), fecha real de alta y fecha real de baja.

A continuación se describen las distintas variables que incluyen cada uno de los ficheros que componen la MCVL sin datos fiscales, según Encinas (2012):

○ **Fichero con información relativa a los datos personales.**

Los datos que se recogen en este fichero hacen referencia a las características personas de los individuos que figuran en la MCVL como son la fecha de nacimiento, el sexo, la nacionalidad, el domicilio, etc. Los datos proceden de la Base de Datos de Personas Físicas de la Seguridad Social y del Padrón Municipal de Habitantes⁴².

○ **Fichero con información relativa a las personas que conviven.**

La información de este fichero es relativa a la fecha de nacimiento y sexo de cada uno de los individuos que figuran en la muestra y del resto de personas que conviven con ella en el mismo domicilio, con independencia del vínculo legal entre ellos. La información de este fichero procede exclusivamente del Padrón Municipal de Habitantes.

○ **Ficheros con información relativa a cada relación o situación laboral.**

En estos subficheros se recoge la información sobre las características de las distintas relaciones laborales que integran la trayectoria o vida laboral de cada una de las personas incluidas en la MCVL. La mayoría de las relaciones que aparecen en estos ficheros corresponden a episodios de trabajo por cuenta ajena o propia (cotizantes ocupados). Asimismo, se incluyen las relaciones con la Seguridad Social que hacen referencia a etapas en las que la persona no está ocupada, pero que continúa cotizando a la Seguridad Social (cotizantes no ocupados).

Los datos que se recogen en estos ficheros son el tipo de contrato, la jornada parcial (si la hubiera), el régimen de cotización, el grupo de cotización, las fechas real de alta y baja de cada relación o situación laboral, la causa de la baja, etc. En estos ficheros es normal que existan diversos registros de un mismo individuo, ordenados

⁴² La versión de la MCVL con datos fiscales incluye otras características personales, como el estado civil y discapacidad, que no están en las fuentes anteriores.

según la fecha real de alta. Esta información procede de la Base de Datos de Relaciones Laborales de Trabajadores y Base de Datos de Códigos de Cuenta de Cotización de la Seguridad Social.

- **Ficheros con información relativa a las bases de cotización por cuenta ajena.**

En estos ficheros se recoge información sobre la cuantía, mes a mes, desde 1980 de las bases de cotización por contingencias comunes a tres regímenes: Régimen General, R.E. de la Minería de Carbón y el R.E. del Mar por cuenta ajena. Las bases de cotización por Convenios Especiales, aunque se encuadren en algunos de los regímenes anteriores, no aparecen en este tipo de ficheros sino en el fichero por cuenta propia. Igualmente, se recoge información sobre las fechas de alta y de baja y el tipo de contrato que tenga en cada momento.

La información contenida en este fichero procede de la Base de Datos de Relaciones Laborales de Trabajadores y de la Base de Datos de Cotizaciones de la Seguridad Social.

- **Fichero con información relativa a las bases de cotización por cuenta propia.**

En este fichero se recoge la cuantía, mes a mes, desde 1980⁴³, de las bases de cotización de los regímenes siguientes: Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, Régimen Especial Agrario, Régimen Especial del Mar por cuenta propia y Régimen Especial de Empleados de Hogar. Asimismo, se incluyen las bases de quiénes cotizan a través de Convenios Especiales. La información se obtiene de varias Bases de Datos de la Seguridad Social, ya que esta información no está tan sistematizada como la del Régimen General (MTAS, 2006).

- **Fichero con información relativa a las pensiones contributivas.**

La información que se recoge se refiere únicamente a las pensiones de carácter contributivo. Los datos que aparecen son la base reguladora y el porcentaje aplicado sobre esta para el cálculo de la pensión inicial, la cuantía de la pensión anual, el número de años cotizados, la fecha en la que comienza a percibir la pensión, la clase

⁴³ En este fichero aparecen bases de cotización anteriores a 1980, pero para estos años las lagunas de información son muy importantes.

de pensión, el régimen en el que se percibe, entre otras. La información se toma de la Base de Datos de Prestaciones de la Seguridad Social.

En este fichero, además del código de identificación de la persona existe un identificador de la pensión, que es un código único cuya finalidad es poder distinguir entre las diferentes prestaciones que pueda percibir una misma persona.

○ **Fichero con información relativa a los ficheros subdivididos.**

Algunos ficheros que integran la MCVL (afiliación y bases de cotización por cuenta ajena) se encuentran divididos en varios subficheros con la misma estructura pero de personas diferentes. Por este motivo, se ha elaborado un fichero que deberá facilitar la localización de la información de una persona en concreto. Es decir, este fichero no aporta información sobre los individuos, pero es muy importante ya que se utiliza como índice de contenidos para cada persona de la MCVL, en el cuál se localiza la información sobre sus relaciones laborales y sus cotizaciones.

A continuación se muestra una tabla resumen con los ficheros de los que consta la MCVL y las variables contenidas en cada uno de ellos.

Tabla 5.1. Principales variables incluidas en los ficheros de la MCVL.

Fichero	Principales variables
Fichero con información relativa a los datos personales	-Identificador de la persona (se repite en todos los ficheros) -Fecha de nacimiento -Sexo -Nacionalidad -Domicilio
Fichero con información relativa a las personas que conviven	-Fecha de nacimiento -Sexo
Ficheros con información relativa a cada relación o situación laboral	-Régimen de cotización -Grupo de cotización -Tipo de contrato -Coeficiente de parcialidad -Fecha real de alta -Fecha real de baja -Código Cuenta Cotización -Tipo de elación laboral
Ficheros con información relativa a las bases de cotización por cuenta ajena	-Código Cuenta Cotización -Fecha real de alta -Fecha efecto de alta -Fecha real de baja -Grupo de cotización -Año de cotización -Base cotización mensual -Base cotización anual para contingencias comunes -Tipo de contrato
Fichero con información relativa	-Código de Cuenta de Cotización -Fecha real de alta

a las bases de cotización por cuenta propia	<ul style="list-style-type: none"> -Fecha efecto de alta -Fecha real de baja -Fecha efecto de baja -Año de cotización -Base cotización mensual
Fichero con información relativa a las pensiones contributivas	<ul style="list-style-type: none"> -Año del dato -Identificador prestación -Clase de prestación -Norma SOVI -Clase de mínimo -Régimen de la pensión -Fecha efectos de la pensión -Base reguladora -Porcentaje sobre la base reguladora -Régimen de la pensión -Fecha efectos de la pensión -Base reguladora -Porcentaje sobre la base reguladora -Años cotizados jubilación -Importe mensual de la pensión efectiva -Complemento a mínimos -Importe mensual total de la prestación -Prorrata convenio internacional -Importe anual de la prestación

Fuente: www.seg-social.es

5.2.2. La Encuesta de Población Activa (EPA).

La Encuesta de Población Activa (en adelante, EPA) es una investigación por muestreo de periodicidad trimestral, realizada con la población que reside en viviendas familiares del territorio nacional y cuya finalidad es averiguar las características de dicha población en relación con el mercado de trabajo. Se realiza por el INE desde el año 1964. La muestra inicial es de 65.000 familias al trimestre, quedando reducida en la práctica a aproximadamente 60.000 familias entrevistadas de manera efectiva que equivalen a 180.000 personas.

La finalidad principal de la EPA es conocer la actividad económica y por tanto el mercado de trabajo (ocupados, parados, activos, inactivos). Al utilizar definiciones y criterios utilizados con los establecidos por los organismos internacionales, permite la comparación con datos de otros países.

La metodología de la encuesta se modificó en el primer trimestre del año 2005 debido a la necesidad de adecuarse a la nueva realidad demográfica y laboral, especialmente por el aumento del número de extranjeros residentes; a la incorporación de la nueva normativa europea siguiendo las normas de la Oficina Estadística de la

Unión Europea (EUROSTAT); y por último, a la inclusión de mejoras en el método de recogida de la información.

La EPA también suministra la información necesaria que permite la elaboración de las variables requeridas en la Encuesta Comunitaria de Fuerza de Trabajo (ECFT, más conocida como Labour Force Survey –LFS-), encuesta que recoge información armonizada en el ámbito europeo sobre el mercado de trabajo.

La encuesta se realiza con la población que reside en viviendas familiares principales, es decir, las utilizadas todo el año o la mayor parte de él como vivienda habitual o permanente. No se consideran, pues, ni los llamados *hogares colectivos* (hospitales, residencias, cuarteles, etc.) ni las viviendas secundarias o de temporada (de veraneo, fines de semana, etc.). Sí se incluyen, sin embargo, las familias que, formando un grupo independiente, residen en dichos establecimientos colectivos.

En cuanto al periodo de referencia de la Encuesta, se distinguen los siguientes:

1. Período de referencia de los resultados de la Encuesta. Es el trimestre.
2. Período de referencia de la información. Es la semana inmediatamente anterior (de lunes a domingo) a la de la entrevista según el calendario. Las respuestas a las preguntas del cuestionario irán, por tanto, siempre expresadas en relación a esa semana. No obstante, hay preguntas con períodos de referencia especiales.

Las definiciones utilizadas en cuanto a la población que agrupa la EPA están basadas en las recomendaciones aprobadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), siendo las principales las siguientes:

1. **Población económicamente activa.** Comprende todas las personas de 16 o más años que durante la semana de referencia de la encuesta, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción. Se incluyen las personas ocupadas o paradas, según se definen a continuación.
2. **Población ocupada (personas con empleo).** Es la formada por aquellas personas de 16 o más años que durante la semana de referencia han tenido un trabajo por cuenta ajena o cuenta propia, según la clasificación siguiente:

A) Son personas con trabajo por cuenta ajena o asalariados todas las que entren en las siguientes categorías:

-Personas que durante la semana de referencia hayan trabajado, incluso de forma esporádica u ocasional, al menos una hora a cambio de un sueldo u otra forma de retribución, en metálico o especie.

-Personas que, habiendo ya trabajado en su empleo actual, estén ausentes del mismo durante la semana de referencia y mantenga un vínculo con él.

No se consideran asalariadas a las personas siguientes:

-Los empresarios y los trabajadores independientes, aunque estuvieran contratados como asalariados en su propia empresa.

-Los trabajadores familiares no remunerados (ayudas familiares) y los miembros de cooperativas que trabajen en las mismas.

-Las personas ausentes de su trabajo, con licencia o suspendidos que estén débilmente vinculados a su empleo.

-Los trabajadores estacionales, ocasionales o discontinuos por cuenta ajena en la época de menor actividad que hayan trabajado en la semana de referencia.

B) Se consideran personas con una actividad por cuenta propia todas las incluidas en las siguientes categorías:

-Las que durante el período de referencia hayan trabajado, incluso de forma esporádica u ocasional, al menos una hora a cambio de un beneficio o ganancia familiar, en metálico o en especie.

-Las personas que durante el período de referencia tenían que realizar algún trabajo a cambio de un beneficio o ganancia familiar pero han estado temporalmente ausentes del mismo por razones de enfermedad o accidente, vacaciones, fiestas...

No se consideran ocupadas por cuenta propia a las siguientes:

-Las que se ocupan de su hogar sin remuneración, las que prestan servicios sociales no remuneradas y otras personas no remuneradas que ejercen actividades fuera del ámbito de las actividades económicas.

-Los trabajadores estacionales por cuenta propia y los trabajadores estacionales u ocasionales familiares no remunerados en la temporada de menor actividad que no hayan trabajado en la semana de referencia.

3. **Población parada o desempleada.** Se consideran paradas a todas las personas de 16 o más años que reúnan simultáneamente las siguientes condiciones:

-Sin trabajo, es decir, que no hayan tenido un empleo por cuenta ajena ni por cuenta propia durante la semana de referencia.

-En busca de trabajo, es decir, que hayan tomado medidas concretas para buscar un trabajo por cuenta ajena o hayan hecho gestiones para establecerse por su cuenta durante el mes precedente.

-Disponibles para trabajar, es decir, en condiciones de comenzar a hacerlo en un plazo de dos semanas a partir del domingo de la semana de referencia.

Los parados se subdividen en: parados que buscan el primer empleo y parados que han trabajado anteriormente.

4. **Población económicamente inactiva.** La población inactiva abarca a todas las personas de 16 o más años, no clasificadas como ocupadas ni paradas ni población contada aparte durante la semana de referencia. Comprende:

-Personas que se ocupan de su hogar.

-Estudiantes.

-Jubilados y prejubilados.

-Personas que perciben una pensión distinta de la jubilación y de prejubilación.

-Personas que realizan sin remuneración trabajos sociales, actividades de tipo benéfico, etc.

-Incapacitados para trabajar.

-Personas que, sin ejercer ninguna actividad económica, reciben ayuda pública o privada y todas aquéllas que no estén incluidas en ninguna de las categorías anteriores.

Atendiendo a los motivos de estar en situación de inactividad⁴⁴, se pueden subdividir en los grupos siguientes:

- a) Personas sin trabajo pero disponibles para trabajar.
- b) Personas sin trabajo y no disponibles para trabajar.

5.2.3. Diferencias entre la MCVL y la EPA.

La principal diferencia entre ambas fuentes de información es que quedan fuera de la MCVL los que tienen un sistema de previsión social distinto a la Seguridad Social (funcionarios de Clases Pasivas), o los que no tienen ninguno. Asimismo, se excluyen actividades marginales o de empleo sumergido que sí estarían recogidas en la EPA.

Por otro lado, la población definida para la MCVL no se corresponde conceptualmente con la población activa, sino que se asemeja más a la de “perceptores de ingresos” de la EPA, que está formada por las personas que tienen ingresos derivados de un empleo presente o pasado, aunque este sea ocasional, o el empleado haya sido un pariente ya fallecido.

Así, la población de referencia de la MCVL en el apartado de afiliados no se limita a los que están en alta laboral, sino que incluye también a otros que cotizan para pensiones aunque no estén trabajando, como son por ejemplo quienes tienen suscrito un Convenio Especial y los perceptores de desempleo contributivas. Igualmente están incluidos los perceptores de prestaciones de desempleo no contributivas, aunque no todos ellos acumulan derecho a pensiones. Sin embargo, no están incluidos los demandantes de empleo que no reciben estas prestaciones aunque estén registrados en un servicio público de empleo.

Aunque los ámbitos poblacionales y temporales son diferentes es posible extraer de ambas fuentes grupos equiparables, es decir, con los ajustes precisos para la comparación de los datos se produzca en las condiciones más homogéneas posibles, tanto la EPA como la MCVL en general, ofrecen resultados muy similares, según afirma Ramos (2007).

⁴⁴ Para una información más detallada consultar: <http://www.ine.es/daco/daco43/resumetepa.pdf>

5.3. Historias laborales a partir de la MCVL.

Para la construcción de las historias laborales en este trabajo se analizará la información de los individuos que a 31 de diciembre de 2010 están cotizando a la Seguridad Social. En este análisis se va a utilizar la MCVL 2010, sin datos fiscales.

La MCVL ofrece información detallada sobre las características de las relaciones laborales que constituyen la vida laboral de cada uno de los cotizantes. Así, tendremos datos de cuál es la situación laboral (empleo, desempleo) que tiene el cotizante en cada momento.

Las variables de la MCVL que se han de considerar son las siguientes:

- Personales: fecha de nacimiento, sexo, nacionalidad.
- Referidas al puesto de trabajo: fechas reales de alta⁴⁵ y baja⁴⁶, tipo de relación laboral, régimen, tipo de contrato y jornada, así como posibles modificaciones.
- Referidas a las bases de cotización: las bases de cotización por cuenta propia y ajena del año 2010 y anteriores.

Los filtros generales que se aplican a la información de la MCVL 2010 sin datos fiscales, implican que los individuos que se consideran han de cumplir las siguientes características:

1. Tener la nacionalidad española.
2. Tener informada la situación laboral, empleado o desempleado con prestaciones contributivas, a 31 de diciembre de 2010.

Se han eliminado de la muestra:

- Los individuos activos con información incompleta.
- Los individuos fallecidos antes del 31 de diciembre de 2010.

⁴⁵ Fecha real de alta: es la fecha de inicio de la actividad de los trabajadores por cuenta ajena o asimilados. También se produce una nueva alta y, por tanto una nueva fecha, cuando un trabajador cambia de Cuenta de Cotización dentro de una misma empresa. La fecha de alta determina el comienzo de la obligación de cotizar.

⁴⁶ Fecha real de baja: es la fecha de cese en la prestación de servicios en los trabajadores por cuenta ajena o asimilados. Determina el punto final en el cómputo de los días para las distintas prestaciones económicas, aunque no siempre es la fecha de fin de la obligación de cotizar, dado que ésta se extenderá hasta la fecha de efectos de la baja, es decir, hasta que la baja se haya formalizado correctamente.

- Los activos que acceden a una pensión de jubilación o invalidez permanente antes del 31 de diciembre de 2010.

Hemos agrupado las relaciones laborales en tres estados:

1. Empleo. En este estado se encuadran los individuos que en la fecha final de la muestra, a 31 de diciembre de 2010, tengan un trabajo a cambio de una remuneración. Los individuos que se encuadran en este estado presentan una relación con el empleador que se determina a partir del contrato laboral que indica la modalidad contractual que vincula a los trabajadores por cuenta ajena y a los empresarios. Las modalidades se recogen en el Estatuto de los Trabajadores, distinguiéndose principalmente entre indefinidos y temporales en todas sus modalidades. En base al código, con el que aparecen en la MCVL 2010, se analizarán las relaciones de empleo que aparecen detalladas en los contratos de la tabla siguiente.

Tabla 5.2. Tipos de contratos que se analizan en el empleo.

Clave	Tipo de contrato
100	Contrato indefinido
150	Contrato indefinido bonificado
109	Transformación de contrato temporal en contrato indefinido sin bonificar
209	Transformación de contrato temporal en contrato indefinido sin bonificar a tiempo parcial
189	Transformación de contrato temporal en contrato indefinido bonificado
289	Transformación de contrato temporal en contrato indefinido a tiempo parcial
200	Contrato indefinido a tiempo parcial
250	Contrato indefinido a tiempo parcial bonificado
300	Contrato para la realización de trabajos fijos-discontinuos
350	Contrato para la realización de trabajos fijos-discontinuos a tiempo parcial

CAPÍTULO 5. BASES DE DATOS

309	Conversión de contrato temporal a contrato indefinido para la realización de trabajos fijos-discontinuos
389	Conversión de contrato temporal a contrato indefinido para la realización de trabajos fijos-discontinuos bonificado
401	Contrato de obra o servicio determinado
501	Contrato de obra o servicio determinado a tiempo parcial
410	Contrato de interinidad
510	Contrato de interinidad a tiempo parcial
402	Contrato eventual o por circunstancias de la producción
502	Contrato eventual o por circunstancias de la producción a tiempo parcial
420	Contrato de prácticas
520	Contrato de prácticas a tiempo parcial
421	Contrato para la formación
441	Contrato de relevo
541	Contrato de relevo a tiempo parcial
540	Jubilación parcial

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

- Desempleo. Este estado lo configuran los individuos que, a 31 de diciembre de 2010, estén percibiendo una prestación por desempleo contributivo. Los individuos que se encuadran en este estado tienen, en su Cuenta de Cotización, determinadas particularidades, la más destacable es la de ser beneficiarios de prestación por desempleo, por lo que el contenido de la prestación incluye cotizaciones a la Seguridad Social por determinadas contingencias, como la jubilación. Según aparecen en la MCVL 2010, se consideran las relaciones laborales que se muestran en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Tipos de relaciones laborales que se analizan en el desempleo.

Clave	Tipo de relación laboral
751	Prestación desempleo, por extinción de contrato
752	Prestación desempleo, por suspensión de contrato

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

- Inactividad. Lo configuran los individuos que no tienen un empleo y tampoco perciben prestaciones contributivas por desempleo, por lo que no cotizan al sistema de la Seguridad Social española. La muestra no recoge a los individuos inactivos ya que sólo registra situaciones de cotización. Este colectivo se generará, en nuestra aplicación práctica, a partir de 2010 puesto que a la población extraída de la Muestra se le aplicarán las probabilidades de transitar a la inactividad.

5.3.1. Población cotizante ocupada⁴⁷ y sus bases de cotización extraídas de la MCVL.

A partir de la MCVL 2010 se ha obtenido la muestra de individuos ocupados, que han tendido un contrato temporal o indefinido en el año 2010 y otra de aquellos individuos que han cobrado prestaciones por desempleo contributivo en 2010.

La muestra de los individuos ocupados se ha obtenido a partir de los siguientes filtros:

- Se han eliminado los individuos ocupados que han cotizado menos de un mes en el año 2010, ya que estos individuos no son representativos para poder proyectar su vida laboral futura, siendo además los individuos de edades más jóvenes. De este modo de un total de 592.522 individuos activos iniciales nos quedamos con 568.027 registros.
- Se han identificado y eliminado los registros cuyas bases de cotización están por debajo de la base de cotización mínima y por encima de la máxima del año de referencia. De esta forma la muestra resultante es de 462.679 individuos.

⁴⁷**Población ocupada:** conjunto de personas entre 16 y 64 años de edad que durante el período de referencia (en nuestro caso el año 2010), suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos a cambio de una remuneración por la que cotizan al Sistema de la Seguridad Social.

3. Se han eliminado los individuos que tienen poco tiempo cotizado con edades superiores en 2010, además de no tener tiempo cotizado acumulado suficiente, por ejemplo; si alguien con 50 años cotiza en 2010 dos meses y su tiempo anterior acumulado cotizado es de 5 años (1.830 días), hay que eliminar este tipo de registro, ya que debido a su elevada edad y a los pocos días cotizados que tienen, se prevé que no dispondrán del tiempo necesario para tener derecho a una pensión de jubilación contributiva. Con este tipo de filtro se han eliminado 3.900 registros, obteniendo una muestra de 458.779 individuos activos.
4. Se han suprimido los individuos con edades superiores a la edad de jubilación (67 años), además de tener bases de cotización bajas y pocos años totales de cotización efectiva, quedando así una muestra de 458.422 individuos.
5. Se han suprimido los individuos que no tienen el tiempo mínimo de cotización para obtener una pensión contributiva de jubilación, según la Ley 27/2011, siendo el periodo mínimo de cotización de 15 años (5.490 días). De esta forma se han eliminado 13.306 registros que no tienen derecho a la pensión contributiva de jubilación, quedando una muestra final de 445.116 individuos de los 592.522 registros iniciales con contratos indefinidos o temporales.

Una vez obtenida la muestra representativa de la población ocupada en el año 2010 en la que se detallan las bases de cotización según la edad de los individuos, se obtienen los tramos en los que se van a dividir las bases de cotización para su análisis posterior en la solvencia del sistema de pensiones, para lo que se han seguido los pasos que a continuación se detallan:

- Se han topado las bases de cotización por las bases máximas y mínimas correspondientes al año 2010.
- Se han delimitado los tramos en los que se dividen las bases de cotización en función de la edad de los individuos, desde los 25 hasta los 66 años de edad, a partir del cálculo de los cuartiles⁴⁸. De esta forma, se han extraído cuatro tramos de bases de cotización diferentes para cada edad de los individuos que

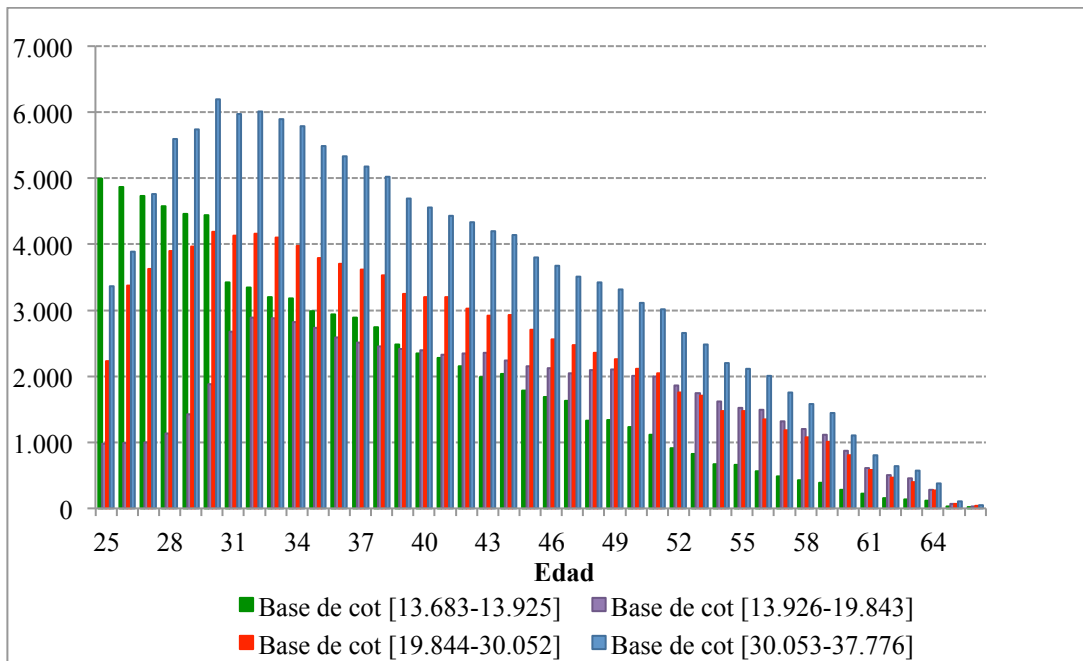
⁴⁸ **Cuartil:** es una medida estadística de posición no central que permite conocer puntos característicos de una distribución que no son valores centrales. Así, los cuartiles son los tres valores que dividen al conjunto de datos en cuatro partes porcentualmente iguales (corresponden a los cuantiles 0.25, 0.50 y 0.75).

conforman la muestra, partiendo el primero de ellos por la base de cotización mínima que es de 13.683 euros/ año para la población ocupada durante el año 2010.

- Se calcula la base de cotización media para cada uno de los cuatro tramos y para cada edad.
- Se han contado el número de personas que hay en cada tramo de base de cotización y según la edad de los individuos analizados.
- Como existen diferentes tramos de bases de cotización para cada edad debido a sus cuartiles (desde los 25 hasta los 66 años), debemos unificarlos para facilitar se representación e interpretación. De esta forma, se han obtenido las bases máximas y mínimas dentro de cada tramo y en función de la edad de los individuos, y así a partir de ellas hemos obtenido y agrupado los tramos de bases de cotización de forma más general. Sin embargo, no se debe obviar que como los tramos de bases de cotización se han obtenido de manera individualizada según la edad de los individuos, la amplitud de los intervalos de los tramos de las bases de cotización más generales no tienen por qué coincidir entre sí.

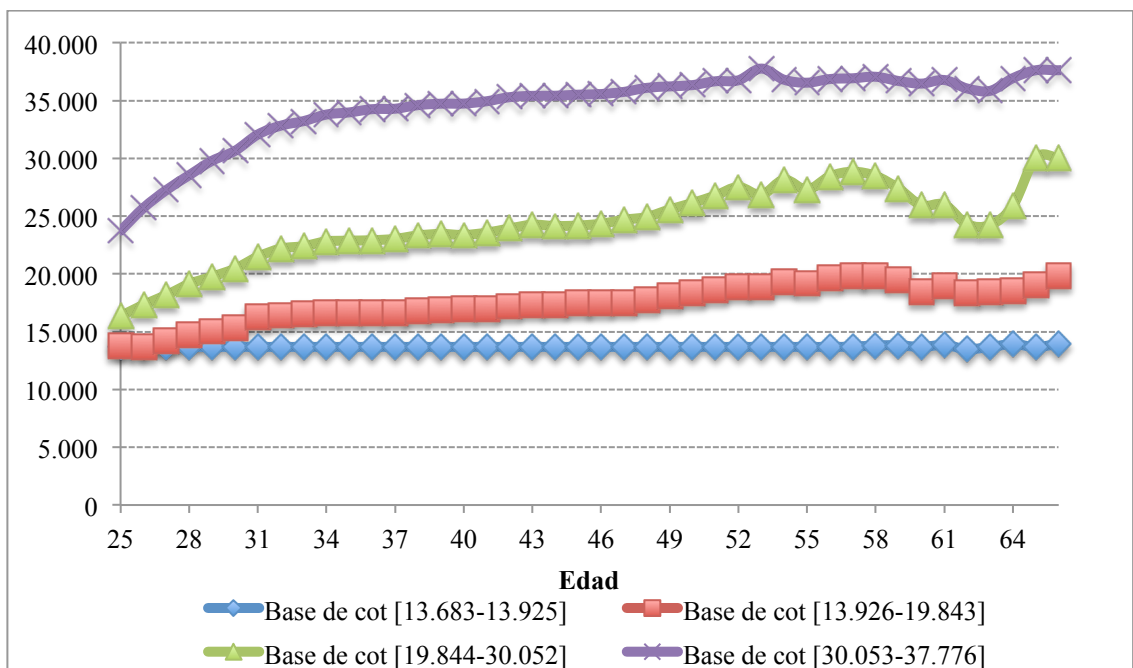
Este proceso de extracción de las bases de cotización medias y del número de personas en función de los tramos, se lleva a cabo tanto para la población ocupada y desempleada de manera individual como para la población cotizante total, como se puede comprobar en los epígrafes siguientes.

Gráfico 5.2. Población cotizante ocupada según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

Gráfico 5.3. Bases de cotización medias de la población cotizante ocupada según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

5.3.2. Población cotizante desempleada⁴⁹ y sus bases de cotización extraídas de la MCVL.

Asimismo, se ha obtenido la muestra de los individuos parados, cobrando la prestación por desempleo contributivo, teniendo en cuenta los filtros siguientes:

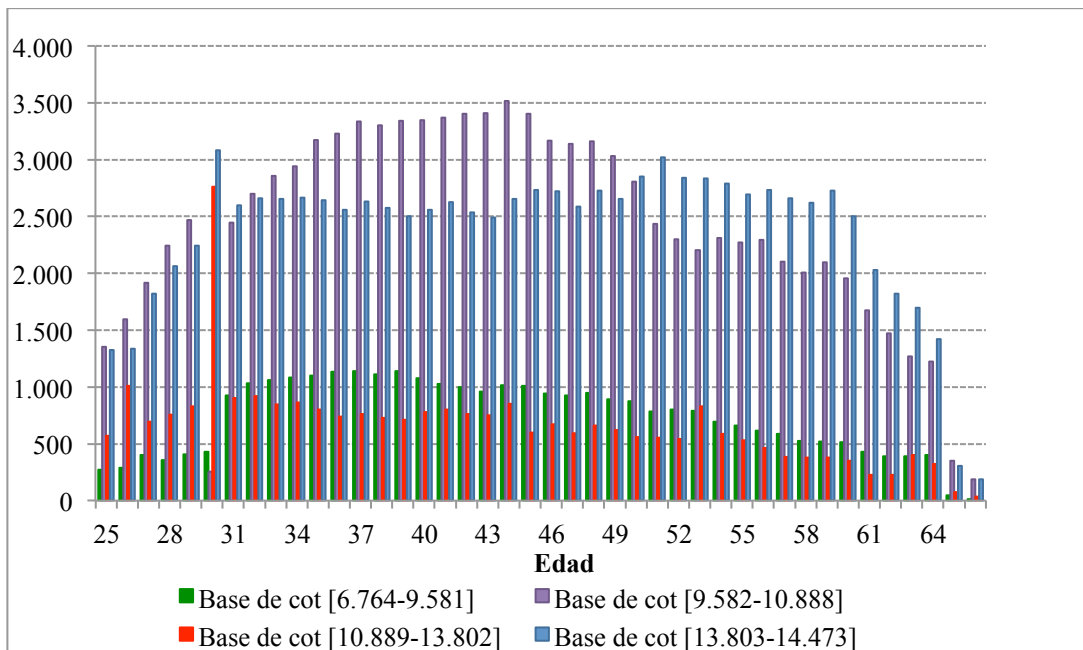
1. Se han eliminado los individuos desempleados que no tienen informado su base de cotización, el nº de días cotizados o cualquier otra información relevante en el año 2010, así de un total de 305.050 individuos se han eliminado 1.369 registros obteniendo una muestra de 303.681 individuos.
2. Se han suprimido los individuos cuyas bases de cotización están por debajo de la base de cotización mínima y por encima de la máxima del año de referencia, obteniendo así una muestra representativa de 302.529 individuos.
3. Se han eliminado los individuos con edades superiores a la edad de jubilación (67 años) y que además tienen bases de cotización bajas y el número de años totales cotizados es bajo, quedando así una muestra de 300.631 individuos.
4. Se han identificado y suprimido los individuos con 16 años los cuáles a partir de su edad de entrada en el mercado de trabajo no tienen derecho a una pensión contributiva por desempleo. De esta forma se han eliminado 1.5103.
5. Se han eliminado los registros que no tienen el tiempo mínimo de cotización para obtener una pensión contributiva de jubilación, según la Ley 27/2011, siendo el periodo mínimo de cotización de 15 años (5.490 días). De esta forma se han eliminado 17.175 registros que no tienen derecho a la pensión contributiva de jubilación, quedando una muestra final de 268.353 individuos de los 305.050 registros iniciales.

A partir de la población desempleada y sus bases de cotización según la edad en el año 2010, se han calculado los cuartiles a partir de los cuáles se han dividido los cuatro tramos⁵⁰ de bases de cotización medias que se muestran en los gráficos siguientes. Asimismo, se han contado el número de personas que se encuentran desempleadas en cada uno de los tramos de bases de cotización.

⁴⁹**Población desempleada:** las personas de 16 ó más años que reúnan simultáneamente las siguientes condiciones: están sin trabajo, buscan trabajo y se encuentran disponibles para trabajar y que durante el año de referencia (en nuestro caso, 2010) perciben prestaciones contributivas de desempleo del sistema de la Seguridad Social

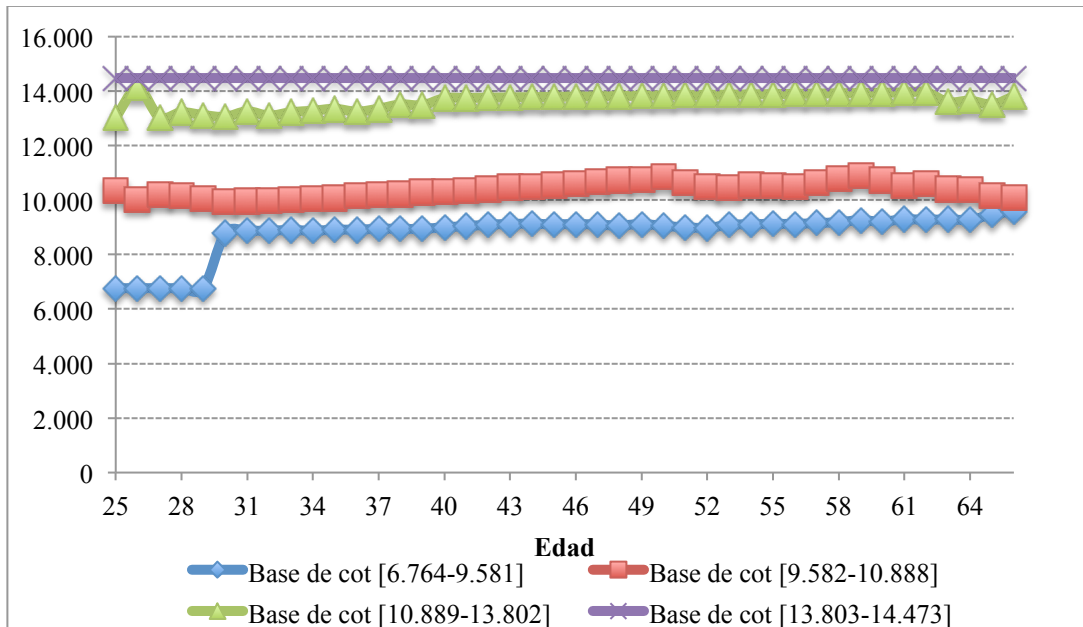
⁵⁰ El proceso de delimitación de los tramos en los que se divide las bases de cotización medias es el mismo que el explicado para la población cotizante ocupada.

Gráfico 5.4. Población cotizante desempleada según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

Gráfico 5.5. Bases de cotización medias de la población cotizante desempleada según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

5.3.3. Población cotizante⁵¹ total y sus bases de cotización extraídas de la MCVL.

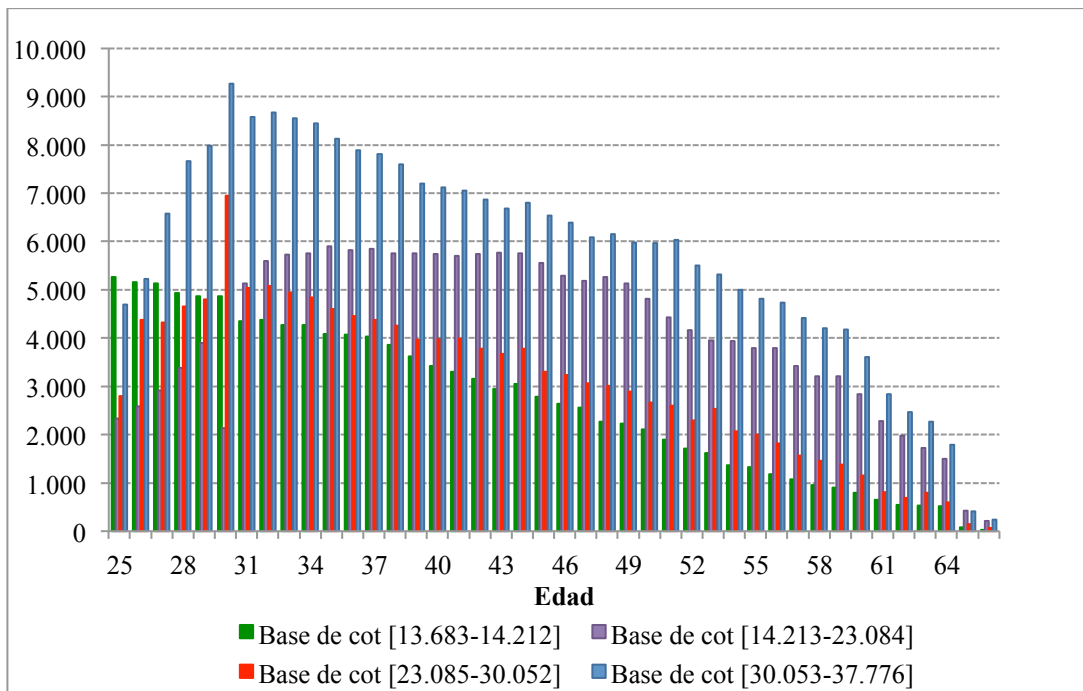
A partir de la población ocupada y la desempleada en el año 2010 y sus bases de cotización por tramos, se ha obtenido la muestra representativa de la población cotizante total (ocupada y desempleada) con un total de 713.469 individuos y sus bases de cotización a partir de la MCVL 2010, teniendo en cuenta las siguientes hipótesis de trabajo:

1. A partir de la edad actual y la edad legal de jubilación ordinaria (67 años) según la Ley de reforma 27/2011, se ha obtenido el número de años que les quedan a los individuos para jubilarse.
2. Se han obtenido el número de días cotizados por año hasta la edad de jubilación a partir de los días totales cotizados a lo largo de la vida laboral de los individuos y la edad de los individuos en el año 2010 y teniendo como base los días cotizados en el año 2010, hemos obtenido el número de días cotizados por año proyectados hasta la edad de jubilación.
3. Se han obtenido el número de días y años cotizados a lo largo de todas sus carreras laborales
4. Una vez que se han obtenido el número de individuos ocupados y desempleados y sus bases de cotización según los días cotizados en el año, a partir de los cuartiles de sus bases de cotización que se han calculado para la población total de la muestra, se han dividido en tramos⁵² diferenciados, además de haber contado el número de cotizantes según la edad y el tramo de la base de cotización en el que se encontrasen en el año 2010.
5. Las bases de cotización anteriores a 1981 de cada individuo se han generado a partir de las bases de cotización de los primeros años que tenga información en la MCVL 2010, aplicando los incrementos de revaloración salarial.

⁵¹ **Población cotizante:** conjunto de personas entre 16 y 64 años de edad que durante el periodo de referencia, cotizan al sistema de la Seguridad Social, bien como población empleada, así como población beneficiaria de las prestaciones contributivas por desempleo de la Seguridad Social durante el año de referencia.

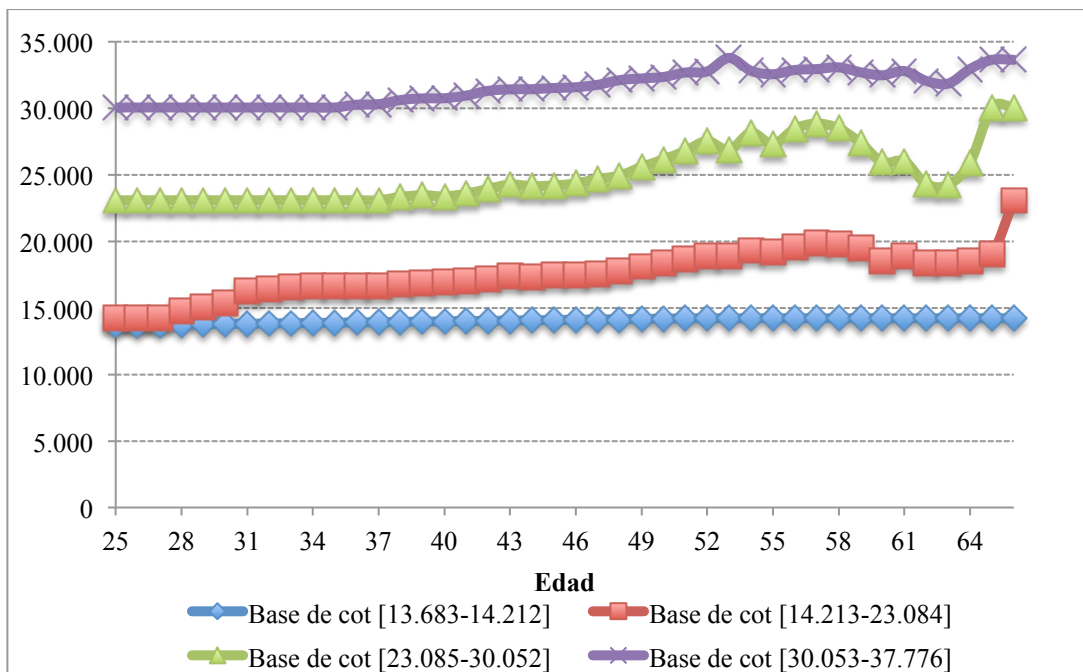
⁵² El proceso de delimitación de los tramos en los que se divide las bases de cotización es el mismo que el explicado para la población cotizante ocupada, pero en este caso a partir de la muestra final de cotizantes al sistema de la Seguridad Social en el año 2010, formada tanto por la población ocupada como por la desempleada, beneficiarios de prestaciones contributivas por desempleo.

Gráfico 5.6. Población cotizante total según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

Gráfico 5.7. Bases de cotización medias de la población cotizante total según edad y tramo en 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de la MCVL 2010.

5.4. Transiciones laborales según la EPA.

Para obtener las historias laborales futuras de los individuos que conforman la Muestra Continua de Vidas Laborales 2010, se van a utilizar las probabilidades de transición hacia el empleo, el desempleo y la inactividad por edad, extraídas de la Encuesta de Población Activa para los años 2011 y 2012. Los tramos considerados son bienales, debido a la normativa en cuanto al cobro de la prestación por desempleo⁵³, Real Decreto Legislativo 1/1994, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, que establece el periodo máximo de la prestación contributiva por desempleo en dos años, durante el cual se cotiza por las contingencias comunes (jubilación, protección a la familia, invalidez permanente, prestación por muerte y supervivencia, incapacidad temporal, maternidad, asistencia sanitaria y farmacéutica).

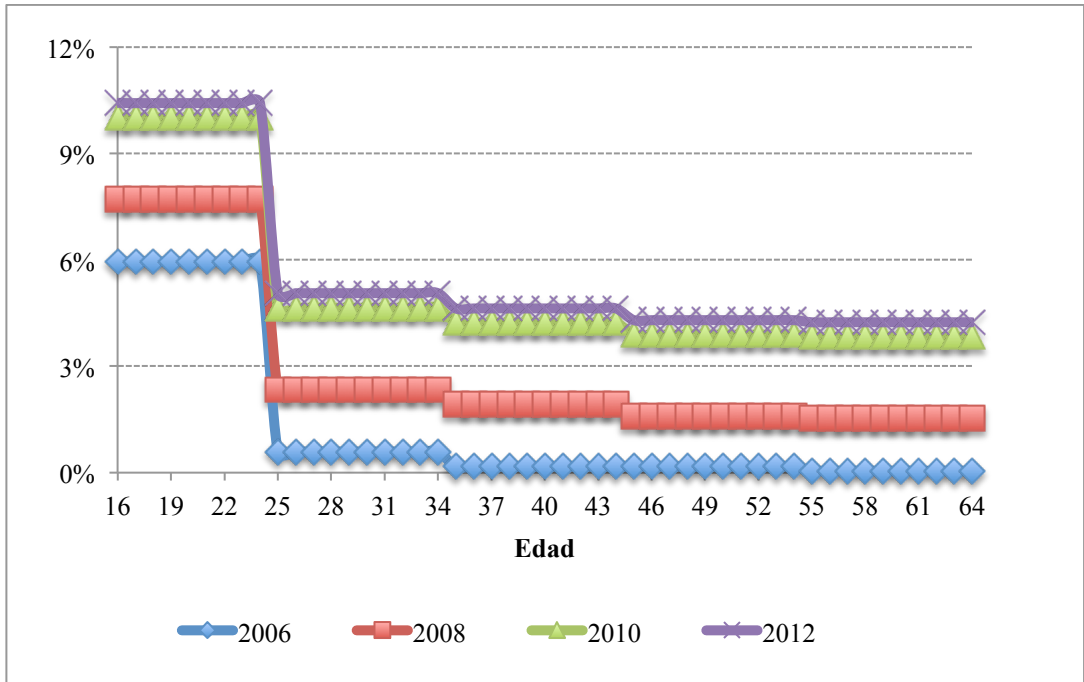
A continuación, se muestran las probabilidades de transición entre el empleo, el paro y la inactividad desagregadas por edades que han sido extraídas del estudio de flujos laborales de la EPA 2012 y que van a ser utilizadas en nuestro trabajo. Además, se exponen las probabilidades de transición entre dichos estados para periodos conocidos 2006-2012, para así poder analizar la evolución de dichas transiciones durante los últimos años y la influencia de la actual crisis económica en ellas.

Las probabilidades de transición utilizadas se han calculado a partir del modelo de Markov, en el que las probabilidades de transición entre estados son los únicos parámetros. Estos modelos son generalmente aplicados a reconocimiento de formas temporales, como es nuestro caso.

A partir de los estudios realizados por la EPA, hemos obtenido las probabilidades de transición por edades, que se recogen en los siguientes gráficos.

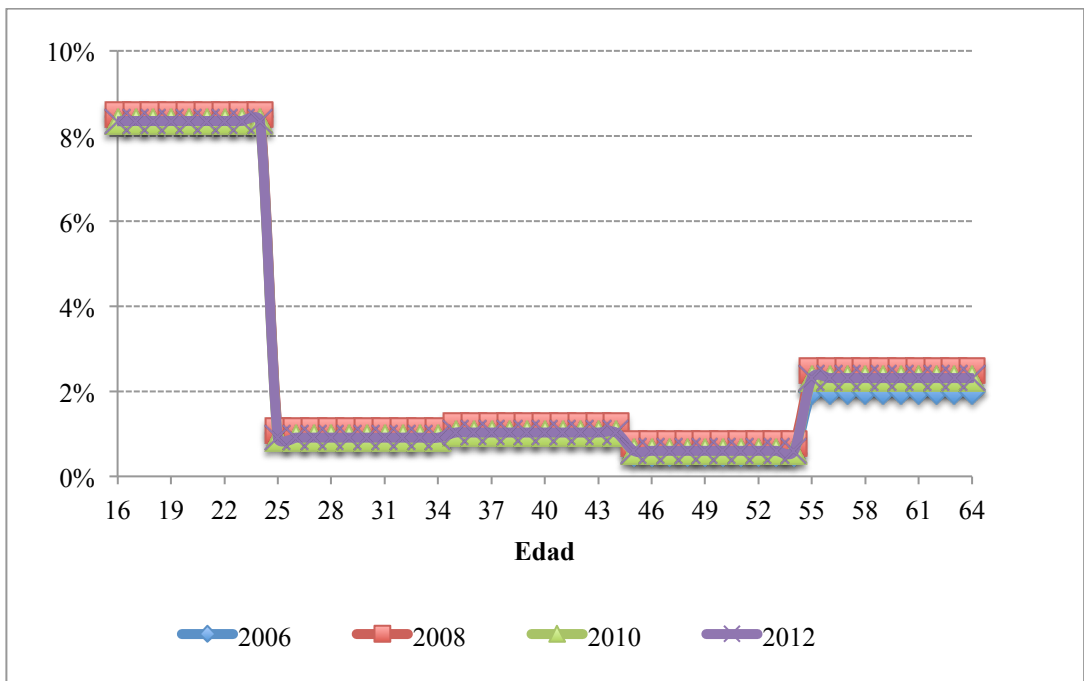
⁵³ El concepto de parado que utiliza la EPA, ya que según esta encuesta puede cobrar o no prestación, sin embargo en la MCVL y en nuestro estudio únicamente nos interesan las relaciones de paro o desempleo en el que coticen por la prestación de jubilación (contributivas y algunas asistenciales).

Gráfico 5.8. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo, según la edad.



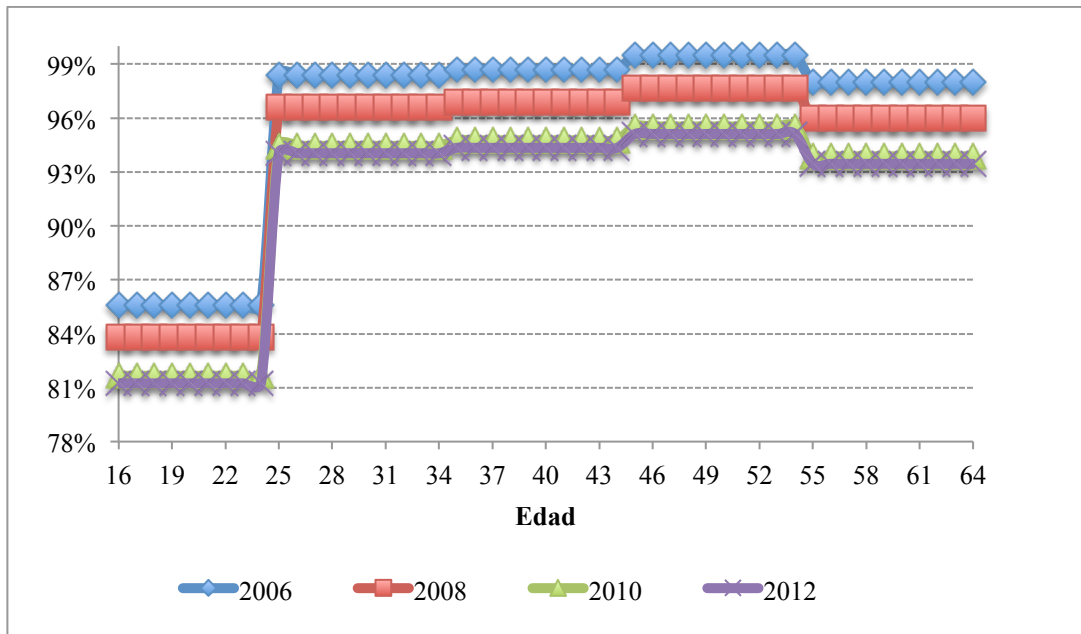
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.9. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.10. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Como se puede comprobar en los gráficos anteriores, la probabilidad de transición desde el empleo hacia el desempleo es más elevada en las edades más jóvenes, hasta los 25 años edad, a partir de la cual dicha probabilidad disminuye paulatinamente hasta permanecer constante (en torno al 5%) a partir de los 47 años. Por su parte, la probabilidad de transitar desde el empleo hacia la inactividad se incrementa, tanto en las edades más jóvenes como en los mayores, a partir de los 55 años de edad. Sin embargo, la probabilidad de permanecer empleado se incrementa con la edad, llegando al 95% entre los 46 y los 55 años, edad a partir de la cual desciende, debido en parte a las prejubilaciones.

El comportamiento de las probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad, el desempleo o la permanencia en el empleo tiene el mismo comportamiento en cuanto a las edades para todos los años analizados. Sin embargo, como se puede observar la probabilidad de transición desde el empleo hacia el desempleo se ha incrementado de forma exponencial en los últimos años, así por ejemplo, la probabilidad de transitar desde el empleo hacia el desempleo a partir de los 45 años era menor del 0,17% en el año 2006 mientras que en el año 2012 es del 4,30%. Por su parte, la probabilidad de permanecer empleado en el año 2008 para un

individuo de 34 años era de 97% y para el año 2012 dicha probabilidad desciende hasta el 94%, mientras que la probabilidad de transitar hacia la inactividad no ha variado de manera notable durante el periodo analizado.

Gráfico 5.11. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo, según la edad.



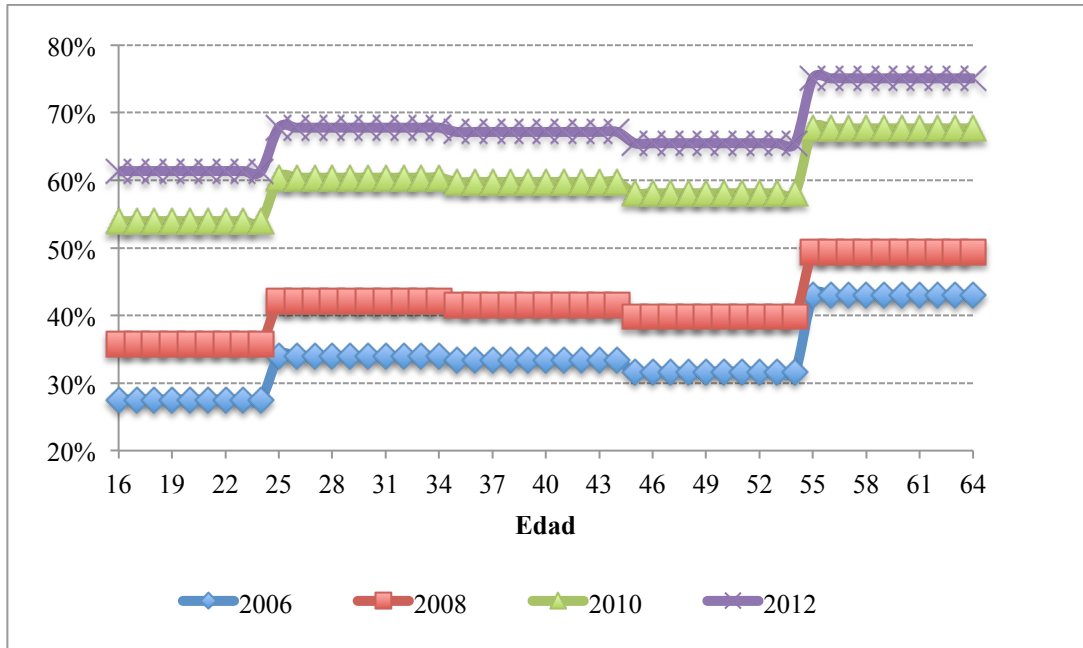
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.12. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.13. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo, según la edad.



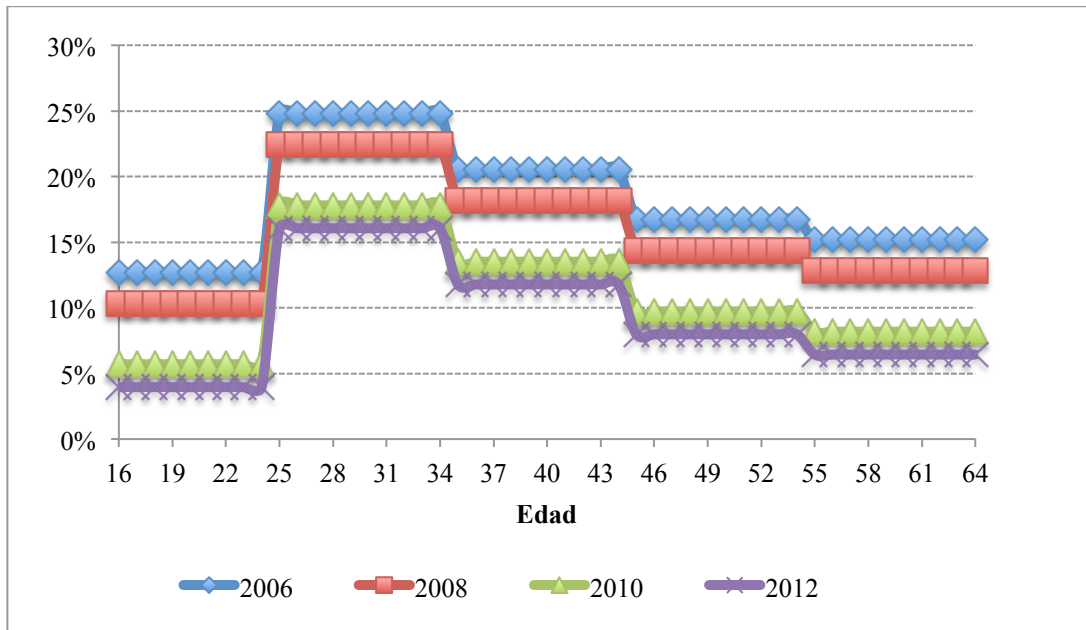
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

En los gráficos se observa cómo la probabilidad de transitar desde el desempleo hacia el empleo se incrementa a partir de los 25 años de edad (22,88%), manteniéndose hasta los 55 años, a partir de la cual desciende hasta situarse en torno al 10%. La probabilidad de transición desde el desempleo hacia la inactividad es elevada en las edades más jóvenes, disminuyendo a partir de los 25 años, incrementándose de nuevo a partir de los 55 años. Sin embargo, la probabilidad de permanencia en el desempleo se incrementa de manera paulatina con la edad de los individuos.

Como se puede observar en los gráficos anteriores, la probabilidad de transición desde el desempleo hacia el empleo ha descendido en los últimos años en la misma proporción en la que se ha incrementado la transición desde el empleo hacia el desempleo. Así, por ejemplo un individuo de 37 años de edad tenía una probabilidad de salir del desempleo hacia el empleo del 53,50% en el año 2006, del 47,60% en 2008, del 30,3% en el año 2010 y en el año 2012 tan sólo del 22,60%. En este sentido, la probabilidad de permanecer desempleado se incrementa a lo largo de los últimos años, de esta manera un individuo de 54 años de edad tenía una probabilidad de permanecer desempleado del 39,82% en el año 2008 y del 65,48% en el 2012. En

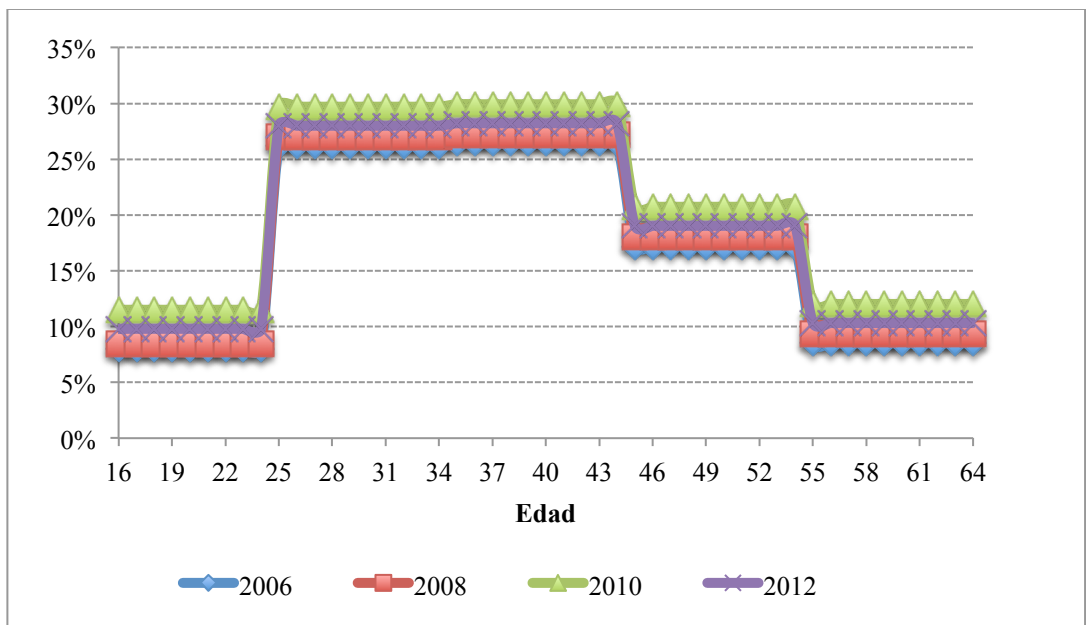
cuanto a la probabilidad de transitar desde el desempleo hacia la inactividad los cambios no han sido muy significativos, siendo las probabilidades más altas en el año 2006.

Gráfico 5.14. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.15. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA.

Gráfico 5.16. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad, según la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

La probabilidad de transición desde la inactividad hacia el empleo se incrementa en las edades intermedias a partir de los 25 años hasta los 46, edad a partir de la cual desciende. Por su parte, la transición desde la inactividad hacia el desempleo tiene el mismo comportamiento con respecto al empleo, siendo las probabilidades más elevadas hacia el desempleo. Así, a los 25 años de edad se observa un 28% de probabilidad, frente a un 16% hacia el empleo, mientras que la probabilidad de permanecer inactivo aumenta con la edad, llegando hasta el 84% en las edades más próximas a la jubilación.

En cuanto a la evolución de las probabilidades en el periodo 2006-2012, la probabilidad de transición desde la inactividad hacia el empleo ha descendido en los últimos años, por ejemplo un individuo de 28 años de edad tenía una probabilidad de salir desde la inactividad hacia el empleo del 24,80% en el año 2006, del 22,45% en 2008, del 17,80% en el año 2010 y en el año 2012 tan sólo del 16%. En este sentido, la probabilidad de permanecer como inactivo se incrementa a lo largo de los últimos años, de esta manera un individuo de 60 años de edad tenía una probabilidad de permanecer inactivo del 79,80% en el año 2010 y del 83,24% en el 2012. En cuanto a la probabilidad de transitar desde la inactividad hacia el desempleo los cambios no han

sido muy significativos, incrementándose dichas probabilidades desde el año 2006 hasta el 2010 y descendiendo en el año 2012 para todas las edades analizadas.

5.5. Trayectorias laborales futuras.

Las hipótesis de trabajo que se han considerado en la construcción de las historias laborales futuras de los individuos analizados son las siguientes:

1. A partir del número de personas según su relación laboral en el año 2010, se ha proyectado la población empleada, desempleada e inactiva futura. El número de personas en el año t , se determina en función de las personas extraídas de la MCVL 2010, a las que se aplica las probabilidades de transición entre los estados de la EPA. Así, las personas según la MCVL en el año 2010 sólo podían tener la condición de ocupado o desempleado, mientras que a partir de este año algunos individuos ocupados o desempleados podrán pasar a ser inactivos, recogiendo esta nueva transición en los años sucesivos.

$$n^{\circ} \text{ocupados}_t = n^{\circ} \text{ocupados}_{t-1} (\text{ocupado } Prob_{\text{ocupado}}) + n^{\circ} \text{desempleados}_{t-1} (\text{ocupado } Prob_{\text{ocupado}})$$

$$n^{\circ} \text{desempleados}_t = n^{\circ} \text{ocupados}_{t-1} (\text{desempleado } Prob_{\text{ocupado}})$$

$$n^{\circ} \text{inactivos}_t = n^{\circ} \text{ocupados}_{t-1} (\text{inactivo } Prob_{\text{ocupado}}) + n^{\circ} \text{desempleados}_{t-1} (\text{inactivo } Prob_{\text{desempleado}}) + n^{\circ} \text{desempleados}_{t-1} (\text{desempleado } Prob_{\text{desempleado}})$$

Siendo la notación utilizada:

t : El año de referencia.

$$\forall t = 2011, 2012 \dots 2060$$

${}_t Prob_{t-1}$: Es la probabilidad de pasar de una relación determinada en el año $t-1$ a otra relación laboral en el año t .

2. A cada uno de los individuos que conforman la muestra, se le ha asignado la probabilidad de estar en un estado en el año de referencia, asignándole su base correspondiente al mismo, incrementándose según el Índice de Revalorización Salarial (en adelante, IRSAL) proyectado por la Comisión Europea (3%) para quienes se mantienen en el empleo; y, según el Índice de Precios al Consumo previsto (2%), para los individuos que cobran una prestación contributiva por desempleo.

$$BC_{ocupados(t)} = BC_{ocupados(t-1)}(1 + IRSAL)^t$$

$$BC_{desempleados(t)} = BC_{desempleados(t-1)}(1 + IPC)^t$$

Siendo la notación utilizada:

t : El año de referencia. $\forall t = 2011, 2012 \dots 2060$

$BC_{ocupados}$: La base de cotización de los individuos ocupados en un año determinado.

$BC_{desempleados}$: La base de cotización de los individuos desempleados con prestaciones contributivas de la Seguridad Social en un año determinado.

3. Los desempleados que permanecen en el paro después de dos años se consideran inactivos, ya que según las normas del Real Decreto 1/1994, el periodo máximo de la prestación contributiva es de dos años. Asimismo, hemos considerado la transición desde la inactividad al desempleo como inactividad, ya que los individuos que transitan hacia el paro sin el cobro de prestaciones por desempleo no cotizan al sistema de la Seguridad Social.
4. Las bases de cotización anuales están topadas por las máximas y mínimas de cada año y, a partir del año 2010, se ha supuesto que éstas se incrementan según el IPC estimado por la Comisión Europea (2012).

5.6. Estimación de las pensiones de jubilación

Una vez que se ha proyectado para cada individuo sus bases de cotización futuras hasta la edad de jubilación, se calculan las pensiones de jubilación futuras para cada individuo que conforma la población activa en el año 2010, para lo que hemos considerado las siguientes hipótesis de trabajo:

1. Se ha calculado la primera pensión de jubilación según las reglas de la Ley 27/2011 sobre Actualización, Adecuación y Modernización de la Seguridad Social, sin considerar los períodos transitorios. Una vez obtenida esta primera pensión se ha incrementado con el Índice de Precios de Consumo (IPC) previsto por la Comisión Europea (2012).

La pensión de jubilación se determina de la forma siguiente:

$$P_{jub} = r(j)r(c)B_{reg}$$

donde la notación utilizada es:

$r(j)$: La tasa de sustitución en función de la edad de jubilación.

$r(c)$: La tasa de sustitución en función del número de años cotizados.

B_{reg} : La base reguladora anual.

$$B_{reg} = \frac{\sum_{t=2}^{t=25} bc_x^t (1 + \beta)^t + \sum_{t=1}^{t=2} bc_x^t}{25}$$

bc_x^t : La base de cotización del año t para la edad x .

β : El tanto anual acumulativo de crecimiento de la inflación.

x : La edad de los individuos.

2. Se trabaja con las cuantías máximas y mínimas de la pensión contributiva. Así, por ejemplo, la pensión mínima de una persona con cónyuge a cargo es de

10.152,8 euros anuales en el año 2010. Estas cuantías máximas y mínimas se han revalorizado según el IPC proyectado por la Comisión Europea (2012).

3. Todas las pensiones futuras se calculan en términos reales del año 2010 con el IPC estimado (2%).

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL

6.1. Introducción.

El análisis sobre la solvencia financiera del sistema de pensiones español se va a realizar utilizando los indicadores actuariales del Tanto Interno de Rendimiento (TIR) y el Coste por Pensión Unitaria (CPU). Los resultados obtenidos nos permitirán comprobar si en el sistema de pensiones español existe equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones que realizan los individuos a lo largo de su vida laboral y las prestaciones que posteriormente recibirán del sistema tras la jubilación, ante diferentes escenarios y comportamientos del empleo.

6.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y por tramos de bases de cotización.

Con el objetivo de analizar la solvencia futura del sistema de pensiones de jubilación español, hemos obtenido el Tanto Interno de Rendimiento del sistema de pensiones y el Coste por Pensión Unitaria para el caso de la población cotizante⁵⁴ en el año 2010, a partir de las siguientes hipótesis de trabajo:

⁵⁴ **Población cotizante:** conjunto de personas entre 16 y 64 años de edad que durante el período de referencia (en nuestro caso el año 2010), cotizan al Sistema de la Seguridad Social, bien como población empleada tanto por cuenta ajena como propia, así como población desempleada beneficiaria de las prestaciones contributivas de desempleo de la Seguridad Social durante el año de referencia (2010).

1. Se considerada la edad de entrada en el sistema a los 25 años de edad y la jubilación a la edad legal de los 67 años, según la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social.
2. Se supone una tasa de cotización para la contingencia de jubilación constante para todo el período de cálculo. Para el caso de las contingencias comunes la tasa de cotización es del 28,3% -23,6% por parte de la empresa, y el 4,7% por parte del trabajador⁵⁵-, de la que se ha utilizado el 50%, ya que se calcula el gasto en pensiones de jubilación total de los ingresos percibidos por el sistema de la Seguridad Social.

Según la Comisión Europea (2012), el crecimiento medio del PIB español a largo plazo más optimista será próximo al 3%, cifra que consideramos la frontera de solvencia en el análisis del sistema de pensiones de jubilación español. De esta forma, si el sistema de pensiones proporciona una rentabilidad superior a dicha cifra, se considera que es insolvente actuarialmente.

Según el análisis empírico realizado existe un desequilibrio financiero-actuarial en el sistema de pensiones español para la población cotizante puesto que el valor del TIR obtenido es de 3,90%, como se puede observar en la Tabla 6.1. Es necesario mencionar que si el umbral de crecimiento económico a largo plazo considerado, del 3% se considera excesivo, debido a la situación económica, cualquier valor inferior al 3% supondría que la conclusión obtenida se corrobora y reafirma puesto que el diferencial entre el TIR y el crecimiento económico sería aún mayor.

En cuanto al Coste por Pensión Unitaria es superior a la unidad (1,44), lo que implica que el sistema de pensiones para el caso de los cotizantes, en términos actuariales está incurriendo en pérdidas puesto que por una unidad de cotización el sistema devuelve al cotizante 1,44 unidad de prestación.

⁵⁵ Para obtener más información consultar: http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm

Tabla 6.1. TIR y CPU de la población cotizante del sistema de la Seguridad Social en el año 2010.

TIR	CPU
3,90%	1,44

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en la Tabla 6.2 se muestran los resultados de la TIR y del CPU de la población cotizante (ocupados y desempleados) del sistema de pensiones español en el año 2010, desagregados según los cuatro tramos de bases de cotización⁵⁶ que se han considerado.

Tabla 6.2. TIR y CPU de la población cotizante según los tramos de las bases de cotización en el año 2010.

	TIR	CPU
Base de cot [13.683-14.212]	3,92%	1,45
Base de cot [14.213-23.084]	3,91%	1,45
Base de cot [23.085-30.052]	4,04%	1,49
Base de cot [30.053-37.776]	3,82%	1,41

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 6.2, el sistema de pensiones español además de ser insolvente financieramente de forma global, lo es también en todos los tramos en los que se han dividido sus bases de cotización de su población cotizante. Como se puede observar los individuos que se encuentren entre los tres primeros tramos de bases de cotización tienen un valor del TIR superior al del sistema global (3,90%), a diferencia de quienes se sitúen en el cuarto tramo, o dicho de otra forma, quienes presenten las bases de cotización más elevadas, entre los 30.053 y los 37.776 euros en el año 2010, ya que presentan un TIR del 3,82%, cifra inferior a la del sistema global pero aún muy superior a la considerada frontera de solvencia del sistema de pensiones (3%).

⁵⁶ Las tramos de las bases de cotización de la población cotizante durante el año 2010, se obtienen a partir de la MCVL 2010. El proceso de diseño y extracción se explica de forma detallada en el Capítulo 5, en la construcción de las historias laborales.

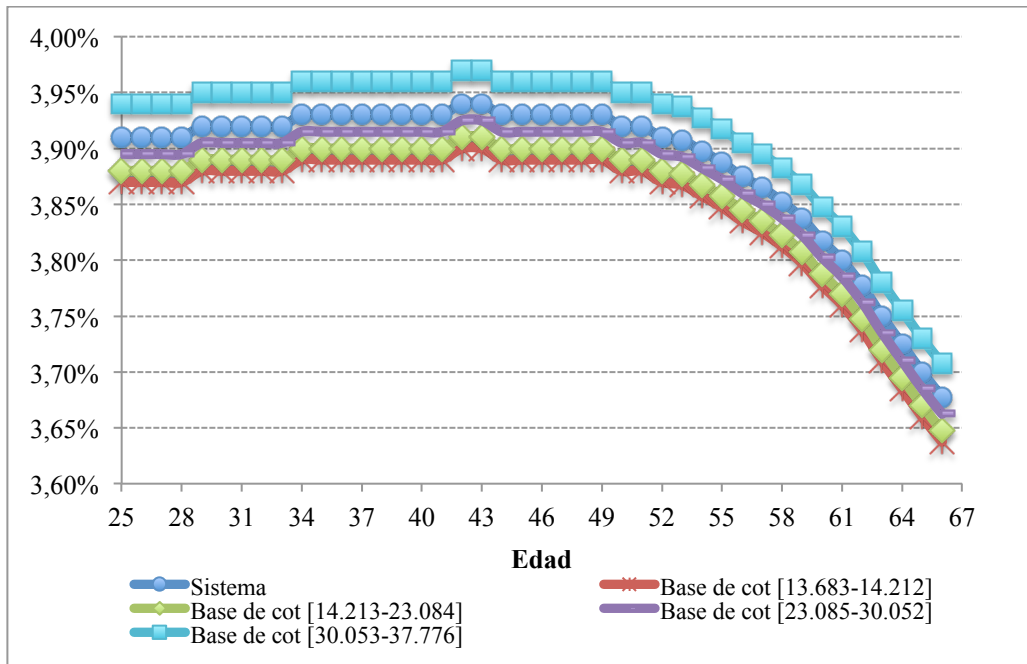
A la vista de estos resultados se podría concluir que a medida que las bases de cotización son más elevadas el TIR disminuye, o mejor dicho, a medida que se incrementa las aportaciones que se realizan al sistema, la insolvencia detectada en éste mejora, esto es debido a que los individuos que cotizan por las bases más altas en el futuro percibirán pensiones más bajas de lo que realmente les pertenece debido a la presencia de pensiones máximas y mínimas. Sin embargo, si comparamos el tercer tramo con el resto, podemos comprobar como se trata de una excepción, en la que para bases de cotización de entre los 23.085 y los 30.052 euros anuales, el TIR del sistema se incrementa hasta el 4,04%, siendo superior al resto de los tramos analizados, esto es debido principalmente al menor número de población cotizante total que se concentra en este tramo, ya que los ingresos del sistema de la Seguridad Social provenientes de las cotizaciones sociales no depende únicamente de que sus bases de cotización sean elevadas sino también del número de personas que contribuyen por esas bases, y en este caso, el número de personas que se encuentran en este tercer tramo en el año 2010 es inferior al del cuarto, como se puede comprobar en el Capítulo 5 en las historias laborales a partir de la MCVL.

Por su parte, el CPU tiene el mismo comportamiento, es superior al CPU del sistema (1,44) para los tres primeros tramos de bases de cotización, siendo el más elevado (1,49) en el tercero de ellos, e inferior en el tramo con bases de cotización más elevadas. De esta forma, una vez analizada la solvencia financiero-actuarial en función de diversos tramos de las bases de cotización de la población cotizante, deducimos que la permanencia en el tramo de aportaciones al sistema más elevado (30.053- 37.776 euros/ año) provoca en general una mejora en la insolvencia detectada en el sistema.

6.3. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por edades y por tramos de bases de cotización.

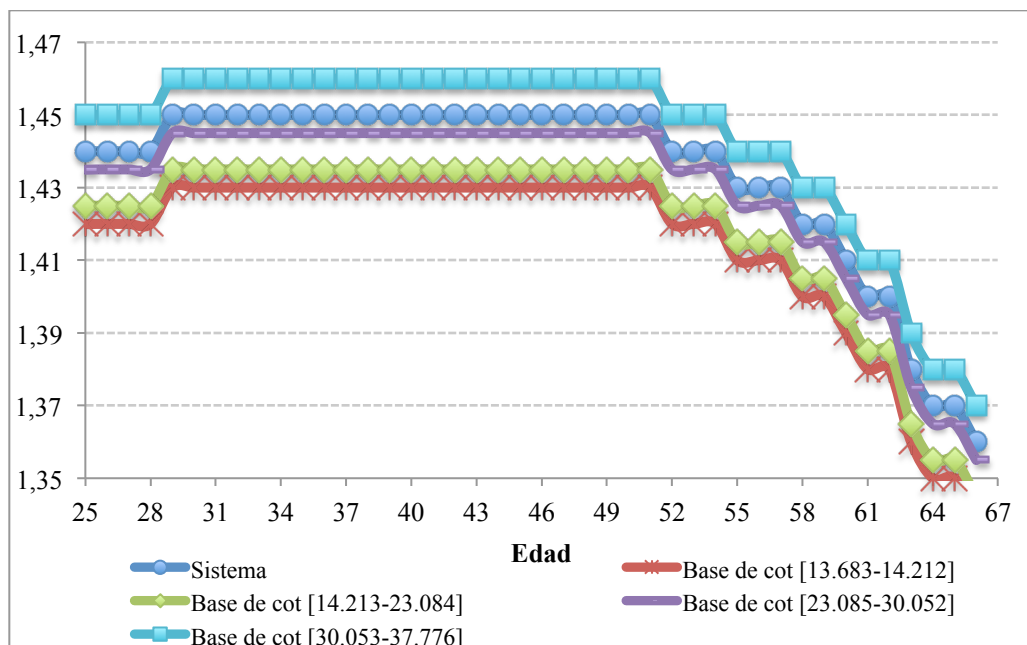
Una vez analizada la solvencia del sistema de pensiones en su conjunto, a continuación se ofrecen los resultados del TIR y CPU de la población cotizante en el año 2010 desagregada por edades entre los 25 y los 66 años y en función de los tramos de las bases de cotización considerados.

Gráfico 6.1. TIR de la población cotizante del sistema global y según los tramos de las bases de cotización según la edad en el año 2010.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.2. CPU de la población cotizante del sistema global y según los tramos de las bases de cotización según la edad en el año 2010.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede comprobar en los gráficos anteriores, el TIR se incrementa con la edad hasta los 50 años de edad a partir de la cual se inicia una fase decreciente, de tal manera que son los individuos con 66 años son los que obtienen el TIR más bajo pero superior al valor de equilibrio considerado, por lo que el sistema de pensiones es insolvente financieramente en todas las edades analizadas y para todos los tramos de cotización, ya que el TIR proporciona valores muy superiores a la considerada frontera de solvencia del sistema (3%).

Esta evolución decreciente tanto del TIR como del CPU en función de la edad de los individuos es lógica, ya que aquellos individuos que en el año 2010 tienen 66 años de edad, habrán realizado aportaciones más bajas a lo largo de sus carreras laborales en función de sus bases de cotización, que quienes en ese mismo año tienen por ejemplo 35 años de edad. De esta forma, al haber tenido bases de cotización menores la pensión futura a la que tienen derecho también es menor. Este hecho provoca un descenso del TIR en las edades más próximas a la jubilación, aunque éste siga proyectando problemas de insolvencia financiera al ser superior al crecimiento económico del país a largo plazo.

En cuanto a la evolución del TIR según los tramos de las bases de cotización además de tener en cuenta de la edad de los individuos, se puede observar que a diferencia de lo que sucedía para el sistema global en el que el tramo con bases de cotización más elevadas (entre los 30.053 y los 37.776 euros/año) presentaba valores de TIR más bajos, en este caso en el que se analiza según la edad de los individuos, podemos comprobar que el TIR para este tramo es muy superior que para el resto de tramos e incluso que del sistema global. Igualmente, es de destacar que quienes se perfilan en los tramos de bases de cotización más bajos (primero y segundo), obtienen valores de TIR más bajos en todas sus edades, siendo éstas a su vez decreciente con la edad de los individuos cotizantes.

Esta diferencia de valores de TIR según la edad de los individuos y sus bases de cotización, se produce principalmente porque en el año 2010 existe un mayor número de personas⁵⁷ menores de 55 años de edad que cotizan por el tramo más elevado de bases de cotización (30.053-37.776 euros/año), por lo que si sus

⁵⁷ El número de personas cotizantes según la edad y en función del tramo de base de cotización en el que se encuentren en el año 2010, se analiza en el Capítulo 5.

aportaciones son mayores también lo serán sus pensiones futuras, que además se cobrarán durante más tiempo debido al incremento de la esperanza de vida, lo que provoca un incremento del TIR en esas edades, mientras que el mayor número de personas que se computan para el primer y segundo tramo de base de cotización, se concentran a partir de los 56 años, es decir, en edades más próximas a la jubilación, cuyas aportaciones han sido mucho menores y por tanto sus pensiones también lo serán, provocando un descenso de los valores del TIR.

En cuanto al CPU se observa el mismo comportamiento, se mantiene prácticamente constante para todos los tramos de bases de cotización hasta los 52 años, edad a partir de la cual comienza a descender de manera progresiva, aunque manteniendo valores por encima de la unidad, lo que nos indica que el sistema de pensiones está incidiendo en pérdidas en términos actuariales, así el CPU del sistema disminuye hasta el 1,37 para los cotizantes que tienen 66 años de edad en el 2010.

6.4. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo por tramos de bases de cotización.

Una vez obtenidos los indicadores promedios de la solvencia financiera del sistema de pensiones, se mostrarán los resultados de estos indicadores (TIR y CPU) desagregados en función del tipo de relación laboral del individuo y según la incidencia del desempleo en su historia laboral.

En la tabla siguiente, se muestran las distintas desagregaciones realizadas en función del porcentaje de su vida laboral que el individuo cotiza como empleado, como desempleado o permanece en la inactividad durante su vida laboral.

La primera agrupación se ha denominado indefinido de nivel 1, ya que en ella se encuadran los individuos que el 100% de su vida laboral cotizan como empleados es decir, no presenta episodios de desempleo ni de inactividad a lo largo de toda su carrera laboral.

El grado de indefinido se va reduciendo, ya que se incrementa tanto el tiempo en el que los individuos perciben prestaciones por desempleo contributivo como el que pasan como inactivos a lo largo de toda su historia laboral. Así los individuos que se encuadran en el grupo de indefinidos del nivel 2, el 90% de su carrera laboral tienen

empleo, mientras que el 10% restante de su tiempo, desempleo. En el grupo de indefinidos de nivel 3, los cotizantes tienen empleo el 80% de su tiempo, el 15% cobran prestaciones contributivas por desempleo y el 5% restante permanecen en la inactividad, y así sucesivamente hasta llegar a los individuos definidos en el grupo de desempleados de nivel 1, en el que únicamente el 10% de toda su carrera laboral tienen episodios de empleo, mientras que el 55% de su tiempo tienen episodios de desempleo y el 35% de inactividad.

Tabla 6.3. Agrupaciones de los cotizantes en función de la duración de las relaciones laborales.

	Porcentaje de su vida laboral en Empleo	Porcentaje de su vida laboral en Desempleo	Porcentaje de su vida laboral en Inactividad
Indefinidos nivel 1	100%	0%	0%
Indefinidos nivel 2	90%	10%	0%
Indefinidos nivel 3	80%	15%	5%
Indefinidos nivel 4	70%	20%	10%
Indefinidos nivel 5	60%	25%	15%
Desempleados nivel 5	50%	30%	20%
Desempleados nivel 4	40%	40%	20%
Desempleados nivel 3	30%	45%	25%
Desempleados nivel 2	20%	50%	30%
Desempleados nivel 1	10%	55%	35%

Fuente: Elaboración propia.

El principal objetivo ha sido desagregar y tipificar a los individuos en función del tiempo que tienen episodios de empleo, desempleo y/o inactividad, pero no sólo el tiempo va a ser significativo en nuestro análisis sino también el momento en el que se produzca la incidencia.

De este modo, se ha realizado la asignación futura del tiempo en cada situación laboral según diferentes distribuciones.

Distribución del desempleo 1. Incidencia del desempleo en los primeros años de vida laboral. En esta distribución, se encuadran los individuos cuando los episodios de desempleo e inactividad se producen en los primeros años de carrera laboral y los de empleo en los últimos años de actividad laboral.

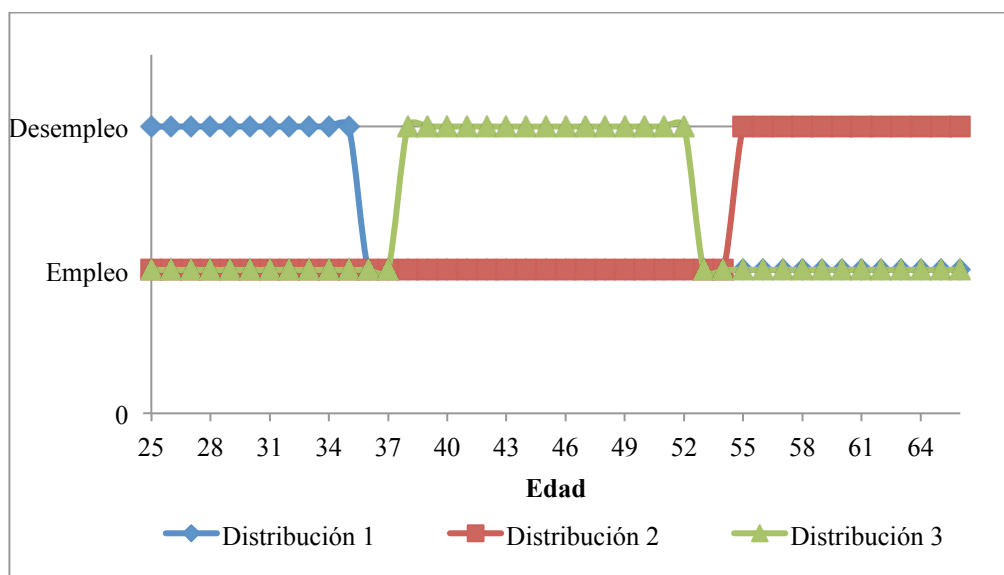
Distribución del desempleo 2. Incidencia del desempleo en la madurez laboral. En esta distribución los episodios de desempleo y/o inactividad se concentran

en los últimos años de la vida laboral de los individuos, mientras que los episodios de empleo se producen en el inicio de su actividad laboral.

Distribución del desempleo 3. Incidencia del desempleo en mitad de la vida laboral. Los episodios de desempleo y/o inactividad se ocasionan en mitad de la carrera laboral, produciéndose los episodios de empleo tanto en los primeros como en los últimos años de actividad de los individuos analizados.

En el Gráfico 6.3, se puede observar el comportamiento de las carreras laborales según se producen las diferentes relaciones laborales en el inicio, en la madurez o en la mitad de la carrera laboral y según la edad de los individuos.

Gráfico 6.3. Distribuciones del empleo y del desempleo según la incidencia y según la edad.



Fuente: Elaboración propia.

Para cada una de las agrupaciones según las relaciones laborales descritas y según el momento de la carrera laboral en el que se produzcan, se muestran en los gráficos siguientes, el TIR y el CPU que se permitirá evaluar la solvencia o insolvencia financiero-actuarial del sistema de pensiones español de una forma desagregada según la incidencia del desempleo, tanto en tiempo como en momento de ocurrencia, en la vida laboral de la población.

En los gráficos siguientes se muestran los resultados del TIR del sistema global tanto para la población ocupada como para la desempleada (población cotizante total),

según los episodios de desempleo y/o inactividad se produzcan en los primeros años, en los últimos o en mitad de sus carreras laborales y para los diferentes grupos de cotizantes en función de la duración de las relaciones laborales (empleo, desempleo e inactividad).

De este modo, se asignan las bases de cotización en función de su situación laboral⁵⁸ (ocupados o desempleados), ya que las bases de cotización de quienes permanecen en la inactividad son nulas, y según el tramo de base de cotización en el que se encuentre la población ocupada o desempleada analizada en cada caso.

Así, para la población que permanezca empleada durante un periodo determinado se le asigna la base de cotización que le corresponda como ocupado, mientras que en los periodos en los que perciban prestaciones por desempleo contributivo, se les asigna las bases de cotización como desempleados calculadas para ese periodo concreto.

Como se puede observar en el Gráfico 6.4, el TIR de la población cotizante según su relación laboral se incrementa a medida que los individuos pasan más tiempo en el desempleo y/o en la inactividad y menos en el empleo, así, para el grupo de Indefinidos de nivel 1, considerado como aquél en el que los individuos permanecen empleados el 100% de su tiempo, se observa el TIR del sistema en el año 2010 más bajo (3,17%), incrementándose a medida que el nivel de indefinidos disminuye y el nivel de desempleados se incrementa, esto es, en relación al mayor tiempo que pasan como desempleados a lo largo de sus vidas laborales, la insolvencia del sistema de pensiones español se acrecienta.

Sin embargo, el incremento del TIR no se produce con la misma intensidad en los tres tipos de distribuciones de desempleo analizados. De esta forma, en la distribución tipo 1, en el que los episodios de desempleo se concentran en los primeros años de vida laboral, el sistema llega a registrar un TIR del 7,9% para los Desempleados de nivel 1, en el que los individuos únicamente pasan como empleados el 10% de toda su carrera laboral, el 55% se encuentran desempleados y el resto del tiempo como inactivos. Para ese mismo grupo de individuos desempleados, el TIR

⁵⁸ La asignación de las bases de cotización en función de la relación laboral (ocupado o desempleado) se explica en el Capítulo 5, en la construcción de las trayectorias futuras de la población cotizante en el año 2010.

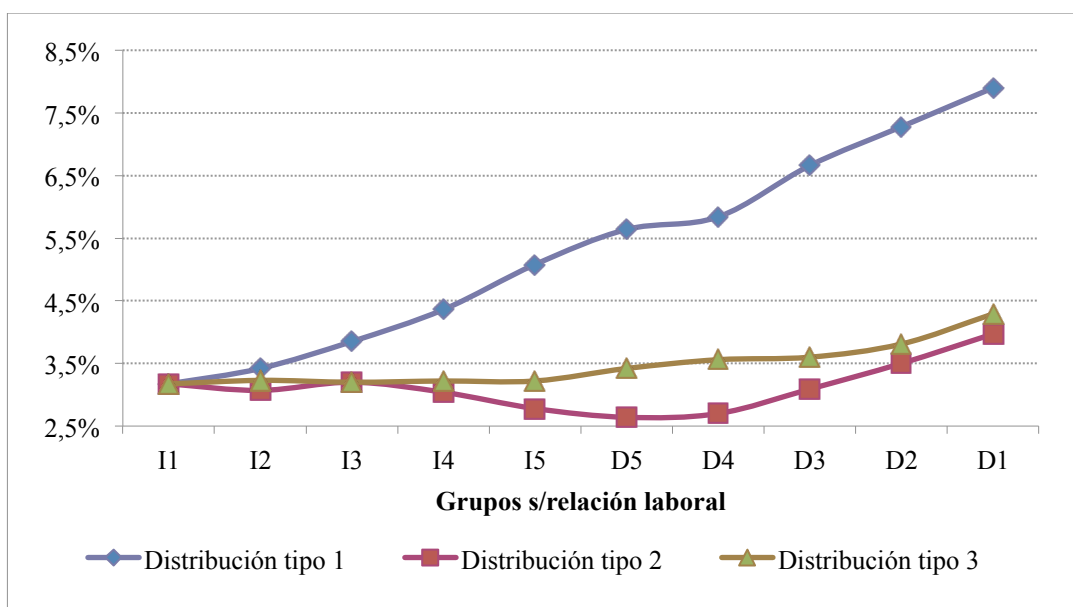
alcanza el 3,97% según la distribución de desempleo tipo 2, según la cuál los episodios de desempleo se advierten en los últimos años de vida laboral. Para la distribución de desempleo tipo 3, en la que el desempleo se concentra en mitad de la vida laboral de los individuos cotizantes, el TIR se cifra en el 4,29%, aportando la rentabilidad intermedia de las tres distribuciones de desempleo analizadas.

Respecto al comportamiento de las diferentes relaciones laborales, según las distribuciones de desempleo descritas, se puede comprobar como los valores más elevados del TIR se producen en la distribución de desempleo tipo 1, en el que los episodios de desempleo y/o inactividad se producen en los primeros años de vida laboral, esto es lógico porque las aportaciones que realizarán estos individuos a lo largo de sus carreras laborales serán inferiores, y sin embargo sus pensiones serán elevadas, ya que los últimos años de vida laboral permanecerán empleados y éstos son los que se tendrán en cuenta en el cómputo de sus pensiones. En cuanto a la distribución de desempleo tipo 2, en el que el desempleo y la inactividad se concentran en los años más cercanos a la jubilación, sucede todo lo contrario, los valores de TIR son más bajos ya que, normalmente en los últimos años de carrera laboral se producen las aportaciones más elevadas como cotizaciones sociales como consecuencia de salarios más elevados, si en este período de tiempo los individuos están desempleados, sus bases de cotización disminuyen e incluso pueden ser nulas en el caso de la inactividad, lo que provoca la pensión a la que tienen derecho disminuya o incluso perder el derecho a la pensión de jubilación contributiva. La distribución de desempleo tipo 3, es la que presenta valores de TIR intermedios, ya que los períodos de desempleo e inactividad se producen en la mitad de sus vidas profesionales.

Según los datos obtenidos, se puede concluir que el sistema de pensiones español en el año 2010 es insolvente financieramente para los tres tipos de distribuciones de desempleo analizadas. Además, dicha insolvencia se incrementa en función de las distintas relaciones laborales, es decir, a medida que aumenta el tiempo que los individuos pasan como desempleados y/o inactivos a lo largo de sus carreras laborales, esto es, la solvencia financiero- actuarial de los sistemas de pensiones de reparto mejora con el empleo. Sin embargo, y como caso excepcional, podemos observar cómo en la distribución de desempleo tipo 2 existen tres casos en los que el TIR del sistema está por debajo de la considera frontera de solvencia (3%), mejorando así la sostenibilidad del sistema de pensiones para este grupo de individuos. Este

hecho se produce para los Indefinidos nivel 5, Indefinidos nivel 5 y Desempleados nivel 4, con el tiempo empleado en sus vidas laborales del 60%, 50% y 40%, respectivamente. Esto se produce porque al aumentar el tiempo que los individuos están desempleados y además lo hacen en sus últimos años de carrera laboral, sus bases de cotización más cercanas a la jubilación disminuyen, provocando un descenso en la pensión de jubilación futura a la que tienen derecho. Por el contrario a medida que el se incrementa el tiempo que los individuos pasan como desempleados y como inactivos, el TIR del sistema se vuelve a incrementar dificultando la sostenibilidad financiera del sistema.

Gráfico 6.4. TIR de la población cotizante según su relación laboral y las distribuciones del desempleo.



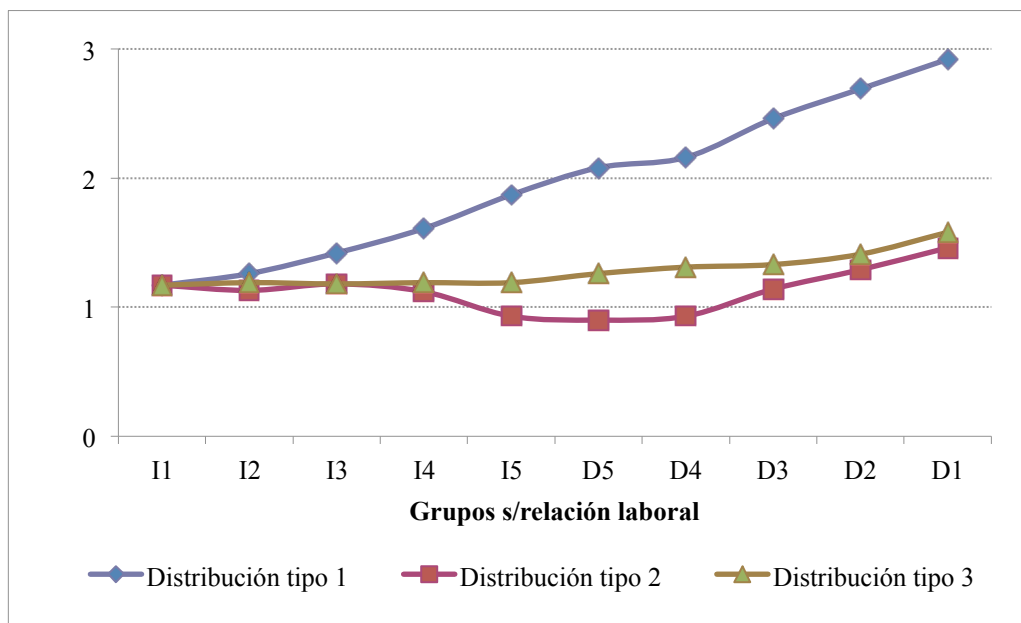
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los datos obtenidos del CPU de la población cotizante, el sistema de pensiones español durante el año 2010 incurre en pérdidas en términos actuariales, como puede observarse en el Gráfico 6.5.

Según la primera distribución de desempleo, en la que la incidencia del desempleo se produce en los primeros años de vida laboral, el CPU se incrementa a medida que el tiempo como empleado disminuye, incrementándose así el porcentaje de tiempo como desempleado y/o inactivo. Así para los indefinidos de nivel 1 el CPU del sistema es de 1,2 incrementándose hasta el 2,9 para los Desempleados de nivel 1.

En cuanto a los tramos de bases de cotización, el comportamiento en cuanto a los grupos de cotizantes es el mismo, siendo el primero de los tramos el que registra valores de CPU menores para todos los grupos. En cuanto a la distribución del desempleo tipo 3, incidencia del desempleo en mitad de la vida laboral, tiene el mismo comportamiento, se incrementa a medida que aumenta el tiempo que los individuos permanecen desempleados y/o inactivos, siendo los resultados del CPU menores respecto a la distribución tipo 1. Sin embargo, la distribución del desempleo tipo 2, incidencia del desempleo en la madurez laboral, presenta valores menores de CPU en los grupos de Indefinidos nivel 5 y desempleados niveles 5 y 4, a partir de los cuáles comienza a incrementarse para el sistema global, registrando los valores menores respecto a las distribuciones del desempleo 1 y 3.

Asimismo, y al igual que ocurre con el TIR, las relaciones laborales de Indefinidos nivel 5, Desempleados nivel 5 y Desempleados nivel 4, en la distribución de desempleo tipo 2, el CPU del sistema está por debajo de la unidad lo que implica que el sistema no estaría incurriendo en pérdidas en términos actuariales. Sin embargo, este hecho es excepcional ya que para el resto de relaciones laborales y para el resto de las distribuciones de desempleo analizadas, el sistema obtiene pérdidas en términos actuariales, según los datos relativos al CPU que junto a los obtenidos del TIR, reitera la insolvencia a largo plazo detectada en el sistema que se incrementa ante la pérdida de empleo y sobre todo cuando se produce en los primeros de la vida laboral de los individuos analizados.

Gráfico 6.5. CPU de la población cotizante según su relación laboral y las distribuciones del desempleo.

Fuente: Elaboración propia.

Para completar el análisis en cuanto a la solvencia del sistema de pensiones para toda la población cotizante, en función de las distribuciones de desempleo, es decir, según los episodios de desempleo y/o inactividad se produzcan en los primeros años, en los últimos o en mitad de sus carreras laborales y para los diferentes grupos de cotizantes en función de la duración de las relaciones laborales (empleo, desempleo e inactividad), los resultados obtenidos para el sistema global en el año 2010, se han desagregado según los cuatro tramos de las bases de que cotización⁵⁹ que se han considerado, para observar el comportamiento y la incidencia sobre la sostenibilidad del sistema de unas bases de cotización más elevadas, intermedias o bajas.

De esta forma, en el Gráfico 6.6, se muestra la evolución del TIR de la población cotizante en el año 2010 en función de cada una de las relaciones laborales analizadas y para la distribución de desempleo tipo 1, con episodios de desempleo y/o inactividad en los primeros años de vida laboral, desagregado en función de los

⁵⁹ El proceso de diseño y extracción de los tramos de las bases de cotización tanto de la población cotizante total como de la población ocupada y desempleada, de manera más específica, que se han considerado se detallan en el Capítulo 5.

diferentes tramos de bases de cotización⁶⁰ que se han tenido en cuenta en el análisis de solvencia.

Como se puede observar, según la distribución de desempleo tipo 1, el sistema de pensiones español además de ser insolvente financieramente de forma global, también lo es en todos sus tramos de bases de cotización analizados y para todas las relaciones laborales. La rentabilidad que proporciona el sistema de pensiones es superior para aquellos individuos que se sitúen en el tercer tramo de base de cotización, entre los 23.085 y los 30.052 euros/ año, seguido de quiénes coticen por las bases de cotización más bajas (entre los 13.683 y los 14.212 euros al año), para todas las relaciones laborales. Así, para los Desempleados de nivel 3 (con el 30% de su carrera laboral como empleado, el 45% como desempleado y el resto como inactivo), el tercer tramo de base de cotización (23.085-30.052 euros/año) presenta un TIR del 8,58%, mientras que para el primer tramo de base de cotización (13.683-14.212 euros/año) el TIR desciende hasta el 7,02%, aunque en ambos casos las rentabilidades obtenidas son muy superiores a la considerada frontera de solvencia (3%) y al TIR del sistema para esta relación laboral (6,66%), afirmándose que a medida que se incrementa el tiempo que los individuos están desempleados o inactivos, el TIR del sistema se incrementa, empeorando así la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema de pensiones contributivo. Sin embargo, el TIR más bajo se observa en el segundo tramo de bases de cotización, a partir de n (14.213-23.084 euros/año), seguidos del cuarto tramo (30.053-37.776 euros/año).

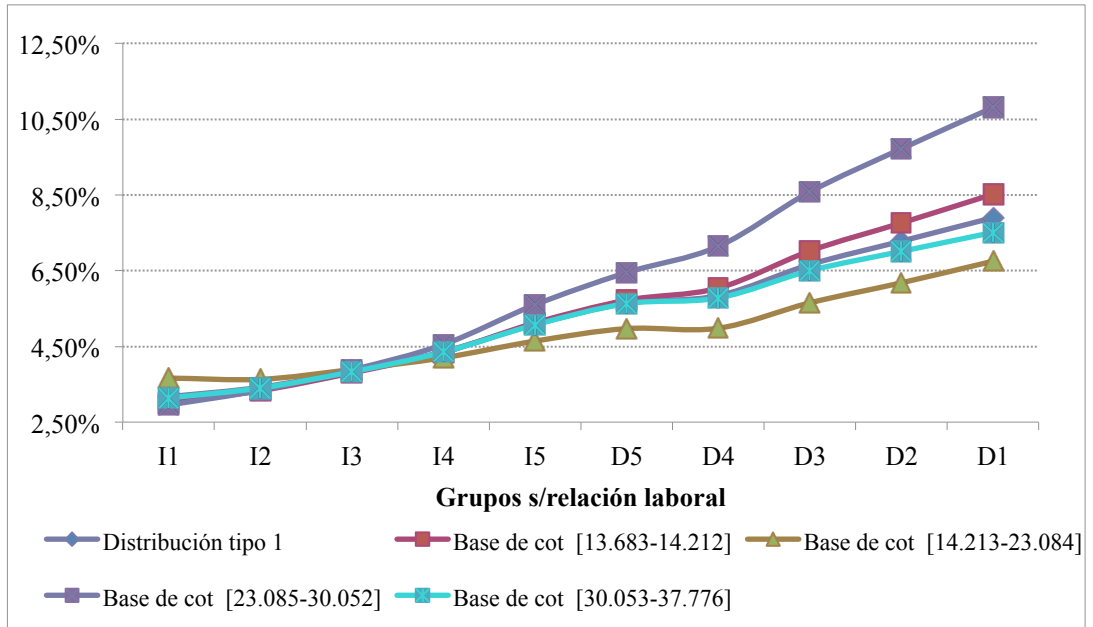
Asimismo, se concluye que a medida que las bases de cotización son más elevadas el TIR del sistema disminuye, o mejor dicho, a medida que se incrementa las aportaciones que se realizan al sistema, la insolvencia detectada en éste mejora. Sin embargo, y respecto al tercer tramo de base de cotización, con las segundas bases de cotización más elevadas, podemos comprobar como se trata de una excepción, ya que presenta valores de TIR más elevados en todas sus relaciones laborales, este hecho se debe al menor número de cotizantes que se concentra en este tramo⁶¹, ya que los ingresos del sistema no depende únicamente de que sus bases de cotización sean elevadas sino también del número de personas que contribuyen por esas bases sea

⁶⁰ El diseño y extracción de las bases de cotización se explica en el Capítulo 5, en las historias laborales de los individuos a partir de la MCVL.

⁶¹ El número de cotizantes a la Seguridad Social en el año 2010 en función de los tramos de las bases de cotización y según la edad de los individuos, se muestra en el Capítulo 5.

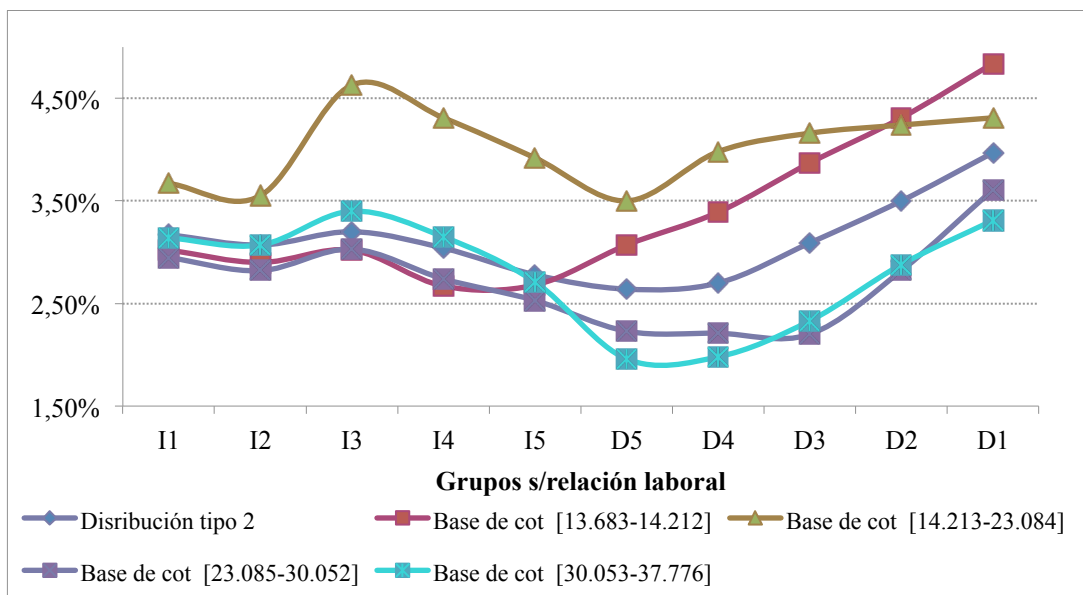
cuantioso, a diferencia de lo que sucede para el segundo tramo con bases de cotización bajas (14.213-23.084 euros/año), pero con un elevado número de cotizantes entre los 30 y los 50 años de edad.

Gráfico 6.6. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 1⁶².



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.7. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 2⁶³.



Fuente: Elaboración propia.

⁶² Distribución del desempleo tipo 1: incidencia del desempleo en los primeros años de vida laboral.

⁶³ Distribución del desempleo tipo 2: incidencia del desempleo en los últimos años de vida laboral.

En la distribución del desempleo tipo 2, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en los últimos años de carrera laboral, el TIR presenta los valores más bajos en cuanto a las distribuciones de desempleo analizadas.

Además, en el análisis de las distintas relaciones laborales en este tipo de distribución del desempleo, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones disminuye a que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, hasta alcanza el tipo de Desempleados nivel 5, llegando en este tipo de relación laboral a ser el sistema solvente, es decir, a conceder una rentabilidad por debajo del 3% para los dos tramos de bases de cotización más elevados. Esto es debido principalmente, a que al concentrarse los episodios de desempleo e inactividad en los últimos años de vida laboral, en el cálculo de la pensión de jubilación se tendrá en cuenta bases de cotización mucho más bajas debido al desempleo contributivo o incluso nulas para el caso de la inactividad, llegando a disminuir demasiado sus pensiones de jubilación e incluso no tener derecho a pensiones contributivas de jubilación, en el caso de individuos con carreras laborales más inestables. A partir de este tipo de Desempleado nivel 5 a medida que disminuye el tiempo como empleado a lo largo de sus carreras laborales, el TIR comienza a incrementarse.

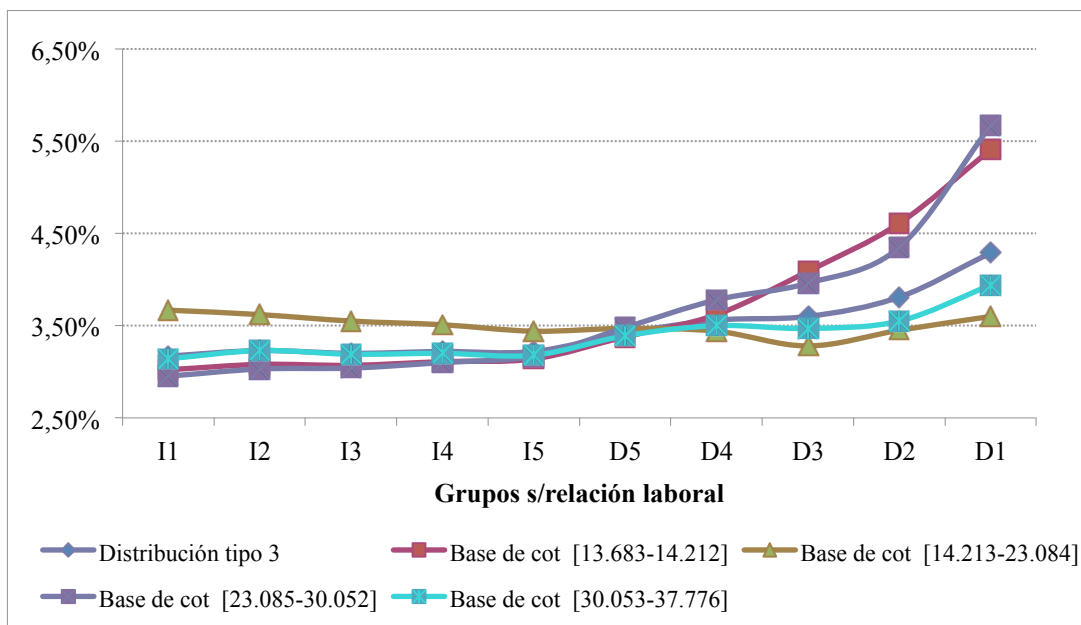
En cuanto a los tramos de bases de cotización que se han propuesto, se puede observar como las bases de cotización de entre los 14.213 y los 23.084 euros anuales presentan un TIR más elevado para todas las relaciones laborales analizadas, seguidas de las bases más bajas (13.683- 14.212 euros/año).

En la distribución del desempleo tipo 3, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en mitad de la carrera laboral, el sistema de pensiones español es insolvente financieramente para todos los tramos de bases de cotización analizados y en todas las relaciones laborales, con una tendencia creciente a medida que se incrementa el tiempo que los individuos pasan como desempleados o inactivos, al igual que sucedía como la distribución de desempleo tipo 1 pero en menor cuantía. Así, para un individuo Desempleado de nivel 1, con el 10% de su carrera laboral como empleado, el 55% como desempleado y resto como inactivo, y con bases de cotización correspondientes al primer tramo, el sistema proporciona un TIR del 5,41%, mientras

que para la distribución de desempleo tipo 1 el TIR se incrementa hasta el 8,52%, para el mismo grupo de individuos.

El TIR que proporciona el sistema de pensiones es superior para aquellos individuos que se sitúan en el segundo tramo de base de cotización, entre los 14.213 y los 23.084 euros/ año, seguido de quienes coticen por las bases de cotización más altas (entre los 30.053 y los 37.776 euros al año), para todas las relaciones laborales hasta los individuos Desempleados de nivel 5, en el que el 50% de sus vidas laborales se encuentran empleados. Es en esta relación laboral en el que prácticamente coinciden el TIR de todas las bases de cotización, a partir de este tipo de individuo la tendencia del TIR en función de las bases de cotización se cambia de forma significativa, observando mayores TIR para individuos con bases de cotización más bajas, entre los 13.683 y los 14.212 euros/año, mientras que para el tercer tramo de base de cotización (23.085-30.052 euros/año) el TIR disminuye en todas las relaciones laborales definidas como desempleados. Según los datos observados en cuanto al TIR, tanto el sistema global como desagregado en función de los tramos de las bases de cotización, el sistema de pensiones español es insostenible financieramente a largo plazo, ya que proporciona una rentabilidad superior al crecimiento económico español a largo plazo, aunque se debe precisar que dicha insolvencia financiera es menor en la distribución de desempleo tipo 3 respecto a la de tipo 1, lo cual implica una mayor influencia del desempleo en los primeros años de vida laboral, en cuanto a la solvencia de los sistemas de pensiones de reparto.

Gráfico 6.8. TIR de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 3⁶⁴.



Fuente: Elaboración propia.

El TIR del sistema de pensiones en el año 2010, según los cálculos realizados, se incrementa en mayor proporción respecto al resto de distribuciones de desempleo, a medida que disminuye el porcentaje de su vida laboral que está empleado.

Para el resto de las agrupaciones, tanto TIR como el CPU, se incrementa a medida que aumenta el tiempo que los individuos pasan en el desempleo y/o en la inactividad, provocando una mayor insolvencia financiera del sistema de pensiones, debido a la disminución de los ingresos del sistema por cotizaciones sociales en los periodos de desempleo, acentuándose en los periodos de inactividad en los no se cotiza al sistema de la Seguridad Social española. Así, para los individuos que conforman el grupo de Desempleados de nivel 1, en el que tan sólo un 10% de su carrera laboral se encuentran empleados, el TIR se incrementa hasta el 7,90%. En cuanto a los tramos en los que hemos dividido las bases de cotización de los individuos se puede comprobar como el primer tramo en el que las bases de cotización son más bajas el TIR es menor, mientras que para el tercer tramo se observa el TIR más elevado.

⁶⁴ Distribución del desempleo tipo 3: incidencia del desempleo en mitad de la vida laboral.

El TIR más elevado se observa en los individuos en los que los periodos de desempleo e inactividad se producen al principio de la vida laboral. Esto se debe a que para ellos los periodos donde menores son las cotizaciones no se incluyen en el cómputo para el cálculo de la primera pensión, lo que hace que la influencia del desempleo resulte difuminada en el flujo de ingresos que el sistema le reporta al individuo. Todo ello y las menores cotizaciones en los primeros años hacen que la rentabilidad obtenida por las aportaciones realizadas sea más elevada que en el caso de individuos cuya distribución del desempleo se produzca en las edades medias o últimas de la vida laboral. En estos casos el efecto de menores cotizaciones quedará recogido en la pensión futura y por tanto los valores de TIR y de CPU serán menores como se puede observar en las tablas siguientes.

De esta forma en las Tablas 6.4, 6.5 y 6.6 se muestra el Coste por Pensión Unitaria para todos los grupos de la población en función de la duración de sus relaciones laborales y en función de la distribución del desempleo.

Según la primera distribución de desempleo, en la que la incidencia del desempleo se produce en los primeros años de vida laboral, el CPU se incrementa a medida que el tiempo como empleado disminuye, incrementándose así el porcentaje de tiempo como desempleado y/o inactivo. En cuanto a los tramos de bases de cotización, el comportamiento en cuanto a los grupos de cotizantes es el mismo que para el TIR, siendo el segundo de los tramos el que registra valores de CPU menores para todos los grupos, en la distribución de desempleo tipo 1, pero superior en cualquier caso a la unidad lo que implica que el sistema está incurriendo en pérdidas actuariales. En cuanto a la distribución del desempleo tipo 3, incidencia del desempleo en mitad de la vida laboral, tiene el mismo comportamiento, se incrementa a medida que aumenta el tiempo que los individuos permanecen desempleados y/o inactivos, siendo los resultados del CPU menores respecto a la distribución tipo 1 pero mayores a la unidad, lo que conlleva problemas en la sostenibilidad futura del sistema. Sin embargo, la distribución del desempleo tipo 2, incidencia del desempleo en la madurez laboral, presenta valores menores de CPU en los grupos de Indefinidos nivel 5 y Desempleados niveles 5 y 4, a partir de los cuáles comienza a incrementarse para todos los tramos de bases de cotización.

Tabla 6.4. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	1,9	2,1	2,5	2,7	2,9
Base de cot [13.683-14.212]	1,1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,5	1,6	2,1	2,6	3,1
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,3	2,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,8	4,0
Base de cot [30.053-37.776]	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.5. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 2.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	1,2	1,1	1,2	1,1	0,9	0,9	0,9	1,1	1,3	1,5
Base de cot [13.683-14.212]	1,1	0,9	1,1	1,4	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,7	1,7	2,6	1,4	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	0,9	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,9	1,3
Base de cot [30.053-37.776]	1,2	1,4	1,3	1,7	0,9	0,6	0,6	0,8	0,9	1,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.6. CPU de la población cotizante según su relación laboral y tramos de las bases de cotización. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6
Base de cot [13.683-14.212]	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,4
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1
Base de cot [30.053-37.776]	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Análisis de sensibilidad.

Los indicadores de solvencia financiera del sistema de pensiones español se han mostrado tanto de forma agregada como desagregada, según la incidencia que el desempleo tiene, tanto en el tiempo como en la duración, durante su vida laboral.

Para completar el estudio sobre la influencia del empleo en la sostenibilidad de los sistemas de pensiones de reparto y puesto que se ha trabajado con una previsión de comportamiento del desempleo, se realiza un análisis ante diferentes escenarios futuros de empleo.

6.5.1. Análisis de sensibilidad del efecto de la tasa de paro en la solvencia del sistema de pensiones.

En este epígrafe se va a realizar un análisis de sensibilidad de los indicadores actuariales, TIR y CPU, ante diferentes previsiones de comportamiento de las tasas de paro. Se trabaja con dos tipos de agrupaciones de comportamientos del empleo, donde se supondrá tanto mejoras en el empleo como incrementos en las tasas de paro.

6.5.1.1. Escenarios de mejora en el empleo.

Se trabaja con la hipótesis de que se producirá una mejora del empleo lo que conlleva un descenso de la tasa de paro respecto al escenario base que es del 20,33% en el año 2010. Se analizarán los siguientes escenarios:

Escenario de mejora del empleo 1. En este escenario se supone un descenso de la tasa de paro de un punto porcentual respecto a la observada en el escenario base, registrando una tasa de paro del 19,33%.

Escenario de mejora del empleo 2. En este escenario se trabaja con la hipótesis de un descenso de la tasa de paro de dos puntos respecto a la tasa base de 2010, disminuyendo hasta el 18,33%.

Escenario de mejora del empleo 3. En este escenario se supone la tasa de paro que disminuye tres puntos porcentuales respecto a la tasa observada en el año 2010.

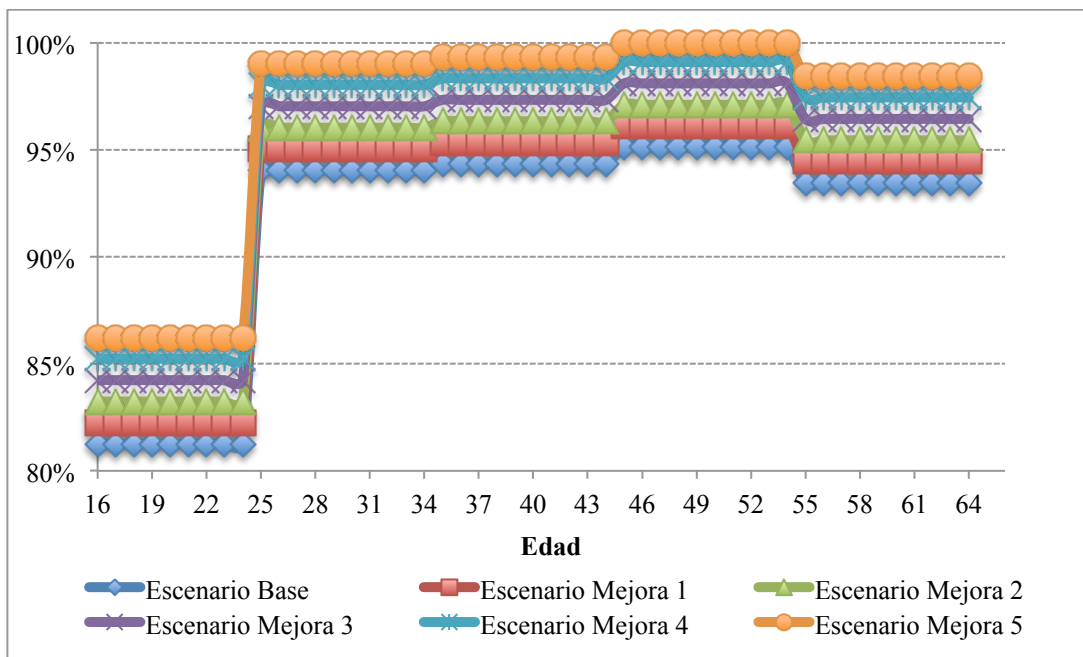
Escenario de mejora del empleo 4. En este escenario se trabaja con la hipótesis de un descenso de cuatro puntos porcentuales en la tasa de paro.

Escenario de mejora del empleo 5. En este escenario se trabaja con la hipótesis de que la tasa de paro desciende cinco puntos porcentuales respecto a la tasa inicial, llegando hasta el 15,33%.

En los siguientes gráficos se muestran las probabilidades de transición resultantes para cada uno de los escenarios expuestos según las hipótesis consideradas sobre la tasa de paro.

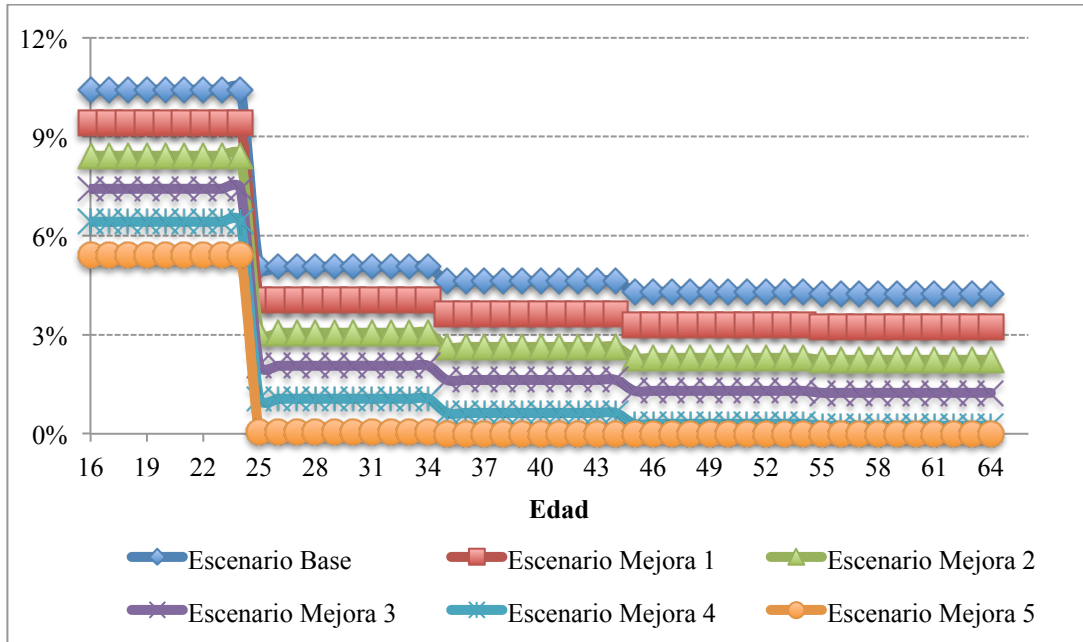
Probabilidades de transición desde el empleo.

Gráfico 6.9. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



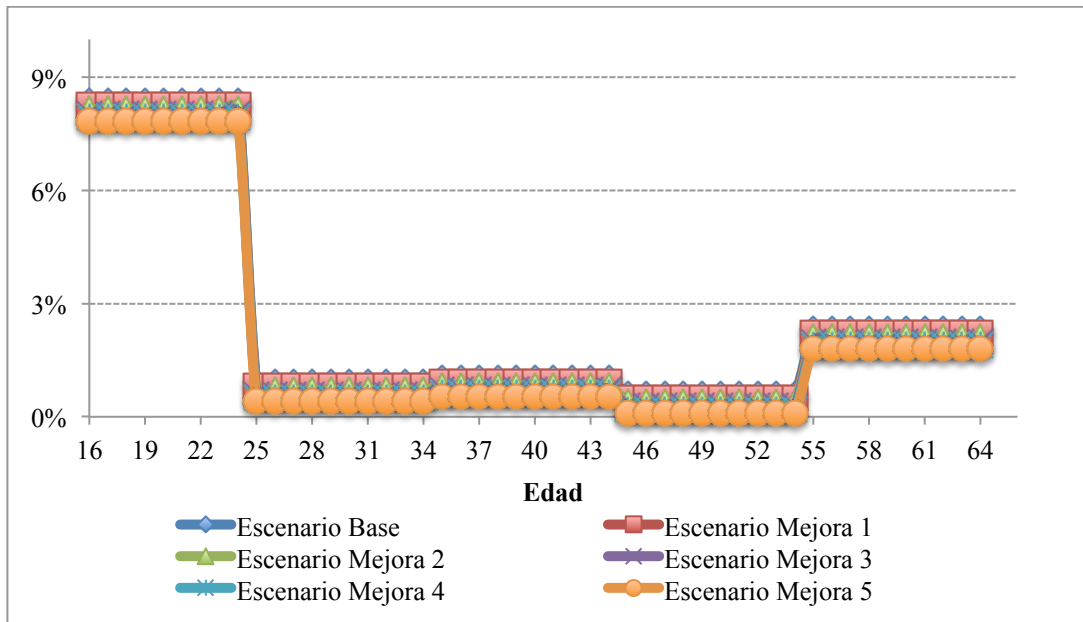
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.10. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

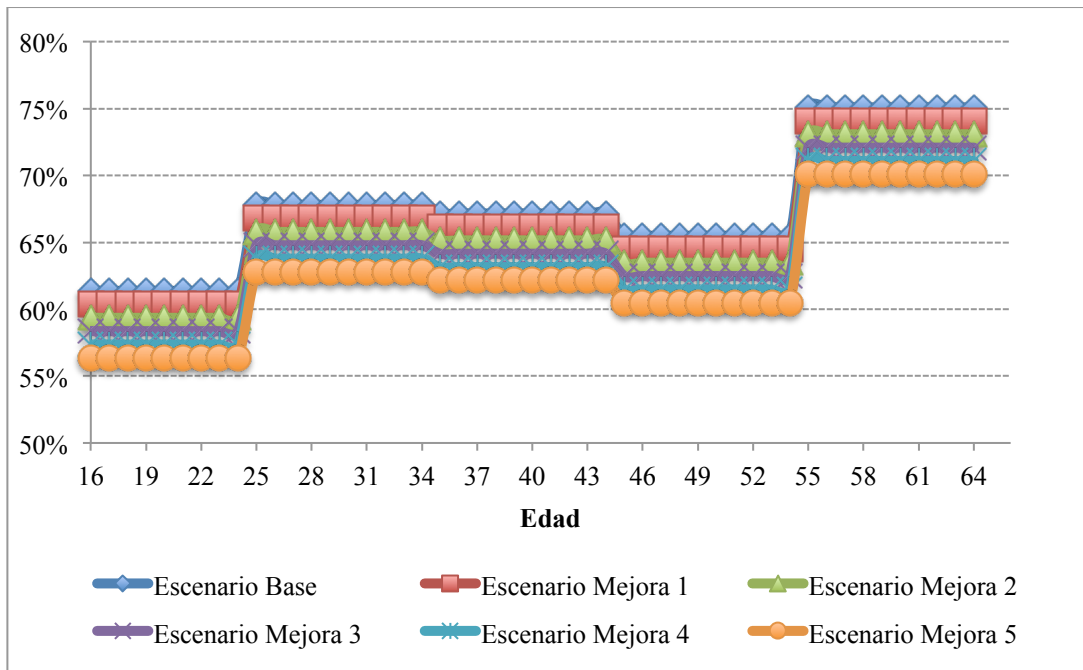
Gráfico 6.11. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

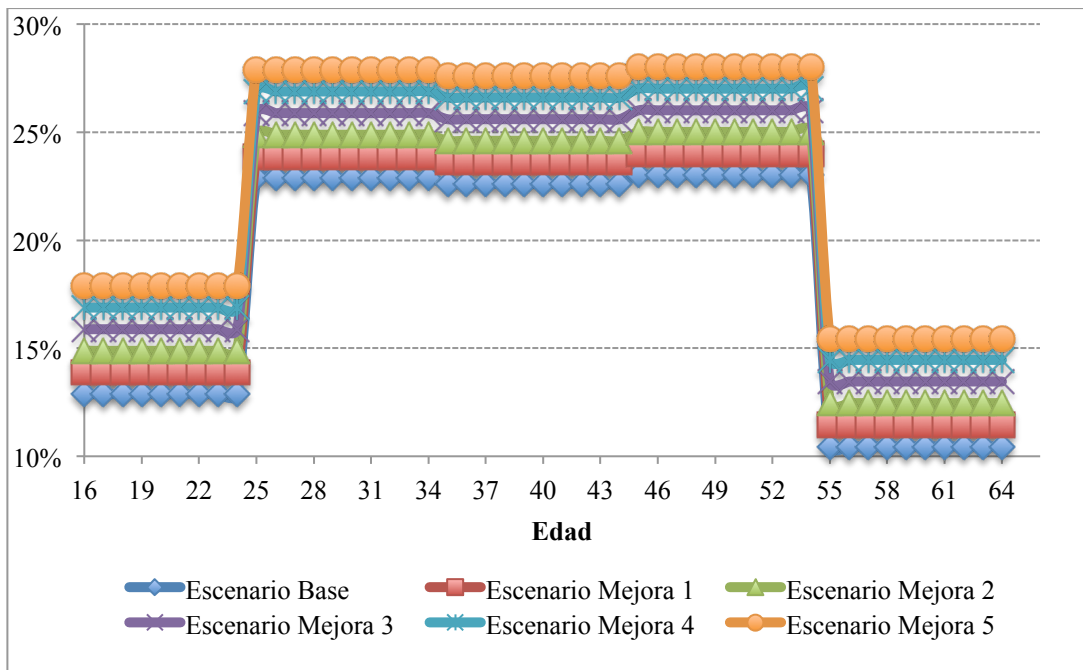
Probabilidades de transición desde el desempleo.

Gráfico 6.12. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



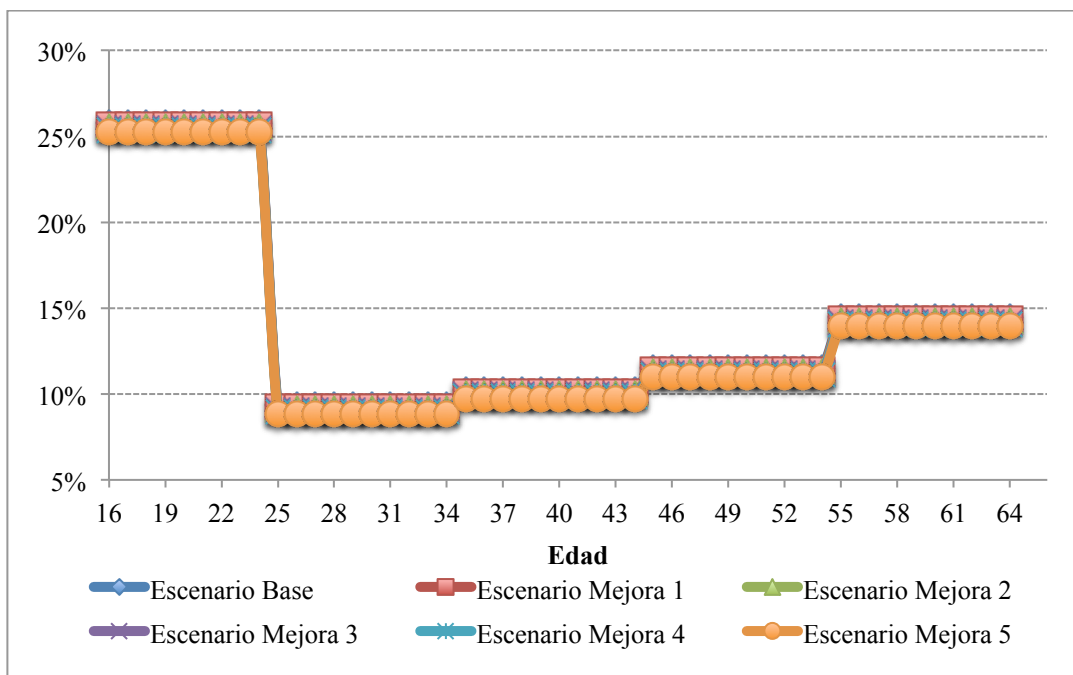
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.13. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

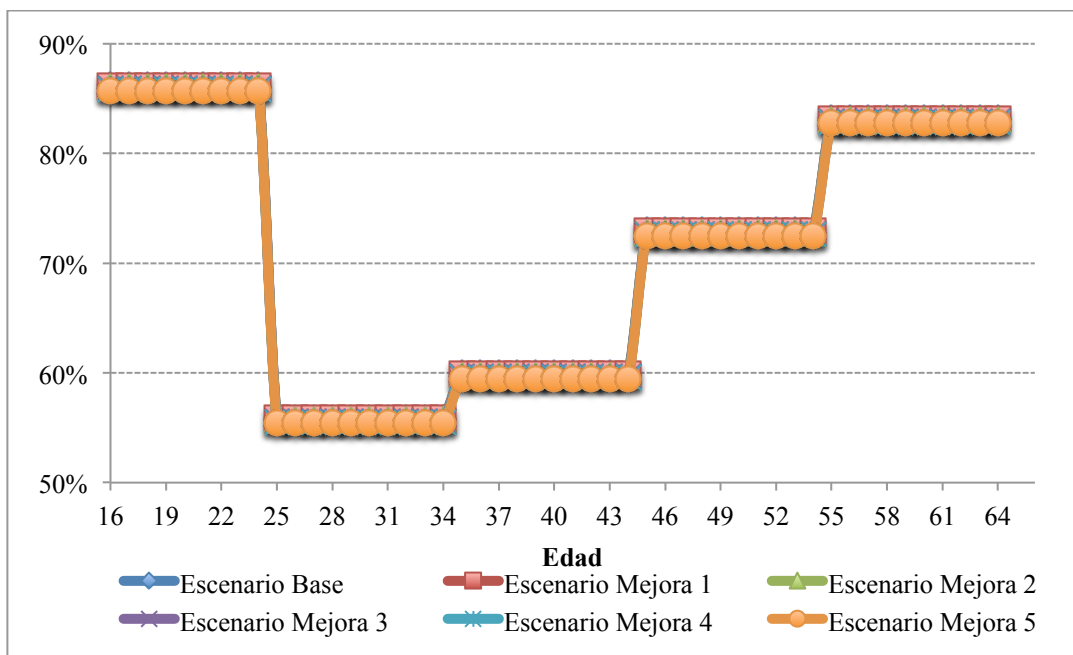
Gráfico 6.14. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

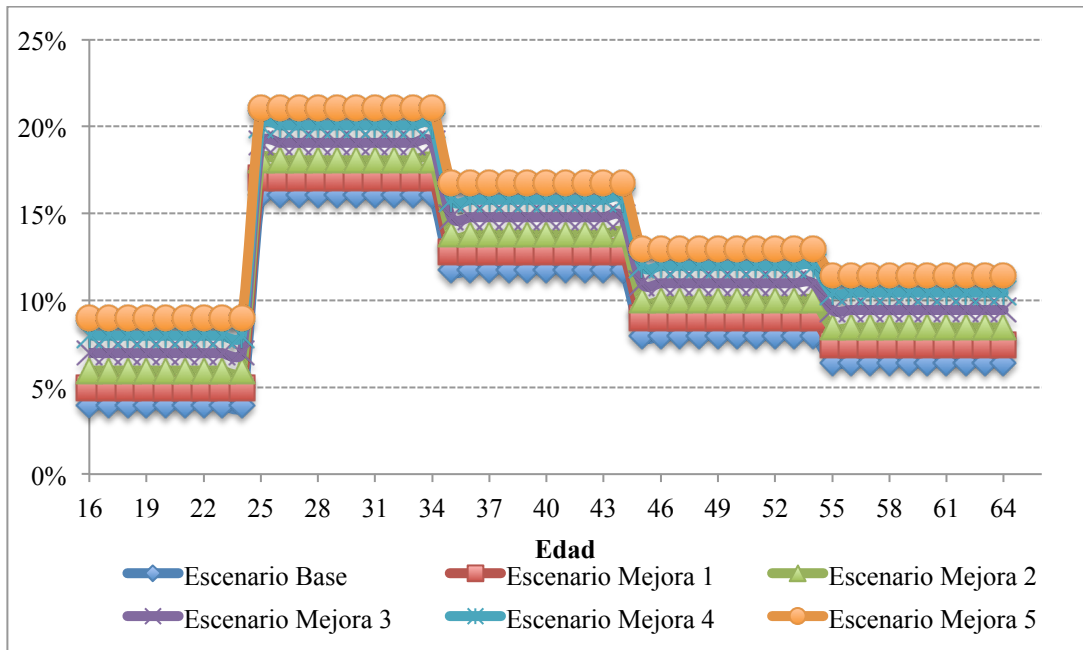
Probabilidades de transición desde la inactividad.

Gráfico 6.15. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



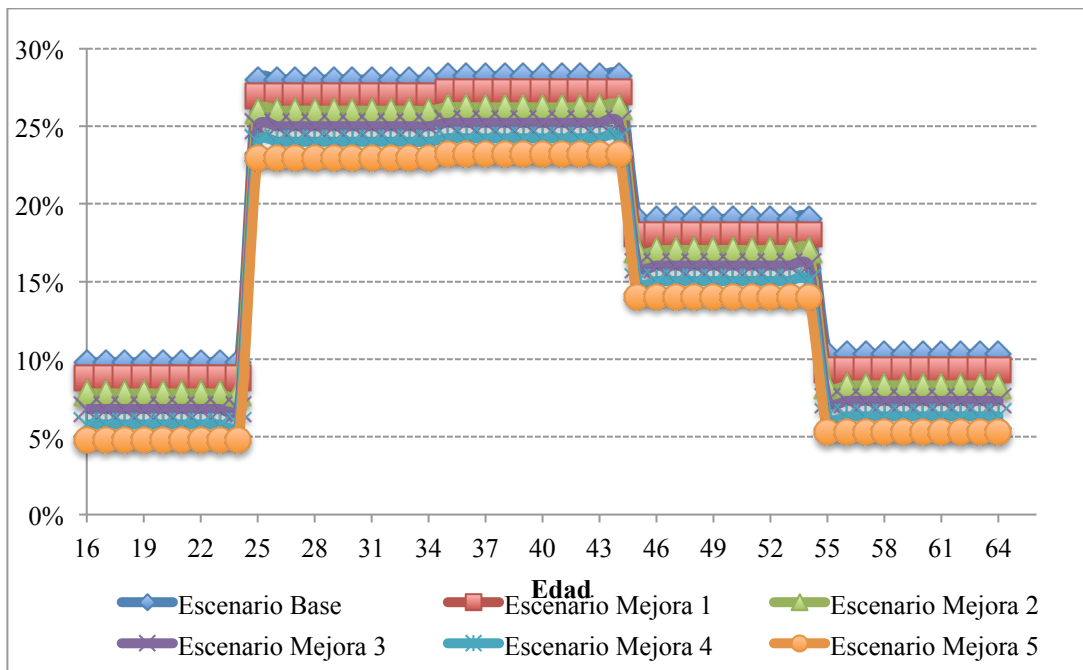
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.16. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.17. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo según los escenarios de mejora del empleo y la edad.



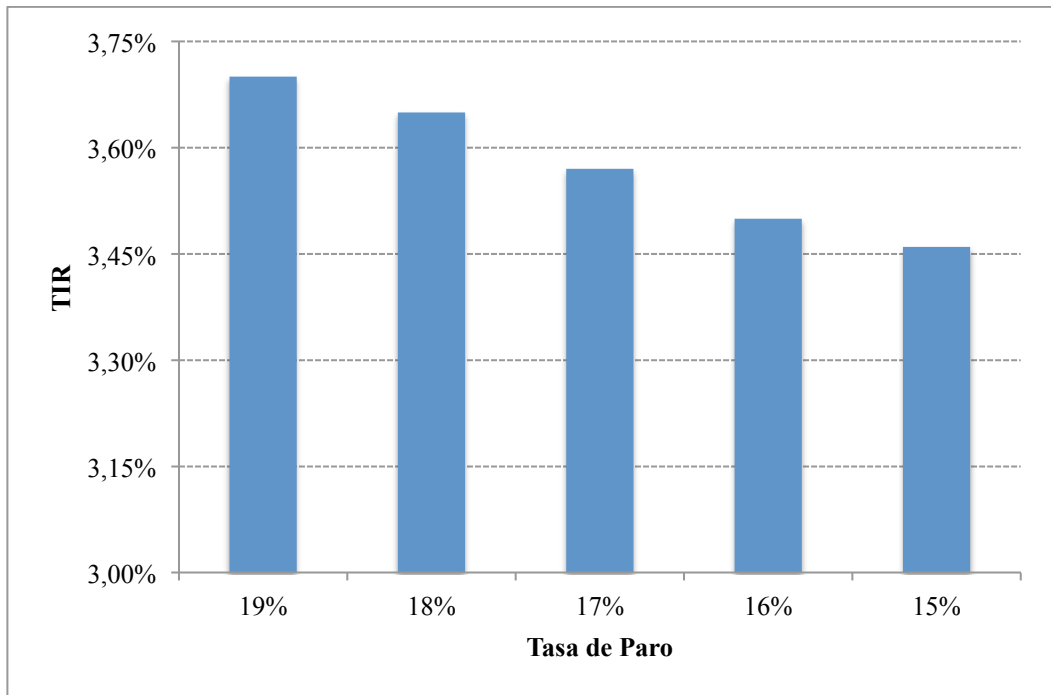
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

6.5.1.1.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria según los escenarios de mejora en el empleo.

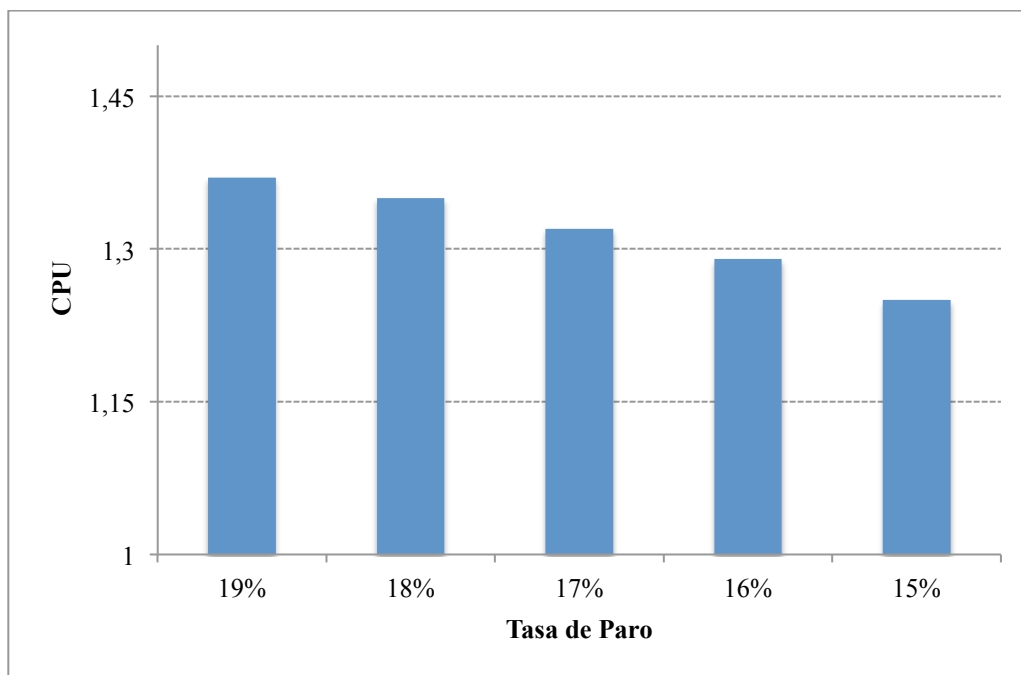
a) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones.

Se han obtenido los valores del TIR y del CPU del sistema global, para cada uno de los cinco escenarios de mejora como se muestra en los gráficos siguientes.

Gráfico 6.18. TIR de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de mejora del empleo.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.19. CPU de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de mejora del empleo.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede comprobar en los gráficos anteriores, en los escenarios en los que mejora el empleo, el TIR y el CPU del sistema disminuyen con respecto al Escenario Base a medida que se incrementa la mejora del empleo y se reduce la tasa de paro.

Según el escenario de mejora del empleo 1, en el que se trabaja con la hipótesis de que la tasa de paro desciende un punto porcentual respecto a la tasa del escenario base situándose en el 19,33%, se produce un descenso del TIR del sistema del 0,20%. En el escenario de mejora del empleo 3, en el que se produce una disminución de la tasa de paro de tres puntos porcentuales respecto al escenario base, el TIR disminuye en 0,33 puntos porcentuales, alcanzando la cifra de 3,57%. En el quinto escenario que es el más optimista en el que la tasa de paro desciende cinco puntos porcentuales alcanzando el 15,33%, el TIR disminuye hasta el 3,46%, lo que implica un 0,43 puntos porcentuales menos respecto al TIR del escenario base (3,90%). En cuanto al CPU, en el caso de producirse las hipótesis de este escenario tendría el mismo comportamiento, decreciendo hasta el 1,25, superior a la unidad lo que implica

que el sistema de pensiones en el nuestro escenario más optimista continúa incurriendo en pérdidas actuariales.

De esta forma y a partir de los gráficos que se muestran, podemos concluir que la mejora en el empleo, o lo que es lo mismo, un descenso proporcional de la tasa de paro en un punto porcentual proporcional en cada uno de los escenarios analizados respecto al anterior, partiendo de la elevada tasa de paro del 20,33% en el año objeto de nuestro análisis, 2010, provoca un descenso paulatino del TIR y del CPU del sistema, lo que implica una mejora en la insolvencia financiero-actuarial detectada en el sistema de pensiones español. Sin embargo, y a la vista de los resultados obtenidos se puede afirmar que ante descensos de un punto porcentual de la tasa de paro, el TIR desciende pero no significativamente por lo que incluso en el caso de nuestro escenario más optimista, con una tasa de paro del 15%, el sistema de pensiones sigue siendo insolvente con un TIR del 3,45% y un CPU superior a la unidad (1,25).

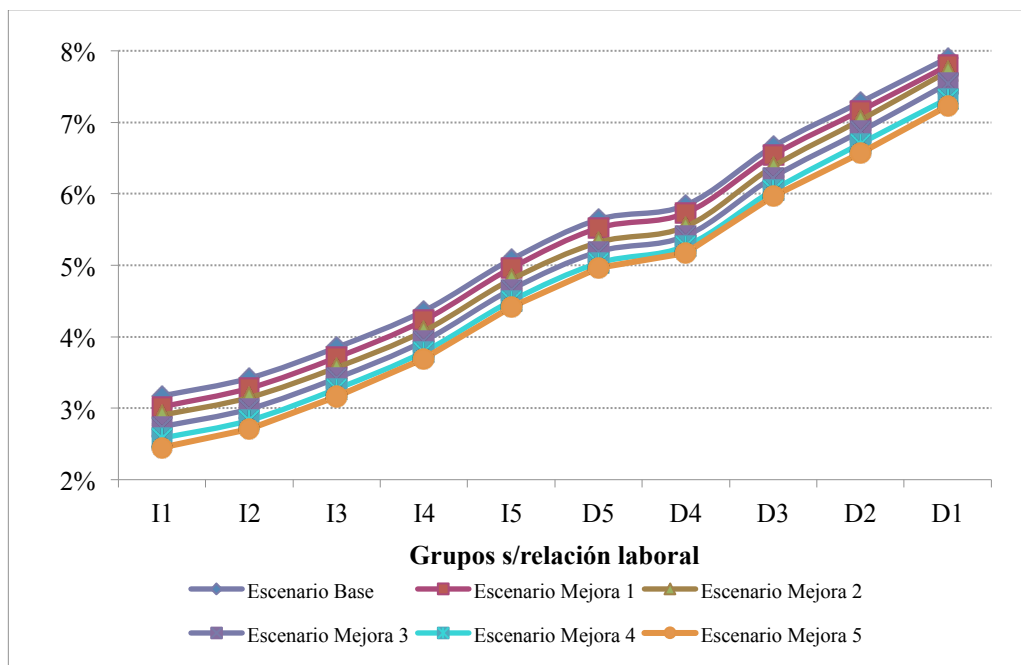
Asimismo, debemos subrayar que el análisis sobre la solvencia a largo plazo del sistema de pensiones se está llevando a cabo ante un escenario de crisis económica y financiera muy acusada, lo que provoca que los resultados en cuanto a la mejora de la solvencia a largo plazo no sean muy esperanzadores. De esta forma, si las circunstancias económicas mejorasen y la tasa de paro descendiera por debajo del 15% (escenario de mejora 5), la insolvencia detectada en el sistema mejoraría, llegando incluso tanto el TIR como el CPU descenderían en mayor proporción, ya que como se ha podido verificar la solvencia de los sistemas de pensiones de reparto, como es el español, mejora con el empleo, con el crecimiento económico y con la productividad.

b) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones, desagregados por relación laboral y según la distribución de empleo.

Se ha obtenido el TIR y el CPU, para cada uno de los escenarios de empleo descritos, desagregado para cada uno de los grupos constituidos en función del efecto del desempleo, tanto en tiempo como en momento de ocurrencia, en su vida laboral.

En los gráficos siguientes se muestran los valores del TIR y del CPU en función de los escenarios de mejora del empleo y según la distribución de los episodios del desempleo.

Gráfico 6.20. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede comprobar en el gráfico anterior, el TIR de la población cotizante en el año 2010, para el primer caso considerado como es la distribución del desempleo tipo 1, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en los primeros años de la vida laboral de los individuos analizados, desciende en los escenarios de mejora de empleo considerados respecto al Escenario Base, es decir, a medida que la tasa de paro desciende en cada uno de los escenarios de empleo el TIR del sistema desciende, mejorando así la insolvencia financiera detectada en el sistema de pensiones español, en el escenario de mejora 5 con una tasa de paro del 15%.

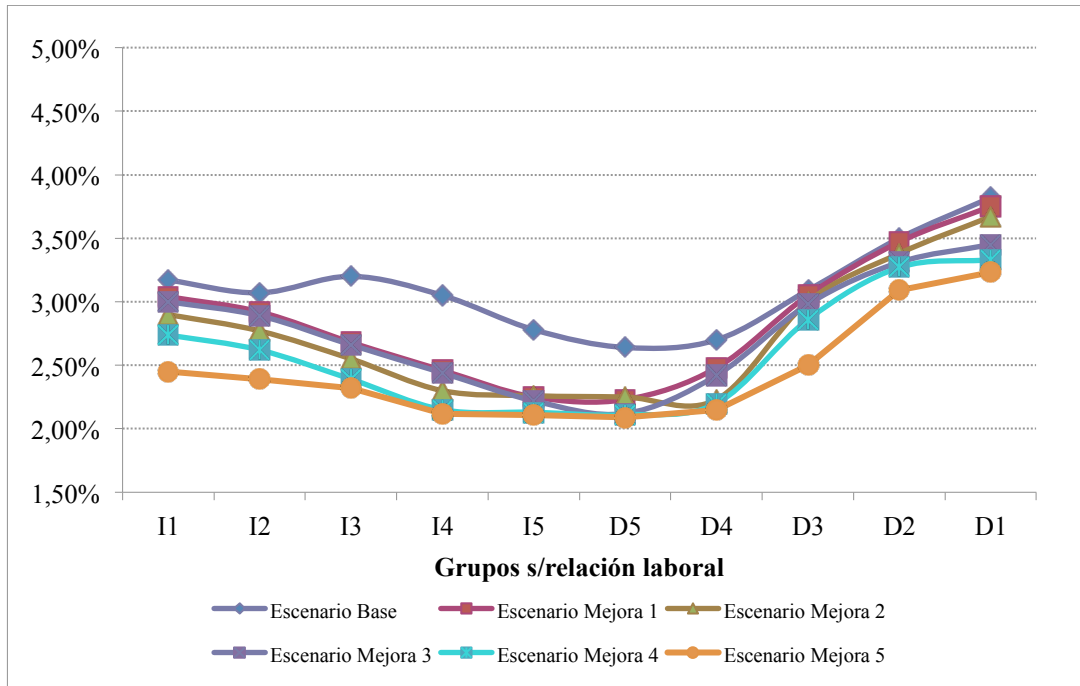
En cuanto al análisis de cómo afecta la mejora del empleo en las distintas relaciones laborales que se han estudiado, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones se incrementa a medida que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, es decir, para aquellos individuos en los que toda su carrera laboral permanecen empleados (Indefinidos nivel 1), el sistema reporta un TIR es del 3,17% en el Escenario Base disminuyendo hasta el 2,45% en caso del

escenario de mejora 5, más optimista, mientras que para los individuos que tan sólo el 10% de su carrera laboral permanecen en el empleo, el 55% en el desempleo y el resto como inactivos (Desempleados nivel 1), el TIR se incrementa hasta el 7,90% en el Escenario Base disminuyendo hasta el 7,23% en el escenario de mejora 5.

En la distribución del desempleo tipo 2, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en los últimos años de carrera laboral, es decir, en los años más cercanos a la jubilación, en general el TIR desciende a medida que la tasa de paro desciende.

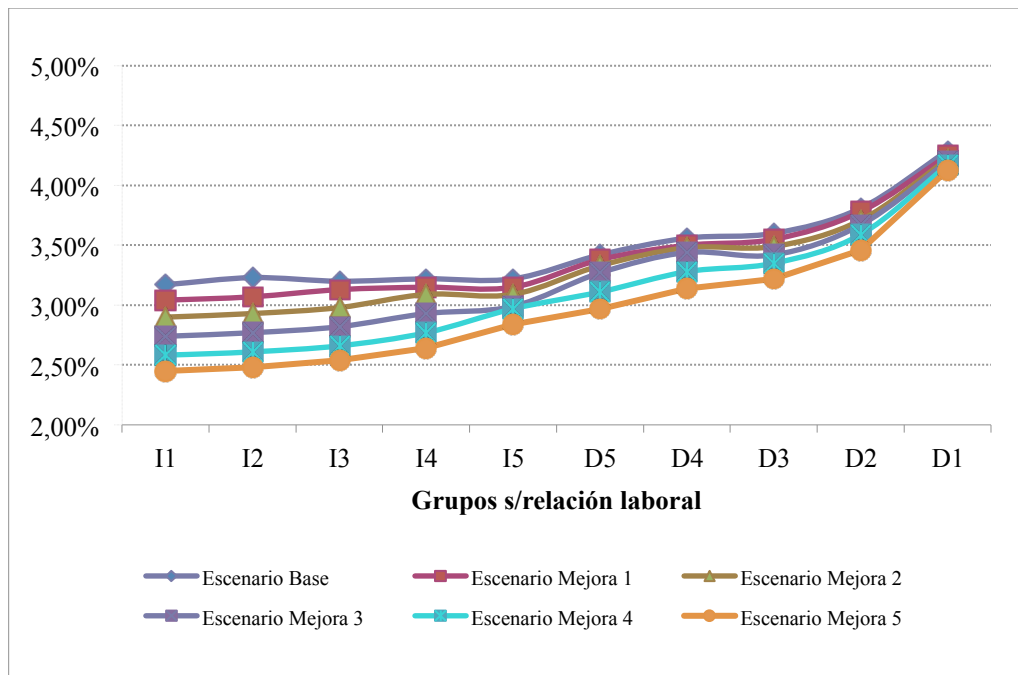
Por su parte, en cuanto a las distintas relaciones laborales en este tipo de distribución del desempleo, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones disminuye a que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, hasta alcanza el tipo de Desempleados nivel 5, en el que el 50% de su carrera laboral se encuentra empleado, el 30% desempleado y el 20% restante como inactivo. A partir de este tipo de desempleo a medida que disminuye el tiempo como empleado a lo largo de sus carreras laborales, el TIR comienza a incrementarse, siendo siempre inferior en los escenarios de mejora del empleo en relación al Escenario Base analizado.

Gráfico 6.21. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.22. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

En la distribución del desempleo tipo 3, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en mitad de la carrera laboral, el TIR desciende a medida que la tasa de paro desciende, mejorando así la solvencia del sistema de pensiones. Sin embargo, el descenso del TIR con la mejora del empleo de los escenarios previstos no se produce con la misma intensidad, es decir, mientras la tasa de variación del TIR del Escenario Base respecto al escenario de mejora 1 es del -4,10%, la tasa de variación del escenario de mejora 4 al escenario de mejora 5, es mayor, descendiendo el -5,04%, llegando a obtener un TIR del 2,48% en el escenario de mejora del empleo 4, en el cual los individuos se encuentren empleados el 90% de su carrera laboral y el resto del tiempo como desempleados con prestaciones contributivas.

Asimismo, en el análisis de las distintas relaciones laborales, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones se incrementa a medida que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, como hemos podido comprobar también en la distribución de desempleo tipo 1, sin embargo, para este tipo de distribución de desempleo tipo 3 el incremento del TIR y por tanto de la insolvencia del sistema de pensiones se produce en menor proporción no llegando a alcanzar niveles de rentabilidad tan elevados como en la distribución de desempleo tipo 1, así por ejemplo para un Desempleado de nivel 1, el TIR alcanza el 4,29% en el Escenario Base, disminuyendo hasta el 4,13% en el escenario de mejora 5, niveles muy inferiores a los alcanzados en la distribución de desempleo tipo 1 en el que se llega alcanzar valores superiores al 7%, en el caso más optimista.

El TIR del sistema de pensiones disminuye a medida que la tasa de paro se reduce, como queda reflejado tras los resultados obtenidos aplicando los diferentes escenarios de mejora del empleo. Ello se debe a que, en la historia laboral de cada individuo, descienden los períodos de desempleo y se incrementan las cotizaciones realizadas, por lo que la rentabilidad actuarial obtenida de las aportaciones realizadas se ve reducida.

Como ya se ha comentado con anterioridad, el comportamiento en cuanto a las diferentes distribuciones del desempleo es muy diferente entre sí. Así, el sistema de pensiones español reporta una rentabilidad muy superior (TIR) para la distribución de

desempleo tipo 1⁶⁵ en relación al resto, porque las aportaciones que realizarán estos individuos a lo largo de sus carreras laborales serán inferiores, y sin embargo sus pensiones serán elevadas, ya que los últimos años de vida laboral permanecerán empleados y éstos son los que se tendrán en cuenta en el cómputo de sus pensiones. En cuanto a la distribución de desempleo tipo 2⁶⁶, los valores de TIR son más bajos ya que, normalmente en los últimos años de carrera laboral se producen las aportaciones más elevadas como cotizaciones sociales como consecuencia de salarios más elevados, si en este período de tiempo los individuos están desempleados, sus bases de cotización disminuyen e incluso pueden ser nulas en el caso de la inactividad, lo que provoca la pensión a la que tienen derecho disminuya.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos para el CPU para las diferentes agrupaciones y según el tipo de distribución de desempleo. Los resultados obtenidos del CPU tienen el mismo comportamiento que el TIR según las distintas distribuciones de desempleo analizados. De esta forma, el CPU del Escenario Base (1,2), desciende a medida que la tasa de paro mejora, llegando en algún caso, como es para los individuos considerados indefinidos de nivel 1 y para el escenario de mejora 5, al ser inferior a la unidad, en este caso el sistema de pensiones no obtendría pérdidas en términos actuariales.

Tabla 6.7. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 1.

	Escenario Base	Escenario Mejora 1	Escenario Mejora 2	Escenario Mejora 3	Escenario Mejora 4	Escenario Mejora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8
Indefinidos nivel 2	1,3	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9
Indefinidos nivel 3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2
Indefinidos nivel 4	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4
Indefinidos nivel 5	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6
Desempleados nivel 5	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8
Desempleados nivel 4	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9
Desempleados nivel 3	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2
Desempleados nivel 2	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4
Desempleados nivel 1	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7

Fuente: Elaboración propia.

⁶⁵ Distribución de desempleo tipo 1: los episodios de desempleo y/o inactividad se concentran en los primeros años de vida laboral.

⁶⁶ Distribución de desempleo tipo 2: el desempleo y la inactividad se produce en los últimos años de carrera laboral.

Tabla 6.8. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 2.

	Escenario Base	Escenario Mejora 1	Escenario Mejora 2	Escenario Mejora 3	Escenario Mejora 4	Escenario Mejora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,1	0,9	1,1	0,9	0,8
Indefinidos nivel 2	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
Indefinidos nivel 3	1,2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7
Indefinidos nivel 4	1,1	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7
Indefinidos nivel 5	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Desempleados nivel 5	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Desempleados nivel 4	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7
Desempleados nivel 3	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,8
Desempleados nivel 2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1
Desempleados nivel 1	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.9. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de mejora del empleo. Distribución del desempleo tipo 3.

	Escenario Base	Escenario Mejora 1	Escenario Mejora 2	Escenario Mejora 3	Escenario Mejora 4	Escenario Mejora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8
Indefinidos nivel 2	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8
Indefinidos nivel 3	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8
Indefinidos nivel 4	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9
Indefinidos nivel 5	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9
Desempleados nivel 5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0
Desempleados nivel 4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
Desempleados nivel 3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
Desempleados nivel 2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Desempleados nivel 1	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5

Fuente: Elaboración propia.

6.5.1.2. Escenarios de empeoramiento del empleo.

La posibilidad de que el desempleo empeore y se incrementen las tasas de paro ha de ser recogida también en el análisis. Los siguientes escenarios supone incrementos en las tasas de paro, como se muestra a continuación.

Escenario de empeoramiento del empleo 1. Para este escenario se supone un incremento de la tasa de paro de un punto porcentual respecto a la inicial, registrando así una tasa del 21,33%.

Escenario de empeoramiento del empleo 2. En este escenario se supone un incremento de dos puntos respecto a la tasa de paro inicial, alcanzando el 22,33%.

Escenario de empeoramiento del empleo 3. En este escenario se incrementa la tasa de paro en 3 puntos porcentuales respecto a la tasa del escenario base.

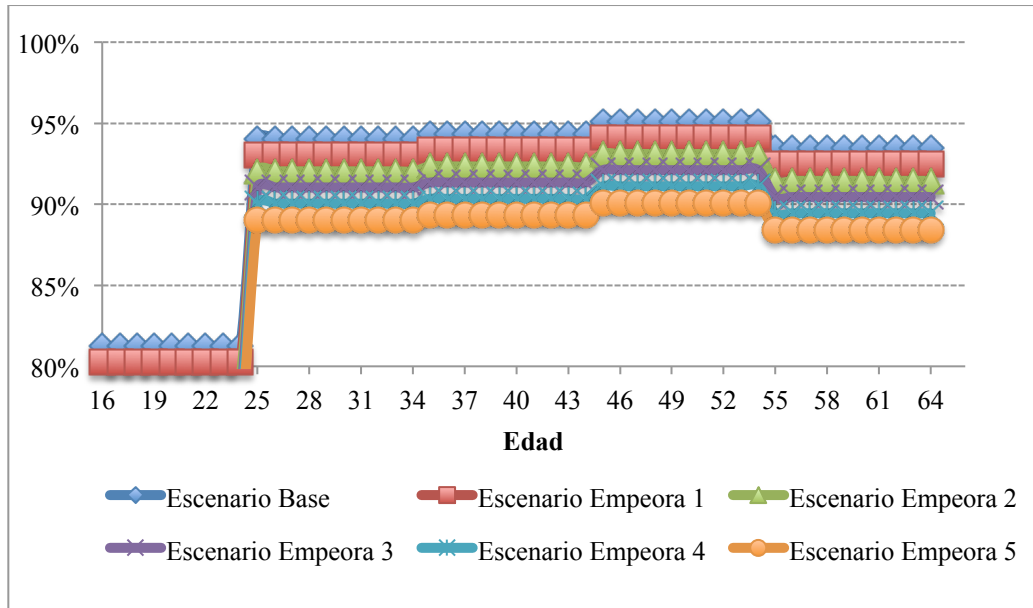
Escenario de empeoramiento del empleo 4. En este escenario la hipótesis de trabajo supone que la tasa de paro incrementa en cuatro puntos, hasta el 24,33%.

Escenario de empeoramiento del empleo 5. En este escenario se supone que la tasa de paro se incrementa 5 puntos porcentuales, registrando una tasa del 25,33%.

En los gráficos siguientes se muestran las probabilidades de transición entre los estados resultantes de las hipótesis de trabajo realizadas para cada escenario.

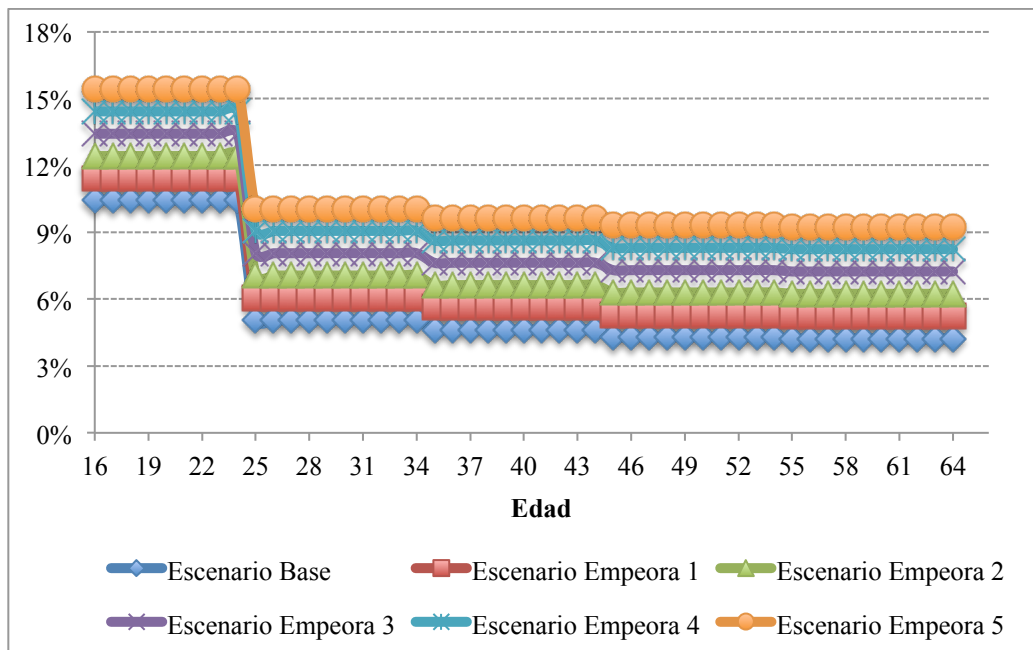
Probabilidades de transición desde el empleo.

Gráfico 6.23. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



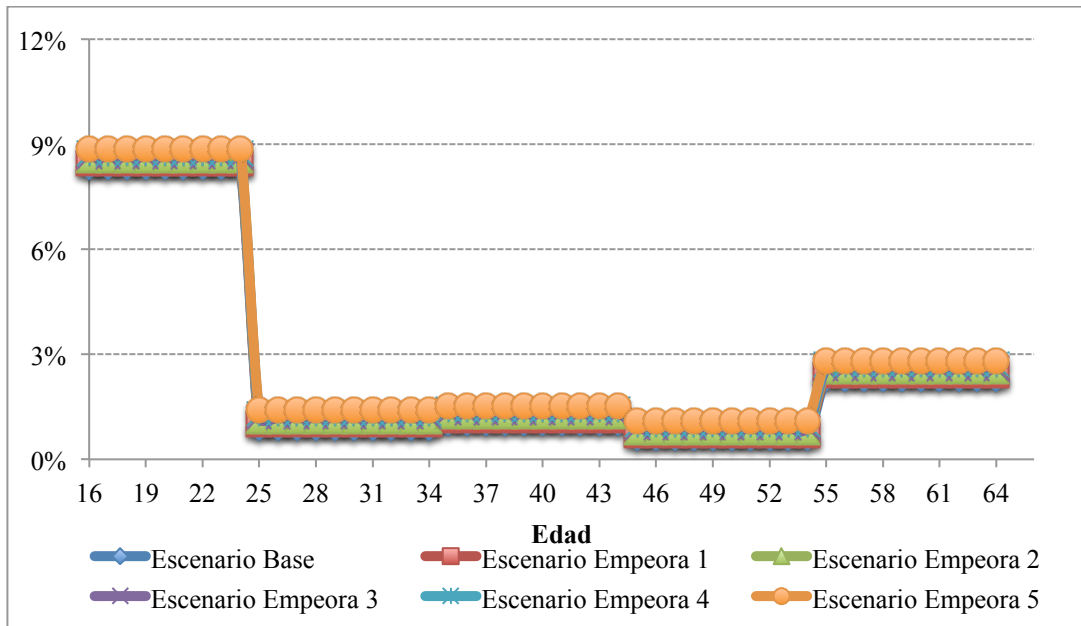
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.24. Probabilidades de transición desde el empleo hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

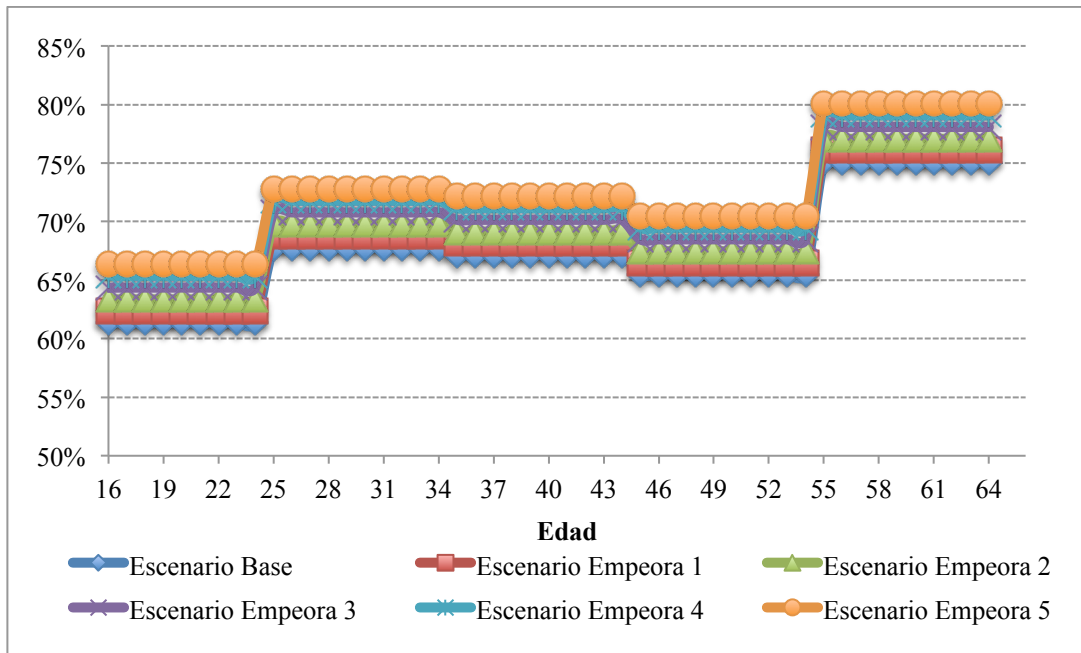
Gráfico 6.25. Probabilidades de transición desde el empleo hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

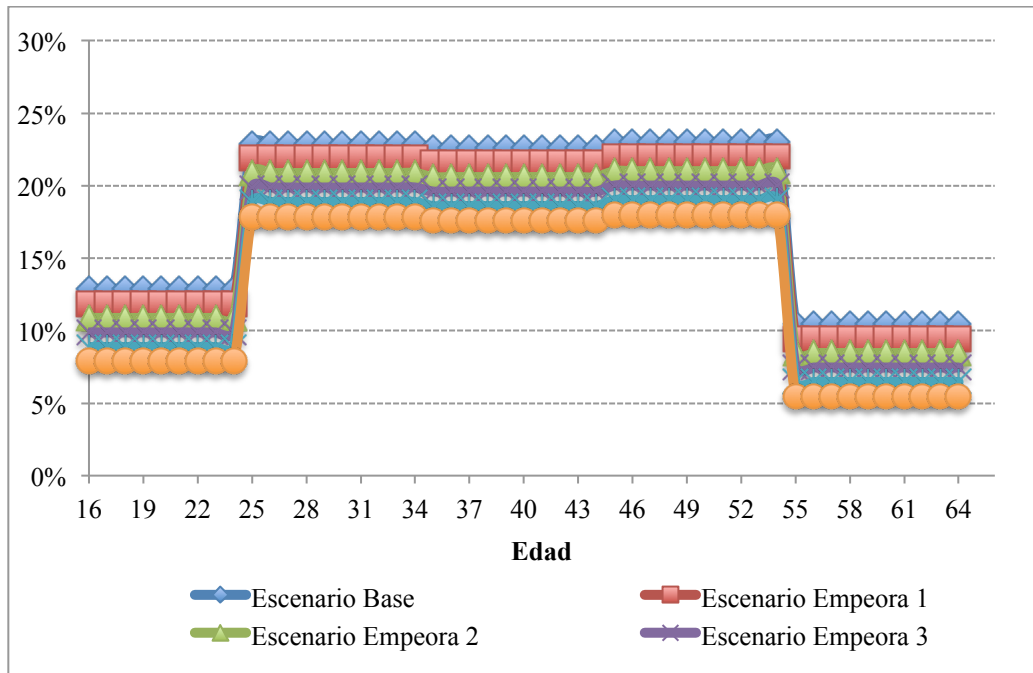
Probabilidades de transición desde el desempleo.

Gráfico 6.26. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



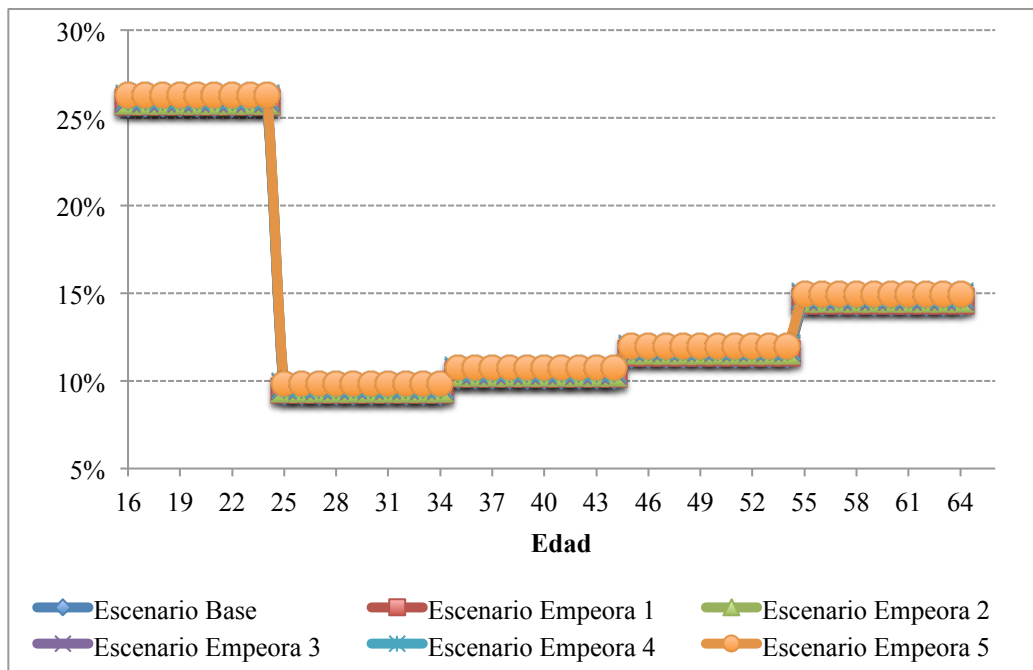
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.27. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

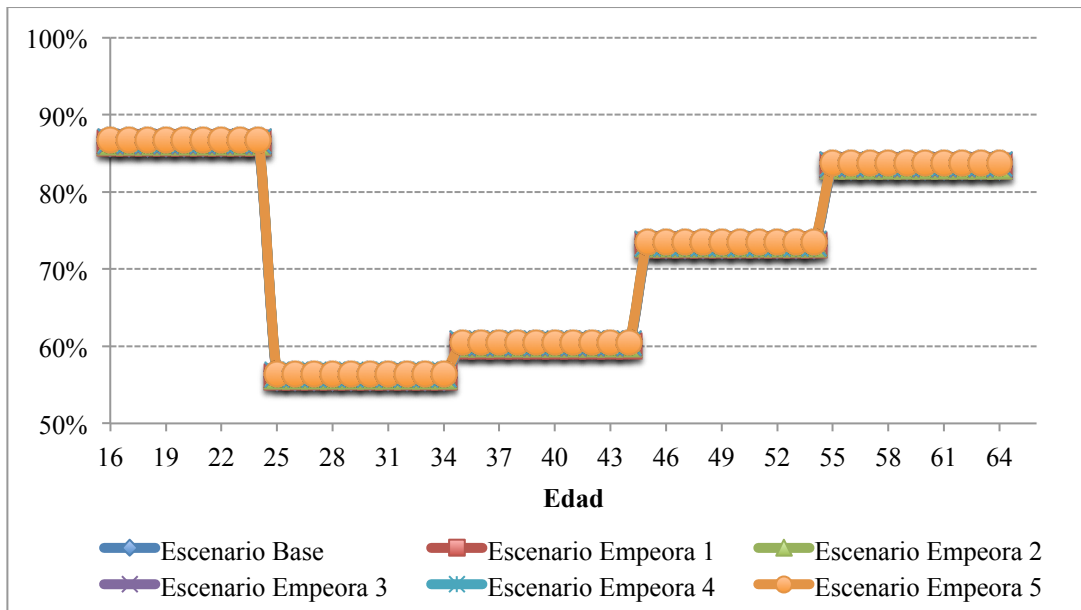
Gráfico 6.28. Probabilidades de transición desde el desempleo hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

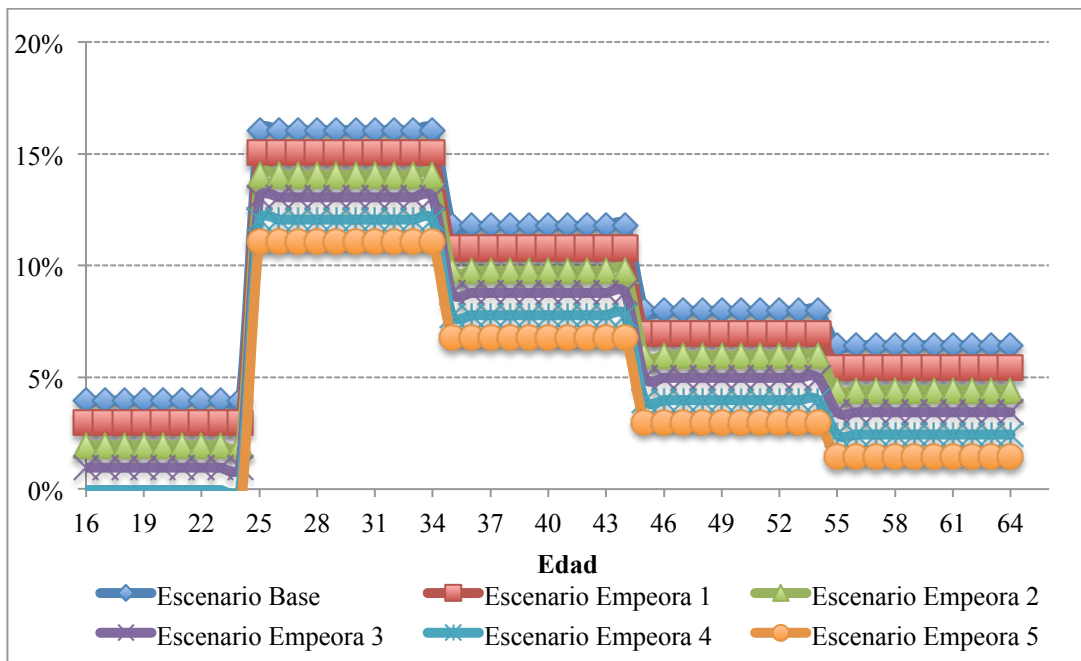
Probabilidades de transición desde la inactividad.

Gráfico 6.29. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia la inactividad según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



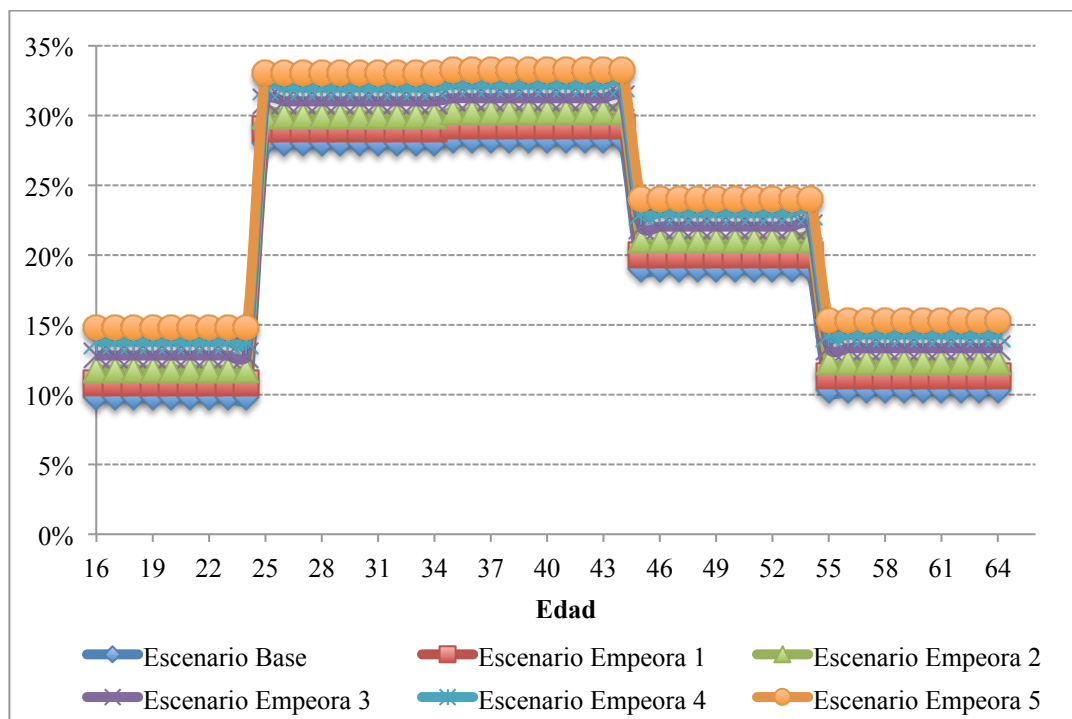
Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.30. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el empleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

Gráfico 6.31. Probabilidades de transición desde la inactividad hacia el desempleo según los escenarios de empeoramiento del empleo y la edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (2012).

6.5.1.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria según los escenarios de empeoramiento en el empleo.

a) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones.

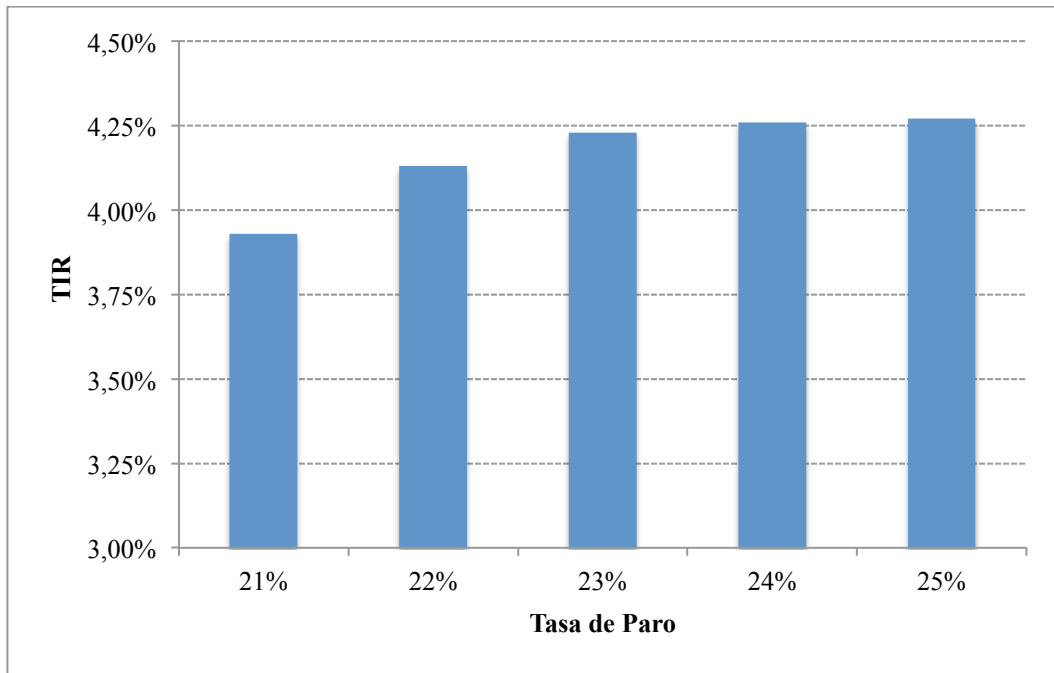
En los gráficos siguientes se puede observar cómo en los escenarios en los que empeora el empleo, es decir, aumenta la tasa de paro, se produce un incremento paulatino de la rentabilidad que ofrece el sistema a los cotizantes y, por tanto, de la insolvencia financiera-actuarial del sistema. Igualmente, el Coste por Pensión Unitaria se incrementa en los escenarios de empeoramiento del empleo, lo que supone un incremento en el desequilibrio actuarial del sistema de pensiones español. Así, por ejemplo, en el escenario de empeoramiento del empleo 2, en el que se incrementa dos puntos porcentuales la tasa de paro, el TIR del sistema se incrementa en el 0,23 puntos porcentuales respecto al escenario base, observando una rentabilidad del 4,13%. Mientras que en el quinto escenario, el más pesimista de los analizados en el que la tasa de paro se incrementa hasta el 25,33%, el TIR del sistema se incrementa

hasta el 4,27% y el CPU hasta el 1,58; concluyendo que el incremento de la tasa de paro agrava la sostenibilidad financiera del sistema.

De esta forma, el incremento proporcional de la tasa de paro en un punto porcentual proporcional en cada uno de los escenarios analizados respecto al anterior, partiendo de una tasa de paro del 20,33% en el año 2010, provoca un incremento del TIR y del CPU del sistema, lo que implica un aumento en la insolvencia financiero-actuarial detectada en el sistema de pensiones en el año 2010. Igualmente, y a la vista de los resultados obtenidos se puede afirmar que ante los incrementos de los puntos porcentuales de la tasa de paro en cada uno de los escenarios de empeoramiento del empleo considerados, el TIR aumenta en mayor proporción que disminuía en el análisis de los escenarios de mejora del empleo. De esta forma en nuestro escenario más pesimista en el que la tasa de paro llega al 25%, el sistema de pensiones incrementa su TIR hasta el 4,27% y el CPU hasta el 1,58, cifras muy superiores a las obtenidas en nuestro Escenario Base con un TIR del 3,90% y un CPU de 1,44.

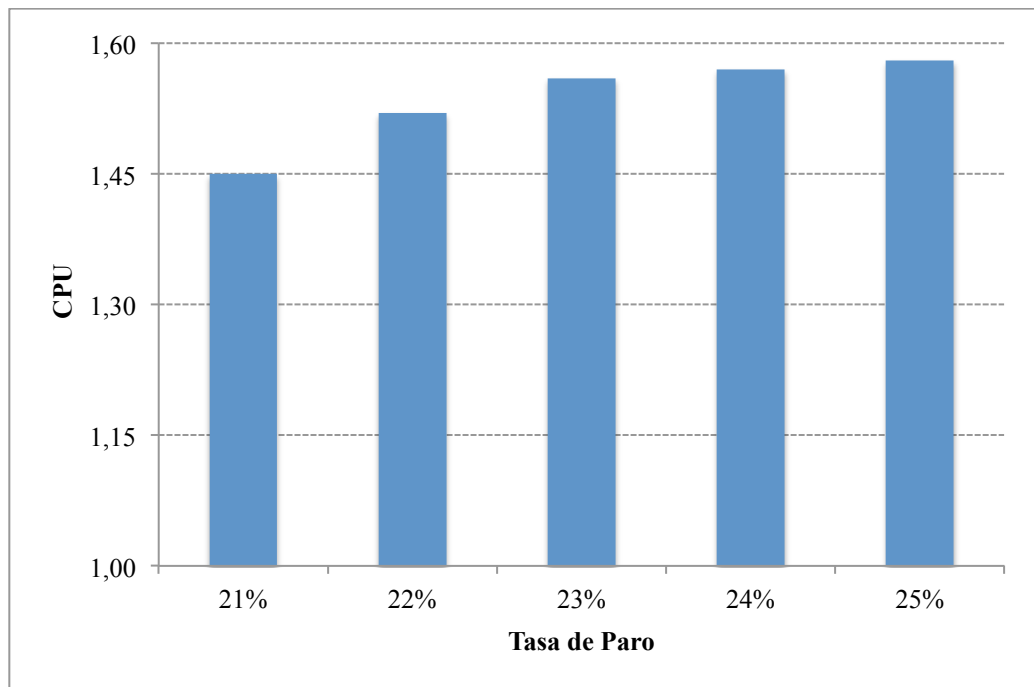
El análisis de sensibilidad de la solvencia del sistema de pensiones español ante cambios negativos en el empleo, es decir, ante incrementos paulatinos de la tasa de paro para lo cuál se ha utilizado los modelos de TIR y CPU, evidencia que si las circunstancias económicas empeorasen y la tasa de paro se incrementara por encima del 25% (escenario de empeoramiento del empleo más pesimista), la insolvencia financiero- actuarial de nuestro sistema de pensiones contributivo se incrementaría, provocando problemas muy importantes en las arcas del Estado a medio plazo. Así, se debe mencionar que en el año 2013 la tasa de paro ha llegado al 26,30%, lo que implica que si éste análisis se llevara a cabo con datos de 2013, el sistema de pensiones proporcionaría rentabilidades superiores al 4%, teniendo en cuenta además que el crecimiento económico a largo plazo más optimista se sitúa alrededor del 3%, los incrementos de tasas de paro superiores al 25% y el crecimiento económico menores a ese 3%, producirán serios problemas en la sostenibilidad del sistema en un futuro próximo.

Gráfico 6.32. TIR de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de empeoramiento del empleo.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.33. CPU de la población cotizante en el año 2010 según los escenarios de empeoramiento del empleo.

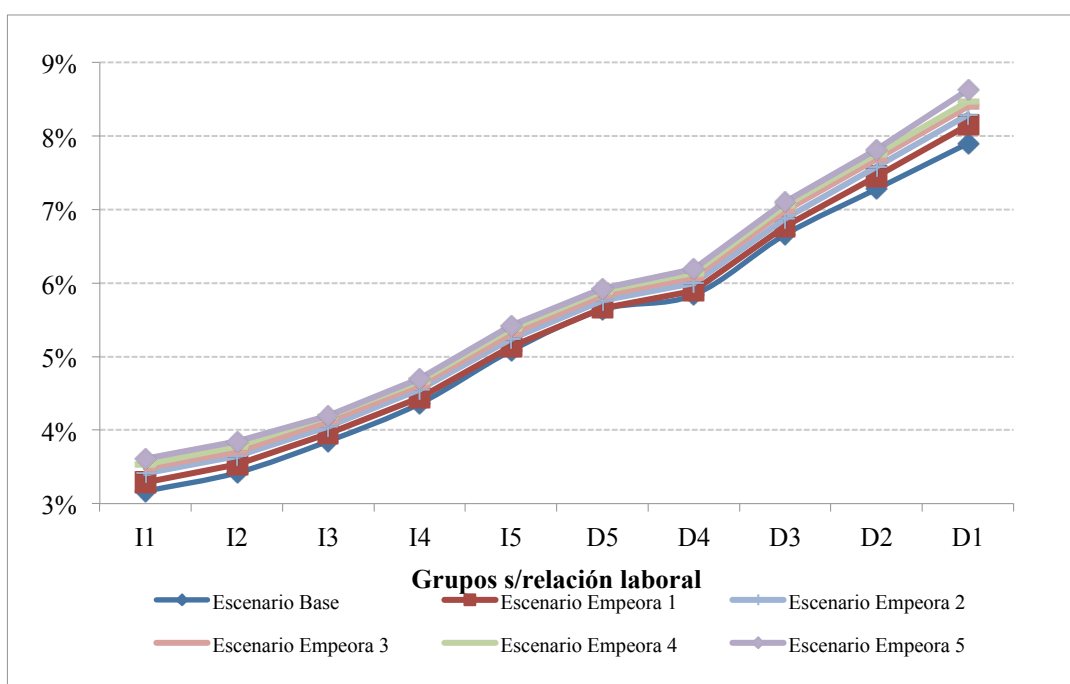


Fuente: Elaboración propia.

b) Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones, desagregados por relación laboral y según la distribución de empleo.

Para completar el análisis se ha obtenido el TIR y el CPU para cada uno de los escenarios de empeoramiento del empleo descritos y para cada una de las agrupaciones de individuos realizadas en función tanto del tiempo como del momento en el que los individuos cotizan por desempleo durante su vida laboral.

Gráfico 6.34. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

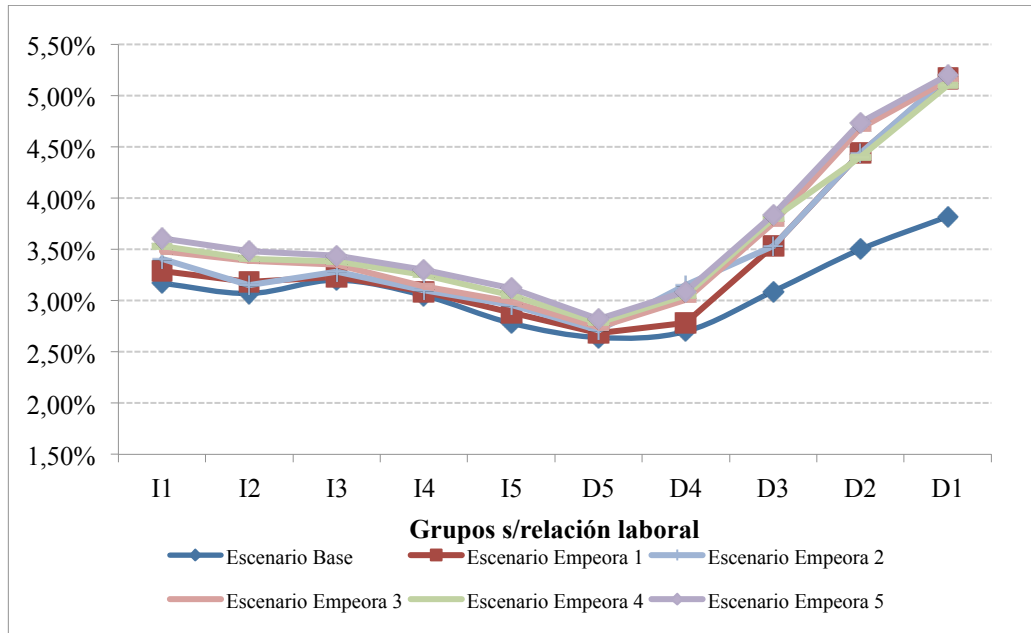
Como se puede comprobar, el TIR del sistema de pensiones en el año 2010, para el primer caso considerado como distribución del desempleo tipo 1, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en los primeros años de la vida laboral de los individuos analizados, se incrementa en los escenarios de empeoramiento de empleo considerados respecto al Escenario Base, es decir, a medida que la tasa de paro se incrementa para cada uno de los escenarios estudiados, el TIR del sistema aumenta, agravando la insolvencia financiero- actuarial detectada en el sistema.

En cuanto al análisis de cómo afecta el incremento de la tasa de paro en las distintas relaciones laborales que se han estudiado, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones se incrementa a medida que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, es decir, para aquellos individuos en los que el 90% de su carrera laboral permanecen empleados (Indefinidos nivel 2), el sistema reporta un TIR es del 3,53% en el escenario de empeoramiento del empleo 1, incrementándose hasta el 3,85% en caso del escenario de empeoramiento 5, en el que la tasa de paro supera el 25%, mientras que para los individuos que tan sólo el 10% de su carrera laboral permanecen en el empleo, el 55% en el desempleo y el resto como inactivos (Desempleados nivel 1), el TIR se incrementa hasta el 8,15% en el escenario de empeoramiento del empleo 1, con una tasa de paro del 21%, aumentando hasta el 8,47% en el escenario en el que la tasa de paro es del 24%.

En la distribución del desempleo tipo 2, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en los últimos años de carrera laboral, en general el TIR se incrementa a medida que la tasa de paro desciende.

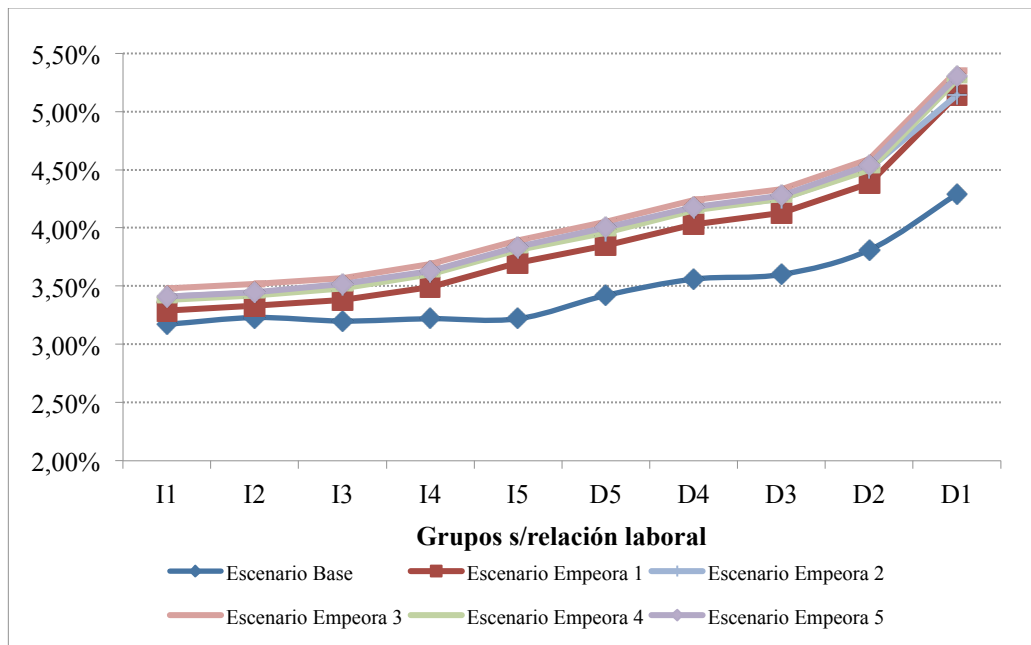
Por su parte, en cuanto a las distintas relaciones laborales en este tipo de distribución del desempleo, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones disminuye a que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, hasta alcanza el tipo de Desempleados nivel 5, en el que el 50% de su carrera laboral se encuentra empleado, el 30% desempleado y el 20% restante como inactivo. A partir de este tipo de desempleado a medida que disminuye el tiempo como empleado a lo largo de sus carreras laborales, el TIR comienza a incrementarse, siendo siempre superior en los escenarios de empeoramiento del empleo –con incrementos de la tasa de paro-, al Escenario Base estudiado.

Gráfico 6.35. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6.36. TIR de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo en el año 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

En la distribución del desempleo tipo 3, en el que los episodios de desempleo e inactividad se producen en mitad de la carrera laboral, el TIR se incrementa a medida que la tasa de paro también lo hace, empeorando así la solvencia del sistema de pensiones en los escenarios en los que las perspectivas de crecimiento del empleo son más pesimistas.

Asimismo, en el análisis de las distintas relaciones laborales, se puede comprobar como el TIR del sistema de pensiones se incrementa a medida que se incrementa el porcentaje de tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y/o en la inactividad a lo largo de todas sus carreras laborales, así por ejemplo para un Desempleado de nivel 1 (con tan sólo el 10% de su tiempo permanece como empleado), el TIR alcanza el 5,14% en el escenario de empeoramiento 1 (con una tasa de paro del 21%), incrementándose hasta el 5,30%, para una tasa de paro del 25%, niveles muy inferiores a los alcanzados en la distribución de desempleo tipo 1 en el que se llega alcanzar valores superiores al 8%, en el caso más pesimista.

En los escenarios en los que se incrementan las tasas de paro, aumenta también el TIR del sistema para todo los grupos descritos según las relaciones laborales y para todas las distribuciones del desempleo.

El TIR es mayor para todos sus grupos y en todos los escenarios de empleo, en quienes han tenido los episodios de desempleo e inactividad en los primeros años de vida laboral a diferencia del resto de distribuciones que presentan menores valores de insolvencia. Se observa una tendencia descendente en el valor del TIR a medida que se incrementa el nivel en el caso de los indefinidos, creciendo para el caso de los desempleados. Este comportamiento es el mismo para todos los escenarios de empleo analizados, proporcionando un TIR mayor en las agrupaciones que encuadran a los individuos con menor probabilidad de permanecer empleados.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos para el CPU para las diferentes agrupaciones y según el tipo de distribución de desempleo. Los resultados obtenidos del CPU tienen el mismo comportamiento que el TIR según las distintas distribuciones de desempleo analizadas, así, el CPU del Escenario Base se incrementa a medida que la tasa de paro aumenta. En cuanto a las relaciones laborales, en general a medida que los individuos pasan menos tiempo como empleados a lo largo de todas sus carreras laborales, el CPU del sistema se incrementa, siendo

superior a la unidad lo cuál implica que el sistema de pensiones español además de ser insolvente financieramente a largo plazo en función del TIR, incurre en pérdidas en términos actuariales.

Tabla 6.10. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 1.

	Escenario Base	Escenario Empeora 1	Escenario Empeora 2	Escenario Empeora 3	Escenario Empeora 4	Escenario Empeora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Indefinidos nivel 2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
Indefinidos nivel 3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Indefinidos nivel 4	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
Indefinidos nivel 5	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
Desempleados nivel 5	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2
Desempleados nivel 4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,8
Desempleados nivel 3	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6
Desempleados nivel 2	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9
Desempleados nivel 1	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.11. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 2.

	Escenario Base	Escenario Empeora 1	Escenario Empeora 2	Escenario Empeora 3	Escenario Empeora 4	Escenario Empeora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Indefinidos nivel 2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Indefinidos nivel 3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
Indefinidos nivel 4	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
Indefinidos nivel 5	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
Desempleados nivel 5	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
Desempleados nivel 4	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1	1,1
Desempleados nivel 3	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
Desempleados nivel 2	1,3	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7
Desempleados nivel 1	1,5	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.12. CPU de la población cotizante según el grupo en el que se encuentren a lo largo de toda su carrera laboral y según los escenarios de empeoramiento del empleo. Distribución del desempleo tipo 3.

	Escenario Base	Escenario Empeora 1	Escenario Empeora 2	Escenario Empeora 3	Escenario Empeora 4	Escenario Empeora 5
Indefinidos nivel 1	1,2	1,21	1,26	1,28	1,25	1,26
Indefinidos nivel 2	1,2	1,23	1,27	1,30	1,26	1,27
Indefinidos nivel 3	1,2	1,25	1,29	1,32	1,28	1,30

Indefinidos nivel 4	1,2	1,29	1,33	1,36	1,33	1,34
Indefinidos nivel 5	1,2	1,37	1,41	1,44	1,41	1,42
Desempleados nivel 5	1,3	1,42	1,46	1,49	1,46	1,48
Desempleados nivel 4	1,3	1,49	1,54	1,56	1,53	1,54
Desempleados nivel 3	1,3	1,52	1,57	1,60	1,57	1,58
Desempleados nivel 2	1,4	1,62	1,66	1,69	1,66	1,68
Desempleados nivel 1	1,6	1,90	1,90	1,98	1,94	1,96

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados extraídos, se puede resumir que la solvencia financiera del sistema de pensiones público español mejora con el empleo. Si se produjeran descensos de la tasa de paro, la solvencia financiera-actuarial del sistema mejora, aunque hemos comprobado que no con mucha intensidad, ya que según nuestro escenario más optimista (con una tasa de paro del 15%), el TIR sigue siendo muy superior al crecimiento económico a largo plazo más optimista. Asimismo, para una tasa de paro del 25%, el TIR se incrementa hasta el 4,27%, lo que incrementa aún más la brecha de la insostenibilidad del sistema.

Igualmente, se ha comprobado en cuanto a las relaciones laborales que se han analizado, que a medida que desciende la probabilidad de permanecer empleado a lo largo de la vida laboral, se acrecienta la insolvencia financiera detectada en el sistema de pensiones, siendo mucho más perjudicial si los episodios de desempleo y/o inactividad se producen en los primeros años de la vida laboral de los individuos.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

7.1. Introducción.

En este capítulo se analiza la solvencia financiera del sistema de pensiones español a través del cálculo del Tanto Interno de Rendimiento (TIR) y del Coste por Pensión Unitaria (CPU) para los diferentes diseños posibles del denominado “Factor de Sostenibilidad”. En primer lugar, se muestran diferentes diseños del factor de sostenibilidad para el sistema de pensiones español en el año 2010, a partir de los modelos que se han aplicado en países europeos y cuyas implicaciones se han analizado en el Capítulo 2. Y en segundo lugar, a partir de los resultados extraídos, se valora en qué medida la introducción del factor de sostenibilidad mejora la solvencia financiera, a través del TIR y del CPU, del sistema de pensiones español a largo plazo y las diferencias entre los diferentes diseños del factor utilizados, así como la inclusión del diseño del factor propuesto para el sistema de pensiones de jubilación español.

7.2. Diseño 1. Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida.

Este diseño se basa en aumentar la edad de jubilación (legal) al mismo ritmo que aumenta la esperanza de vida, siguiendo el modelo de Devesa et al. (2012):

$$E(t_1) = E(t_0) + EV(x, t_1) - EV(x, t_0)$$

Siendo la notación utilizada:

$E(t_1)$: La edad de jubilación en el año de revisión.

$E(t_0)$: La edad de jubilación en el año base.

$EV(x, t_0)$: La mejora experimentada en la esperanza de vida a la edad x .

La aplicación de este método para el caso español se presenta en la tabla siguiente, anticipando su implantación al año 2013 y para una edad de jubilación base de 67 años. Asimismo, se presentan los resultados para el caso general, es decir, para el caso en el que el factor de sostenibilidad se comienza a aplicar a partir del año 2027, según se manifiesta en la Ley 27/2011.

Tabla 7.1. Edades de jubilación en cada año vinculadas a la esperanza de vida.

	2027	2013
Año revisión	Año base t0=2027	Año base t0=2013
2013		67 años
2018		67 años y 8 meses
2023		68 años y 4 meses
2027	67 años	68 años y 11 meses
2028	67 años y 2 meses	69 años y 1 mes
2033	67 años y 10 meses	69 años y 9 meses
2038	68 años y 6 meses	70 años y 5 meses
2043	69 años y 1 mes	71 años y 1 mes
2048	69 años y 9 meses	71 años y 8 meses

Fuente: Elaboración propia e INE (Proyección de la población a largo plazo 2012-2052)

Como se puede comprobar, esta medida supone aumentar la edad de jubilación unos ocho meses cada cinco años.

En este trabajo se va a partir de este diseño del factor de sostenibilidad con aplicación inmediata desde el año 2013 y con la edad de jubilación a los 67 años, a

partir de la cual se podrá aumentar la edad legal de jubilación en función de la evolución de la esperanza de vida.

7.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y por tramos de bases de cotización.

A continuación, se muestra el valor del TIR del sistema de pensiones español después de aplicarle el primer método en el que se aplica un factor de sostenibilidad en función de la evolución de la esperanza de vida. De esta forma, se deducen datos en cuanto al TIR y al CPU de todo el sistema en el año 2010, además de obtener cifras desagregadas en función de los cuatro tramos en los que se han dividido las bases de cotización⁶⁷.

Como se puede observar en la tabla siguiente, el diseño del factor de sostenibilidad que vincula la edad de jubilación con la esperanza de vida es el que registra un descenso del TIR, situándolo en el 3,27% frente al 3,90% obtenido de la población cotizante en el año 2010, según los datos analizados en el Capítulo 6, en el análisis de solvencia del sistema de pensiones español.

Según los resultados obtenidos en cuanto a el TIR del sistema, aplicando el primer diseño del factor de sostenibilidad, en el que se incrementa la edad de jubilación en función de la evolución de la esperanza de vida, se puede concluir que el sistema de pensiones español sigue siendo insolvente financieramente a largo plazo, ya que proporciona una rentabilidad a sus cotizantes por encima del crecimiento económico más optimista (3%), aunque se debe mencionar que dicha rentabilidad disminuye bastante en relación a nuestro Escenario Base, reafirmando la necesidad de la ejecución de reformas de mayor calado, como puede ser la inclusión de la evolución de la esperanza de vida en el cálculo de las pensiones de la población que en la actualidad es cotizante, aunque como se puede comprobar a partir de las cifras del TIR que hemos obtenido, se necesita además incluir otra serie de reformas complementarias, como por ejemplo la vinculación de la revalorización de las pensiones a distintos factores macroeconómicos.

⁶⁷ El proceso de extracción y diseño de los tramos de las bases de cotización de la población cotizante (ocupada y desempleada) que se han utilizado, se describe en el Capítulo 5, en las historias laborales a partir de la MCVL.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA
INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

En cuanto a el TIR de los diferentes tramos de las bases de cotización, el primer tramo, que corresponde a las rentas más bajas, entre los 13.683 y los 14.212 euros /año, es el que experimenta un mayor descenso de su rentabilidad, del 3,92% inicial al 3,06% una vez que se ha aplicado el primero de los diseños del factor de sostenibilidad que estamos analizando. A diferencia del resto de los tramos de bases de cotización, cuyas rentabilidades superan a la rentabilidad global del sistema aplicándole el primer diseño del factor de sostenibilidad (3,27%). El TIR más elevado se presenta en el tercer tramo de bases de cotización (23.085-30.052 euros/año), debido al menor número de cotizantes⁶⁸ que se concentran en este tramo aunque las tasas por las que cotizan posibilitan mayores ingresos para el sistema.

El mismo comportamiento se puede observar en cuanto al Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones que disminuye desde el 1,44 hasta el 1,16, una vez que aplicamos el primer diseño del factor de sostenibilidad, sin embargo y al seguir siendo superior a la unidad, el sistema de pensiones a largo plazo sigue incurriendo en pérdidas en términos actuariales. En cuanto al CPU desagregado por tramos de bases de cotización, se puede observar que el sistema se estaría en equilibrio para el primero de los tramos en los que hemos dividido las bases de cotización (13.683-14.212 euros/año), de los individuos de la MCVL en el año 2010, ya que su CPU es igual a la unidad, a diferencia del resto de tramos de bases de cotización que presentan CPU superiores a la unidad, siendo los más elevados los CPU de las bases de cotización más elevadas, lo cual implica que el sistema incide en pérdidas actuariales.

Tabla 7.2. TIR Y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 1º Diseño: Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida.

	TIR	CPU
Sistema	3,27%	1,16
Base de cot [13.683-14.212]	3,06%	1,00
Base de cot [14.213-23.084]	3,19%	1,14
Base de cot [23.085-30.052]	3,38%	1,37
Base de cot [30.053-37.776]	3,31%	1,32

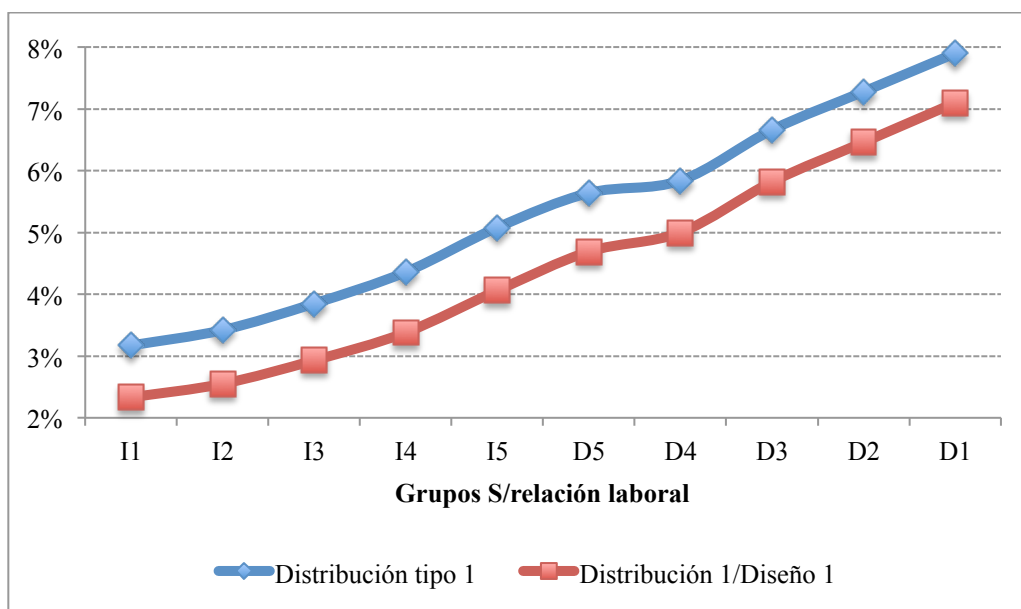
Fuente: Elaboración propia.

⁶⁸ El número de cotizantes ocupados y desempleados de la MCVL en función de los tramos de las bases de cotización, se desarrolla en el Capítulo 5.

7.2.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo⁶⁹ y por tramos de bases de cotización.

Una vez que se ha analizado la influencia de los diferentes diseños en el cálculo del factor de sostenibilidad del sistema de pensiones global, a continuación se muestran los resultados obtenidos de cada uno de los métodos del factor descritos, desagregados en función del tipo de relación laboral del individuo y según la incidencia del desempleo a lo largo de su carrera laboral.

Gráfico 7.1. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede comprobar en el gráfico anterior, el TIR de la población cotizante en el año 2010 se incrementa a medida que los individuos pasan más tiempo en el desempleo y/o en la inactividad y menos en el empleo, tanto para la distribución de desempleo tipo 1 base, analizada en el capítulo anterior, como para dicha distribución pero una vez que se le aplica el primer diseño del factor de sostenibilidad de las pensiones. Al tratarse de la primera distribución de desempleo, en la que los

⁶⁹ Para obtener información más detallada sobre las agrupaciones de los cotizantes en función de la duración de las relaciones laborales y de los tipos de distribución de desempleo que se analizan, véase el Capítulo 6.

episodios de desempleo e inactividad se producen en los primeros años de vida laboral, el TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales.

Sin embargo, una vez que se ha aplicado al sistema de pensiones para este tipo de distribución el primer factor de sostenibilidad expuesto, en el que la edad de jubilación se incrementa en función de la esperanza de vida, el TIR disminuye para todas las relaciones laborales observadas. Tal es así, que para el grupo de Indefinidos de nivel 1, en el que los individuos permanecen empleados el 100% de su tiempo, el TIR disminuye desde el 3,17% hasta el 2,33%, lo cual indica que una vez aplicado este primer diseño del factor el sistema de pensiones para la población cotizante en el año 2010 sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior a la considera frontera de solvencia, es decir, al crecimiento económico a largo plazo, que según las previsiones más optimistas de la Comisión Europea lo sitúan alrededor del 3%.

Por otra parte, si observamos al grupo de individuos de Indefinidos de nivel 5, en el que sus individuos pasan el 60% de su tiempo como empleados, el 25% como desempleados y el resto como inactivos, el TIR del sistema disminuye del 5,08% hasta el 4,06% una vez que se ha aplicado el primer método del factor y para la distribución de desempleo tipo 1. El mismo comportamiento muestra el grupo de individuos Desempleados nivel, con tan sólo el 10% de su tiempo como empleado, el 55% como desempleado y el resto de sus carreras laborales en la inactividad, en el que el TIR disminuye del 7,90% al 7,10%.

A la vista de los resultados podemos determinar que la inclusión del primer factor de sostenibilidad en el que la evolución de la esperanza de vida determina la edad de jubilación, conlleva un descenso de la rentabilidad otorgada por el sistema, es decir, del TIR, llegando en el grupo de individuos Indefinidos de nivel 1 a conseguir la sostenibilidad financiera del sistema, sin embargo se puede comprobar como para el resto de relaciones laborales estudiadas el TIR disminuye pero no con tanta intensidad como para conseguir el equilibrio financiero del sistema. A partir de los datos observados se puede afirmar que la introducción del factor según el cual la edad de jubilación se incrementa con la evolución de la esperanza de vida, mejora la solvencia

financiera del sistema, disminuyendo la rentabilidad que proporciona a sus actuales cotizantes y futuros pensionistas, pero no es suficiente, ya que, el TIR sigue siendo muy elevado respecto al crecimiento económico del país a largo plazo, lo que hace necesario la inclusión de otro tipo de parámetro complementario en el ajuste y revisión de las pensiones.

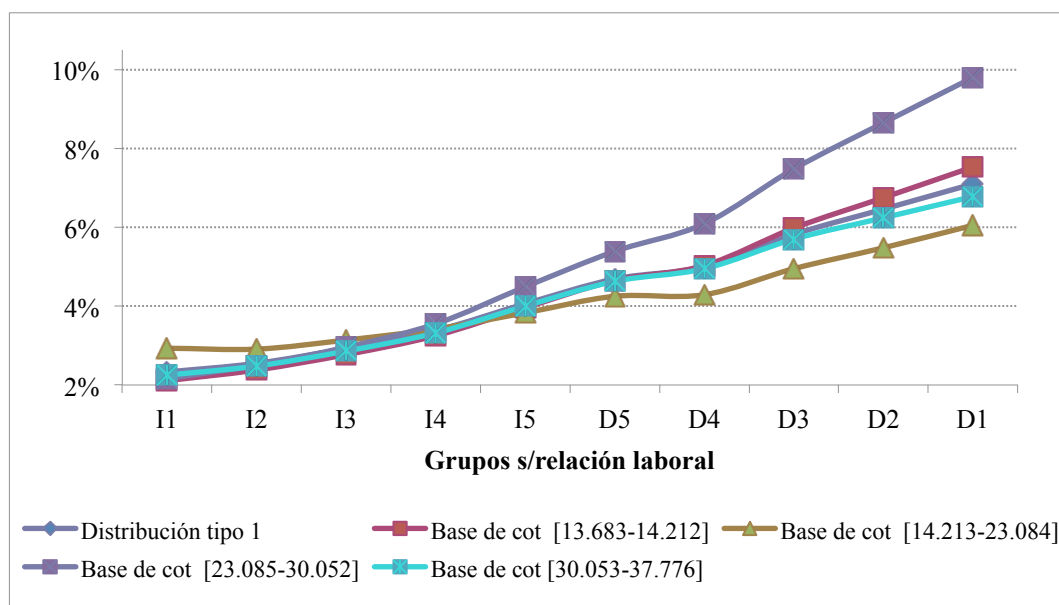
Asimismo, se ha analizado la influencia del primer factor de sostenibilidad de las pensiones, para el tipo de distribución de desempleo 1 y desagregados según su relación laboral y según el tramo de la base de cotización en la que se encuentren en el año 2010, como se puede observar en el Gráfico 7.2.

Como se muestra en el gráfico siguiente, según la distribución de desempleo tipo 1 y tras la aplicación del primer diseño del factor de sostenibilidad, el sistema de pensiones español es solvente para todas los tramos de bases de cotización analizados pero sólo para los grupos de Indefinidos de nivel 1 y 2, en los que el 100% y el 90% de sus carreras laborales se encuentran empleados, no presentando inactividad en sus vidas laborales, ya que para estas relaciones laborales el sistema proporciona un TIR inferior a la considerada frontera de solvencia (3%), siendo el segundo tramo el que presenta un TIR mayor, del 2,94% para el grupo de Indefinidos de nivel 1. Sin embargo, a partir de este tipo de relación laboral, es decir, a medida que se incrementan los episodios de desempleo e inactividad en las carreras laborales completas de los individuos, el TIR que proporciona el sistema de pensiones aumenta por encima del crecimiento económico más optimista a largo plazo, provocando problemas en la sostenibilidad financiera a largo plazo. De esta forma, se observa que a medida que el tiempo en el que los individuos están empleados disminuye por debajo del 70% y se incrementa el tiempo que pasan como desempleados o inactivos en todas sus carreras laborales, el TIR aumenta. En cuanto al estudio de las bases de cotización, se observa que los individuos que se encuentren en el segundo tramo de bases de cotización (14.213-23.085 euros/año) y las bases de cotización más altas son los que presentan un TIR menor. Por el contrario, el tercer el tramo, entre los 23.085 y los 30.052 euros anuales, seguido de la base de cotización más baja (13.683- 14.212 euros/año) presentan una rentabilidad mayor.

Este hecho se produce porque los individuos que a lo largo de sus carreras laborales cotizan por las bases de cotización más bajas, en el momento de su

jubilación tendrán derecho a la pensiones mínimas del año de referencia en el que se jubilen, obteniendo en la mayoría de los casos una pensión por encima a la que tendrían derecho con sus cotizaciones realizadas produciendo problemas en la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones, ya que, lo que percibirán estos individuos como pensiones será muy superior a lo que hubieran aportado al sistema como cotizantes, al igual que ocurre con la población inmigrante, como se analiza en Encinas (2012). Asimismo, la insolvencia financiero- actuarial del sistema se agrava para los grupos de individuos en los que los episodios de desempleo e inactividad han sido abundantes, ya que en este tipo de distribución estos episodios se producen en los primeros años de vida laboral, no afectando al cómputo de la base reguladora en el cálculo de la primera pensión de jubilación y por tanto, produciéndose un desequilibrio entre las aportaciones realizadas y las prestaciones que percibirán este colectivo.

Gráfico 7.2. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla siguiente, se presenta el Coste por Pensión Unitaria (CPU) de la población en función del primer método del factor y según su relación laboral y tramos de bases de cotización descritas, para el caso en el que los episodios de desempleo se produzcan en los primeros años de vida laboral. Como se puede observar, según la distribución de desempleo tipo 1, el CPU se incrementa a medida

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA
INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

que los episodios de desempleo e inactividad disminuyen. Sin embargo, para los grupos de Indefinidos de niveles 1 y 2, y para todas los tramos de bases de cotización, el CPU es igual o inferior a la unidad aunque a partir de los Indefinidos de nivel 4, el CPU se incrementa por encima de la unidad, informando de que aunque se incremente la edad de jubilación en relación a la esperanza de vida, el sistema sigue incurriendo en pérdidas actuariales.

Con los resultados obtenidos podemos concluir que con la inclusión del primer método del factor de sostenibilidad, según el cual la edad de jubilación se incrementa a medida que aumenta la esperanza de vida de los cotizantes, es decir, a medida que los individuos percibirán sus pensiones durante más tiempo, el TIR y el CPU del sistema para la distribución tipo 1 y para todos los tramos de bases de cotización disminuye, pero dicha medida sigue siendo insuficiente, ya que, el TIR sigue siendo superior al 3% y el CPU superior a la unidad, lo que ratifica los problemas en la sostenibilidad futura del sistema de pensiones español. Asimismo, se puede manifestar que para los individuos en los que toda su vida laboral o al menos el 90% de ella permanecen empleados, la solvencia del sistema mejora de forma significativa, proporcionando rentabilidades por debajo del 3%, lo que implica que el según el crecimiento económico más optimista el sistema estaría en equilibrio financiero- actuarial.

Tabla 7.3. CPU de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

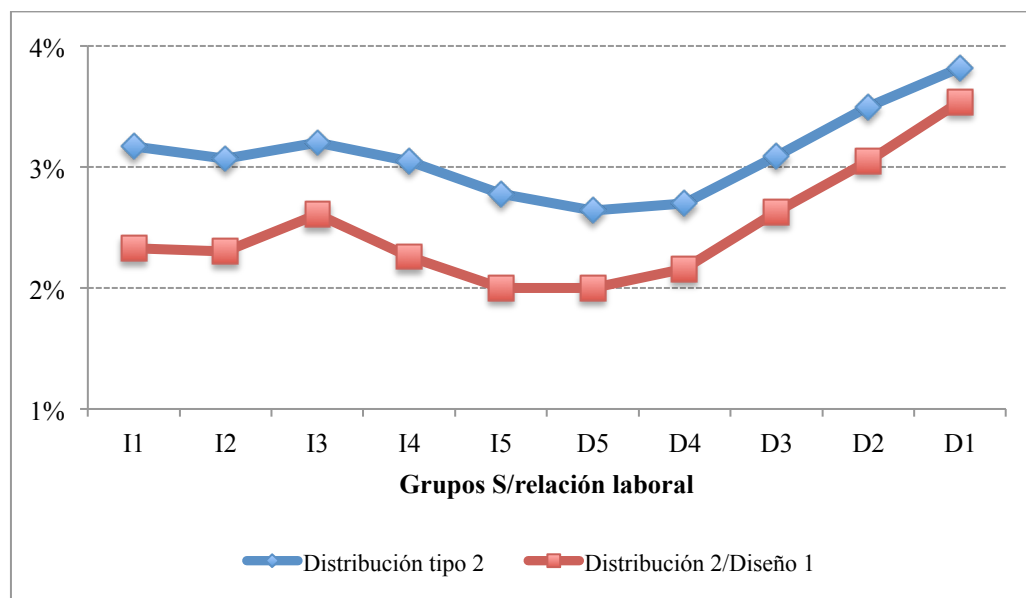
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	1,7	1,8	2,2	2,4	2,6
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8
Base de cot [14.213-23.084]	0,9	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,8	3,2	3,6
Base de cot [30.053-37.776]	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5

Fuente: Elaboración propia.

En los gráficos siguientes se exponen los resultados del TIR extraídos para el primer diseño del factor de sostenibilidad en función de la distribución de desempleo tipo 2, en el que los episodios de desempleo y/o inactividad se producen en los últimos años de vida laboral. Como se puede observar, el TIR disminuye de forma

significativa con el incremento de la edad de jubilación con la evolución de la esperanza de vida, para todos las relaciones laborales analizadas, llegando a obtener los valores de TIR más bajos de las distribuciones de desempleo, alcanzando la solvencia financiera del sistema en la mayoría de las relaciones laborales, ya que la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, excepto para los grupos de Desempleados de los niveles 1 y 2. Tal es así, que para el grupo de Desempleados de nivel 1, con tan sólo el 10% de su carrera laboral como empleado, el 55% como desempleado y el resto como inactivo, el TIR disminuye del 3,82% al 3,54%, lo que indica que una vez que se ha aplicado el primer factor de sostenibilidad el sistema sigue siendo insolvente financieramente, esto es, la solvencia del sistema de pensiones mejora de forma significativa con el primer diseño del factor y para este tipo de distribución del desempleo, sin embargo, ante casos en los que los episodios de empleo son muy escasos, la insolvencia del sistema se incrementa, ratificando que la sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones de reparto mejora con el empleo.

Gráfico 7.3. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2.

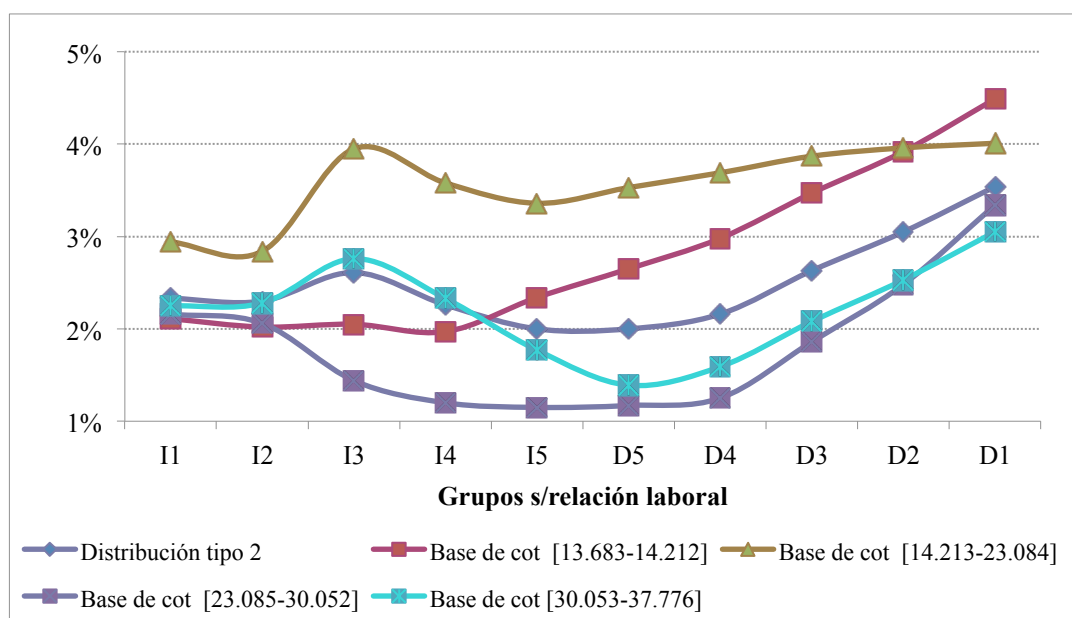


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el análisis del TIR y del CPU, y por tanto, de la influencia del primer diseño del factor de sostenibilidad en el segundo tipo de distribución de desempleo, desagregado por relaciones laborales y tramos de bases

de cotización. Así, el primer diseño del factor de sostenibilidad analizado provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución, alcanza en la mayor parte de ellas la solvencia financiera del sistema de pensiones. Sin embargo, y analizando el TIR y el CPU en función de los tramos en los que se ha dividido las bases de cotización, quiénes se sitúen entre los 14.213 y los 23.084 euros/ año, tienen los valores más elevados tanto de TIR como de CPU, por encima del 3% y de la unidad, respectivamente, lo que indica que esta distribución de desempleo para este tramo de base de cotización es insolvente y tiene pérdidas actuariales.

Gráfico 7.4. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

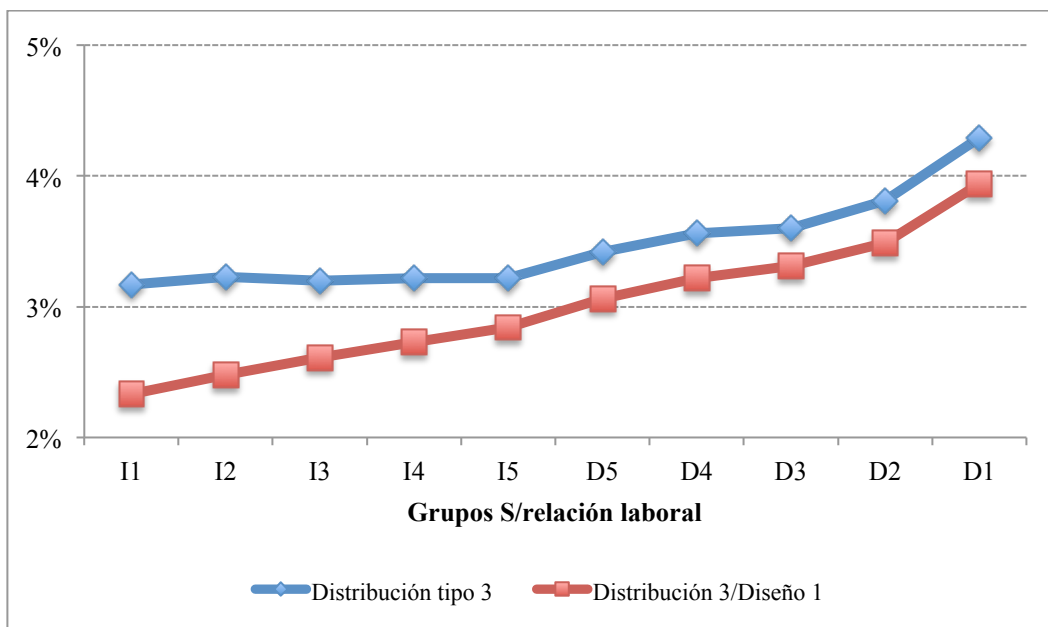
Tabla 7.4. CPU de la población en función 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,8	0,7	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	1,1	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,9	1,0	1,3	1,4	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	0,9	1,5	1,3	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2
Base de cot [30.053-37.776]	0,7	0,7	0,9	0,8	0,6	0,4	0,5	0,7	0,8	1,1

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de desempleo tipo 3, en el que los episodios de desempleo e inactividad se observan en mitad de la vida laboral de los individuos, el primer diseño del factor de sostenibilidad analizado provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución de desempleo tipo 3, como se puede observar en el Gráfico 7.5. Igualmente, y como sucedía en la distribución de desempleo tipo 1, el TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales. Así, para grupo de Indefinidos de nivel 3, en el que los individuos permanecen empleados el 80% de su tiempo, el TIR disminuye desde el 3,20% hasta el 2,61%, lo cual indica que una vez aplicado este primer diseño del factor el sistema de pensiones para la población cotizante en el año 2010 sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior al crecimiento económico a largo plazo (3%), sin embargo, a partir del grupo de Indefinidos de nivel 5, es decir, a medida que el tiempo que se pasa como empleado disminuye por debajo del 60% y se incrementa la inactividad, el TIR se incrementa provocando problemas en la sostenibilidad financiera para este grupo de individuos. Por lo que se puede afirmar que la inclusión del primer diseño del factor de sostenibilidad en la distribución de desempleo tipo 3, mejora significativamente la solvencia financiera del sistema de pensiones pero sobre todo en los individuos en los que la mayor parte de su vida laboral se encuentran ocupados, obteniendo valores de TIR intermedios en cuanto a los dos tipos de distribución analizados con anterioridad.

Gráfico 7.5. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3.

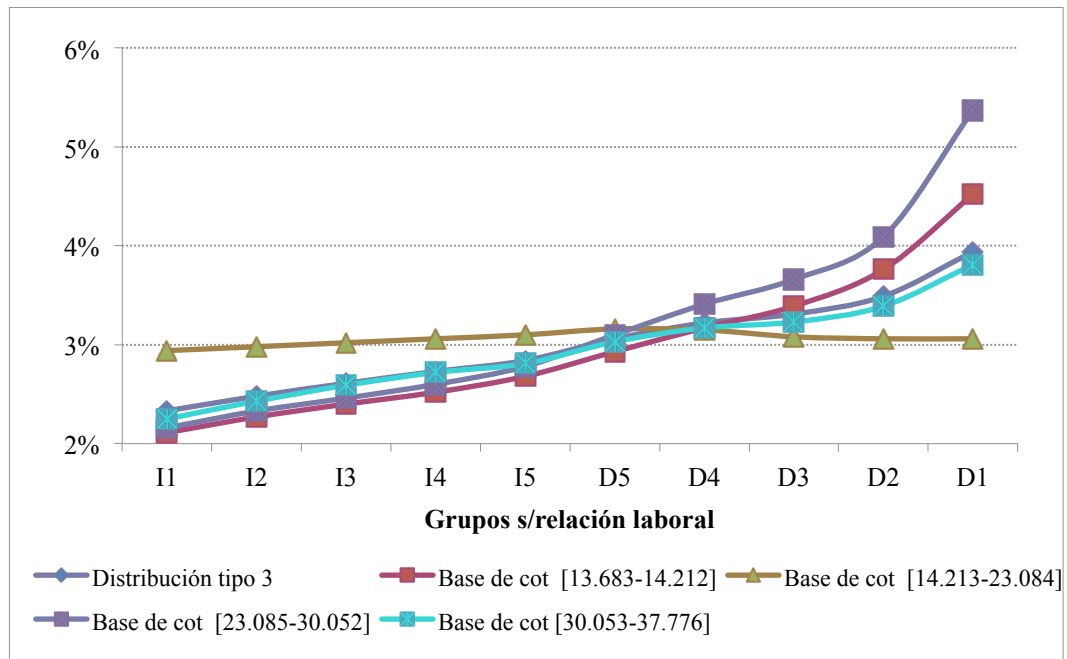


Fuente: Elaboración propia.

De igual forma, en el gráfico siguiente y en la Tabla 7.5, se puede observar la influencia del primer diseño del factor de sostenibilidad de las pensiones, para el tipo de distribución de desempleo tipo 3 y desagregados según su relación laboral y según el tramo de la base de cotización. En la distribución de desempleo tipo 3, el TIR y el CPU se comporta de la misma forma que lo hacía para el Escenario Base analizado en el Capítulo 6, se incrementa a medida que los individuos pasan más tiempo desempleados o inactivos a lo largo de sus carreras laborales. Igualmente, el comportamiento respecto a las bases de cotización es el mismo, a partir de la relación laboral de Desempleados nivel 5, en el que el 50% de su tiempo tienen un empleo, el tercer tramo de base de cotización (23.085-30.052 euros anuales) presenta los mayores niveles de TIR, siendo en todos los casos mayores del 3%, mientras que el CPU es superior a la unidad, de lo que se extrae que el sistema sigue siendo insolvente e incurre en pérdidas actuariales tras la inclusión del primer diseño del factor en este tipo de distribución. No obstante, para los individuos que se encuentren en el grupo de Indefinidos de niveles 1, 2 y 3, el sistema proporciona una rentabilidad inferior, llegando a afirmar que tras la inclusión del factor en el que la edad de jubilación depende de la esperanza de vida el sistema puede ser solvente, siempre y cuando, los

episodios de desempleo en sus vidas laborales sean mínimos y en mitad de sus carreras.

Gráfico 7.6. TIR de la población en función del 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.5. CPU de la población en función 1º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,2	1,2	1,4	1,7
Base de cot [14.212-23.084]	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	2,0
Base de cot [30.053-37.776]	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4

Fuente: Elaboración propia.

7.3. Diseño 2. Vinculación de los años cotizados para obtener el 100% de la pensión con la esperanza de vida.

La aplicación del factor de sostenibilidad al número de años cotizados que conceden el derecho al 100% de la base reguladora implica la necesidad de cotizar más años para obtener una pensión equivalente, por lo que afecta a la cuantía inicial de la pensión y fomenta la permanencia en el mercado laboral.

Este método tiene como objetivo que el cociente entre los años cotizados que definen la carrera completa y la esperanza de vida sea constante e igual a la edad del año base, siguiendo el modelo de Devesa et al. (2012):

$$y(t_1) = y(t_0) * \frac{EV(x, t_1)}{EV(x, t_0)}$$

Donde la notación utilizada es la siguiente:

$y(t_1)$: Los años de carrera completa necesarios en el año de revisión.

$y(t_0)$: Los años de carrera completa necesarios en el año base.

$\frac{EV(x, t_1)}{EV(x, t_0)}$: El cociente entre las esperanzas de vida a la edad x .

El resultado de esta metodología para España se muestra en la Tabla 7.6. En este caso analizamos las dos posibilidades recogidas en la Ley 27/2011 sobre el acceso a una pensión de jubilación: a) acceder con 37 años cotizados y con 67 años de edad, o bien b) a los 65 años de edad con 38 años y 6 meses cotizados.

Como se puede observar según este método, la carrera laboral completa para que la pensión sea el 100% de su base reguladora se debe incrementar aproximadamente un año y tres meses cada quinquenio, para las dos edades de jubilación, para el caso de incorporar el factor en el año 2013 o en el año 2027, según establece la Ley 27/2011.

Tabla 7.6. Años cotizados para alcanzar el 100 % de la pensión vinculados a la esperanza de vida.

Año revisión	Año base t0=2027		Año base t0=2013	
	xj=65 años	xj=67 años	xj= 65 años	xj= 67 años
2013			38 años y 6 meses	37 años
2018			39 años y 9 meses	38 años y 3 meses
2023			41 años y 1 mes	39 años y 5 meses
2027	38 años y 6 meses	37 años	42 años y 2 meses	40 años y 5 meses
2028	38 años y 9 meses	37 años y 3 meses	42 años y 4 meses	40 años y 8 meses
2033	39 años y 11 meses	38 años y 4 meses	43 años y 7 meses	41 años y 11 meses
2038	41 años y 1 mes	39 años y 5 meses	44 años y 10 meses	43 años y 1 mes
2043	42 años y 1 mes	40 años y 5 meses	46 años	44 años y 2 meses
2048	43 años y 1 mes	41 años y 5 meses	47 años y 2 meses	45 años y 4 meses

Fuente: Elaboración propia e INE (Proyección de la población a largo plazo 2012-2052)

En este trabajo vamos a partir de la aplicación inmediata desde el año 2013 y con la edad de jubilación a los 67 años, a partir de la cual se incrementan el número de años cotizados para obtener el 100% de la pensión de jubilación en función de la evolución de la esperanza de vida.

7.3.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y por tramos de bases de cotización.

En la tabla siguiente se muestra el valor del TIR del sistema de pensiones español después de aplicarle el segundo método en el que se aplica un factor de sostenibilidad en función de la evolución de la esperanza de vida. Como se puede comprobar, el segundo de los diseños utilizados que vincula la esperanza de vida con el número de años cotizados para obtener el 100% de la pensión registra un TIR del 3,50% frente al 3,90% del Escenario Base, y un CPU del 1,38, siendo el TIR superior a la considera frontera de solvencia (crecimiento económico a largo plazo optimista del 3%), y el CPU superior a la unidad tanto para el sistema en general como para todos los tramos en las que hemos desagregado las bases de cotización.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA
INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Según los resultados obtenidos, la influencia del factor de sostenibilidad sobre el número de años cotizados para obtener el 100% de la base reguladora de la pensión, es menor respecto al primero de los métodos en el que se incrementa la edad legal de jubilación, aunque la rentabilidad ofrecida por el sistema según este método disminuye de manera notable.

En cuanto al TIR y al CPU desagregados en función de los tramos de bases de cotización, podemos comprobar cómo su comportamiento es similar al Escenario Base analizado en el capítulo anterior. El tercer tramo de base de cotización (23.085- 30.052 euros anuales) presenta el TIR más elevado, mientras que quienes cotizan por las bases más bajas proporciona una rentabilidad más baja. Esto es debido a que al cotizar por bases de cotización elevadas, tienen derecho a pensiones también elevadas no llegando a las pensiones máximas de cada año de jubilación. Los resultados obtenidos en cuanto al TIR y al CPU para todos los tramos de bases de cotización, informan que el sistema de pensiones español sigue siendo insostenible financieramente, teniendo en cuenta incluso que el número de años de la base reguladora en el cálculo de la pensión se incrementa en función de la evolución de la esperanza de vida. Igualmente, aunque la insolvencia detectada disminuye respecto a nuestro Escenario Base, lo hace en menor proporción que con la inclusión del primer método del factor, por lo que se puede afirmar que el incremento de la edad de jubilación tiene más efecto en la mejora de la solvencia financiera de los sistemas de reparto.

Tabla 7.7. TIR Y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 2º Diseño: Vinculación de la esperanza de vida con los años para obtener el 100% de la pensión.

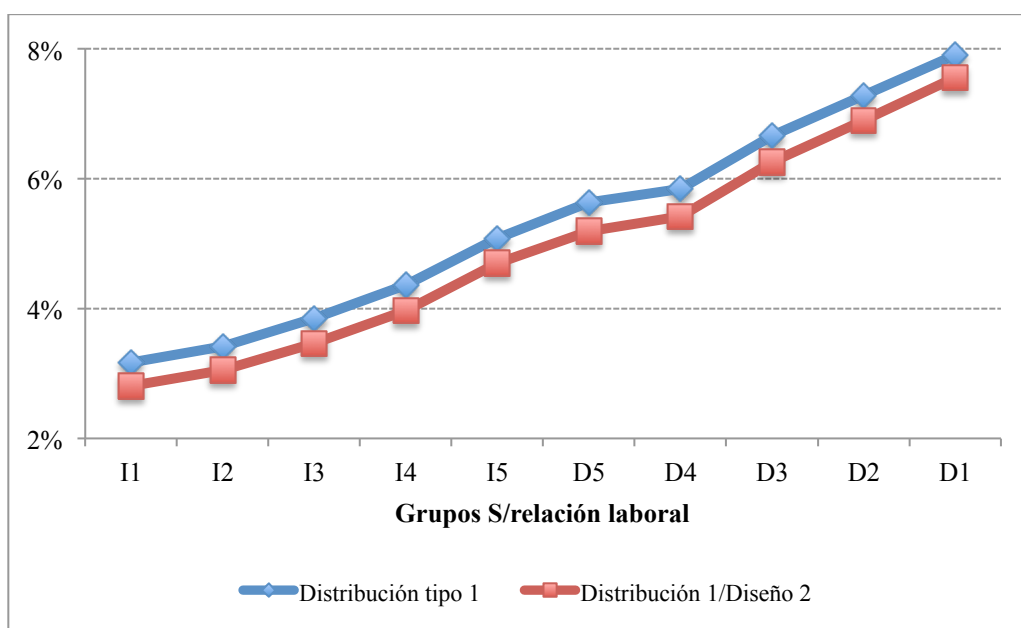
	TIR	CPU
Sistema	3,50%	1,38
Base de cot [13.683-14.212]	3,33%	1,27
Base de cot [14.213-23.084]	3,40%	1,30
Base de cot [23.085-30.052]	3,64%	1,43
Base de cot [30.053-37.776]	3,54%	1,40

Fuente: Elaboración propia.

7.3.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización.

A continuación se muestran los resultados obtenidos de cada uno de los métodos del factor descritos, desagregados en función del tipo de relación laboral del individuo y según la incidencia del desempleo a lo largo de su carrera laboral.

Gráfico 7.7. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

El TIR de la población cotizante en el año 2010 se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales. Por otra parte, tras aplicar el segundo diseño del factor de sostenibilidad, se puede observar cómo el TIR disminuye para todas las relaciones laborales observadas. Así, para el grupo de Indefinidos de nivel 3, en el que los individuos permanecen empleados el 80% de su tiempo, el TIR disminuye desde el 3,85% hasta el 3,47%, lo cual indica que una vez aplicado este primer diseño del factor el sistema de pensiones sigue siendo insolvente financieramente. Mientras que para el grupo de Desempleados de nivel 5, con el 50% de sus carreras laborales como empleados, el TIR disminuye del 5,64% al 5,19%.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Según los resultados obtenidos, la introducción del segundo método del factor de sostenibilidad conlleva un descenso del TIR otorgado por el sistema en todos los grupos de relaciones laborales analizados, sin embargo no disminuye lo suficiente para conseguir la solvencia financiero- actuarial del sistema, lo que ratifica la necesidad de complementar este tipo de medidas para conseguir la solvencia a largo plazo ante diferentes circunstancias de empleo.

Por otra parte, se ha analizado la influencia del segundo método del factor de sostenibilidad de las pensiones, para el tipo de distribución de desempleo 1 y desagregados según su relación laboral y según el tramo de la base de cotización, como se muestra en el Gráfico 7.8.

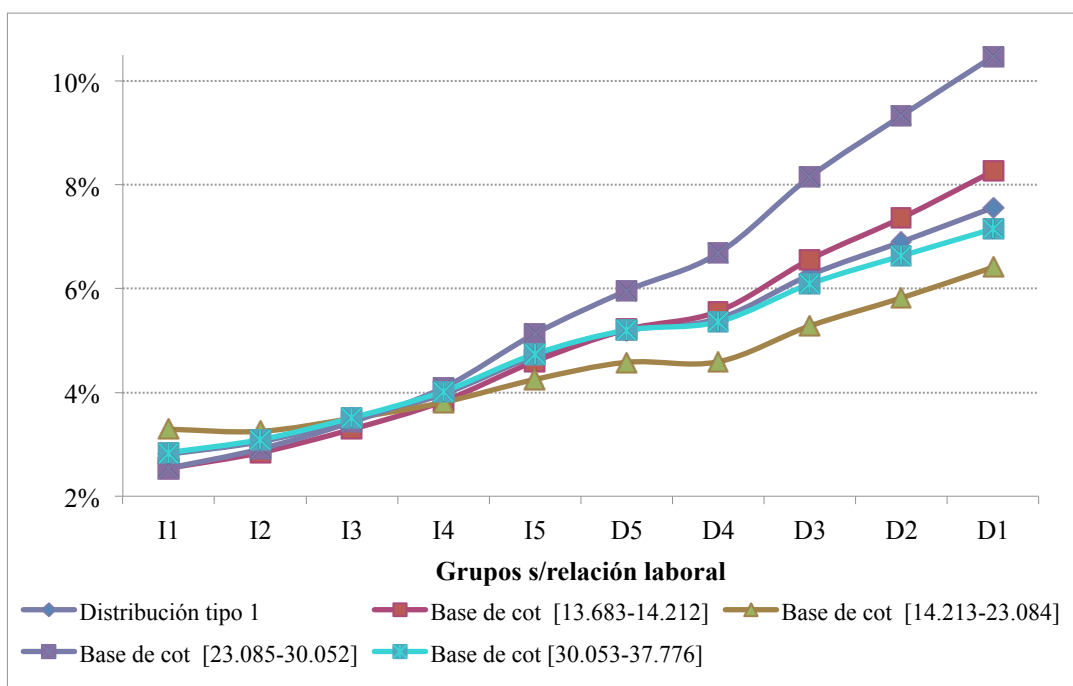
Según la distribución de desempleo tipo 1 y tras la aplicación del factor de sostenibilidad, el sistema de pensiones español es solvente para los grupos de Indefinidos de nivel 1 y 2 en casi todos los tramos de bases de cotización analizados, ya que para estas relaciones laborales el sistema proporciona un TIR inferior al 3%, excepto para el tramo de cotización (14.213-23.084 euros/año) que presenta un TIR del 3,29%. A partir de este tipo de relación laboral, es decir, a medida que se incrementan los episodios de desempleo e inactividad en las carreras laborales completas de los individuos, el TIR que proporciona el sistema de pensiones aumenta por encima del crecimiento económico a largo plazo, provocando problemas de insostenibilidad financiera a largo plazo. En cuanto a las bases de cotización, se observa que a partir de la relación laboral de Indefinidos de nivel 4, con 70% de su tiempo empleado, los individuos que se encuentren en el segundo y cuarto tramo de bases de cotización y las presentan un TIR menor. Por el contrario, el tercer el tramo, entre los 23.085 y los 30.052 euros anuales, seguido de la base de cotización más baja presentan una rentabilidad mayor.

En la Tabla 7.8. se observa cómo el CPU para esta distribución de desempleo tipo 1, se incrementa a medida que los episodios de desempleo e inactividad disminuyen. Así, a partir del grupo de Indefinidos de nivel 4, el CPU se incrementa por encima de la unidad, lo que implica que a pesar de introducir el segundo de los métodos del factor, el sistema sigue incurriendo en pérdidas actuariales.

A la vista de los resultados obtenidos en cuanto al TIR y al CPU se puede afirmar que la inclusión del segundo diseño del factor de sostenibilidad, en el número

de años cotizados para tener derecho a la pensión completa se incrementa en función de la esperanza de vida, no es suficiente para conseguir la solvencia financiera del sistema de pensiones, aunque sí lo es para aquellos individuos que presentan carreras laborales completas, es decir, con el 100% de su tiempo como empleados y cuyas bases de cotización medias no estén entre los 14.213 y los 23.084 euros anuales.

Gráfico 7.8. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

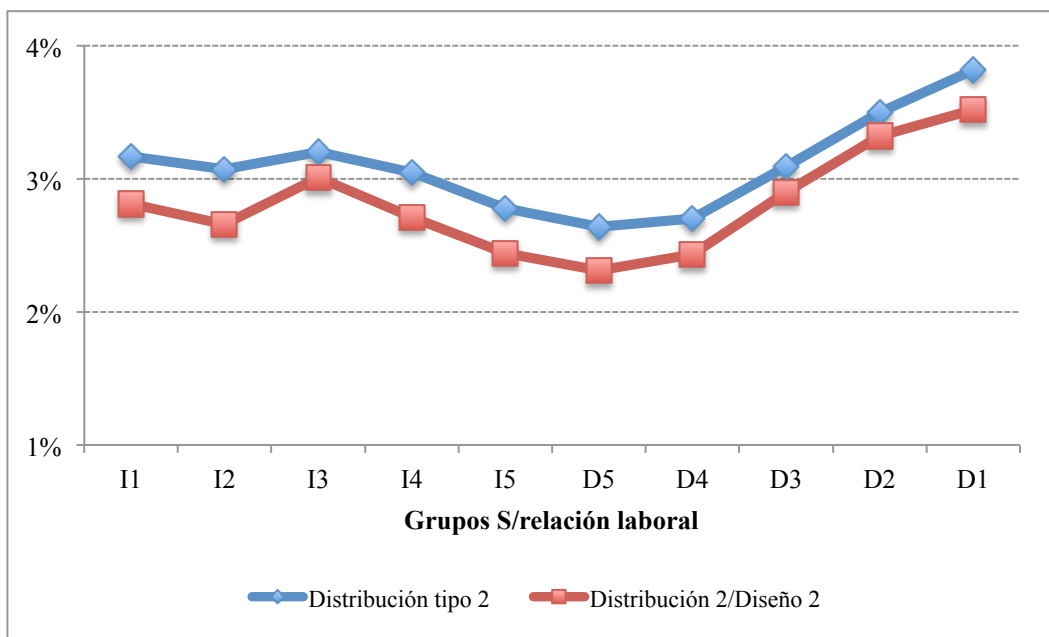
Tabla 7.8. CPU de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,9	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,1	3,2
Base de cot [13.683-14.212]	0,8	0,9	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	2,1	3,5
Base de cot [14.213-23.084]	1,1	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9	2,2	3,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,8	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,9	2,4	3,8
Base de cot [30.053-37.776]	0,9	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	2,0	2,9

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 7.9, se exponen los resultados del TIR extraídos para el segundo diseño del factor de sostenibilidad en función de la distribución de desempleo tipo 2. El TIR disminuye a medida que se incrementa el número de años de la base reguladora necesarios para obtener la pensión completa con la esperanza de vida, para todos las relaciones laborales analizadas, alcanzando la solvencia financiera del sistema en la mayoría de las relaciones laborales, ya que, la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, excepto para los grupos de Desempleados de los niveles 1 y 2. Tal es así, que para el grupo de Desempleados de nivel 2, el TIR disminuye del 3,50% al 3,32%, lo que indica que el sistema sigue siendo insolvente financieramente para estos grupos de individuos.

Gráfico 7.9. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2.

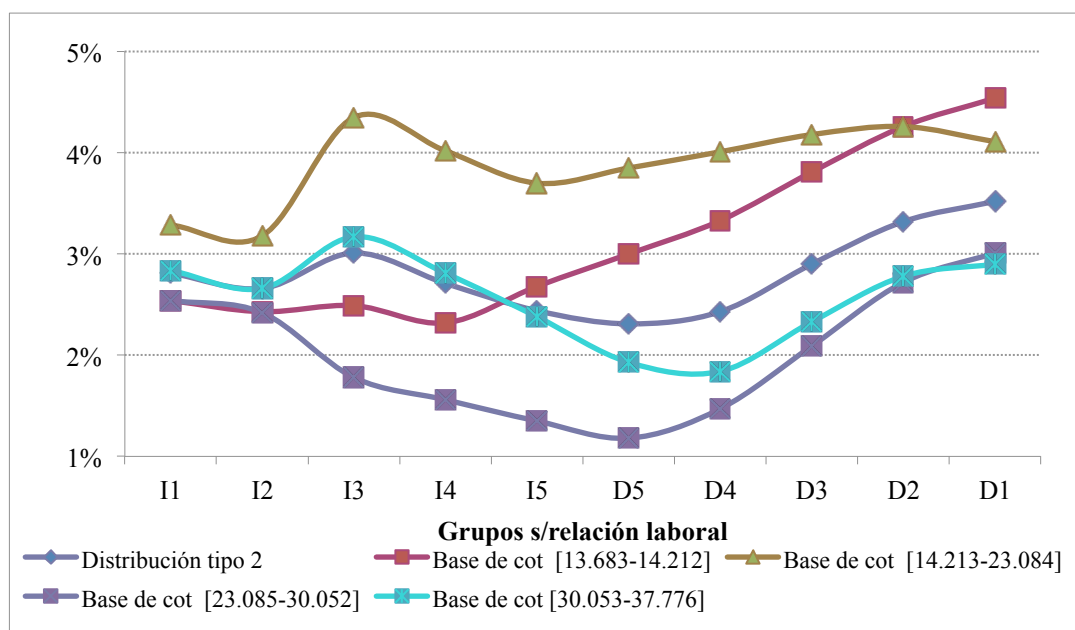


Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra el análisis del TIR y del CPU para la distribución de desempleo tipo 2, y por tanto, de la influencia del segundo diseño del factor de sostenibilidad en el segundo tipo de distribución de desempleo, desagregado por relaciones laborales y tramos de bases de cotización. Así, este diseño del factor definido provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución, alcanza en la mayor parte de ellas la solvencia financiera del sistema de pensiones. Sin embargo, y

analizado el TIR y el CPU, en función de los tramos en los que se ha dividido las bases de cotización, quienes se sitúen entre los 14.213 y los 23.084 euros/año, tienen los valores más elevados tanto de TIR como de CPU, por encima del 3% y de la unidad, respectivamente, lo que detecta la insolvencia financiera en este tipo de distribución y para esta base de cotización en concreto.

Gráfico 7.10. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

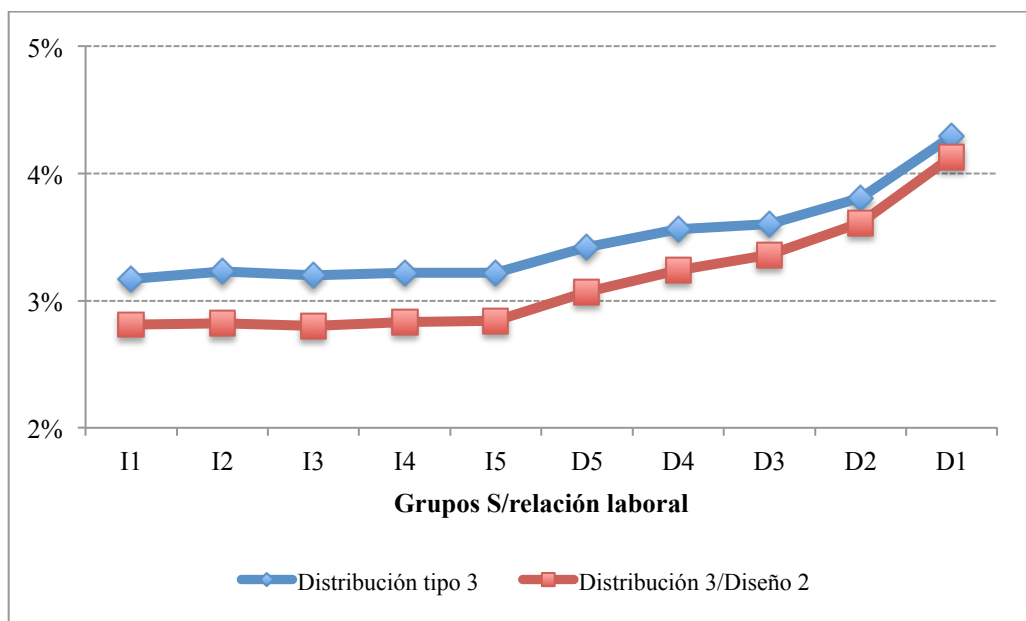
Tabla 7.9. CPU de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,9	0,9	1,1	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,1	1,5	2,2	2,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,8	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1
Base de cot [30.053-37.776]	0,9	0,9	1,2	0,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9

Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, el segundo diseño del factor de sostenibilidad analizado provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos en el Escenario Base. El TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales. Así, para grupo de Indefinidos de nivel 4, el TIR disminuye desde el 3,22% hasta el 2,83%, lo cual indica que una vez aplicado este diseño del factor el sistema sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior a la considera frontera de solvencia. Por otra parte, para los todos grupos de desempleados definidos, el TIR se incrementa provocando problemas en la sostenibilidad financiera para este grupo de individuos.

Gráfico 7.11. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2º diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3.

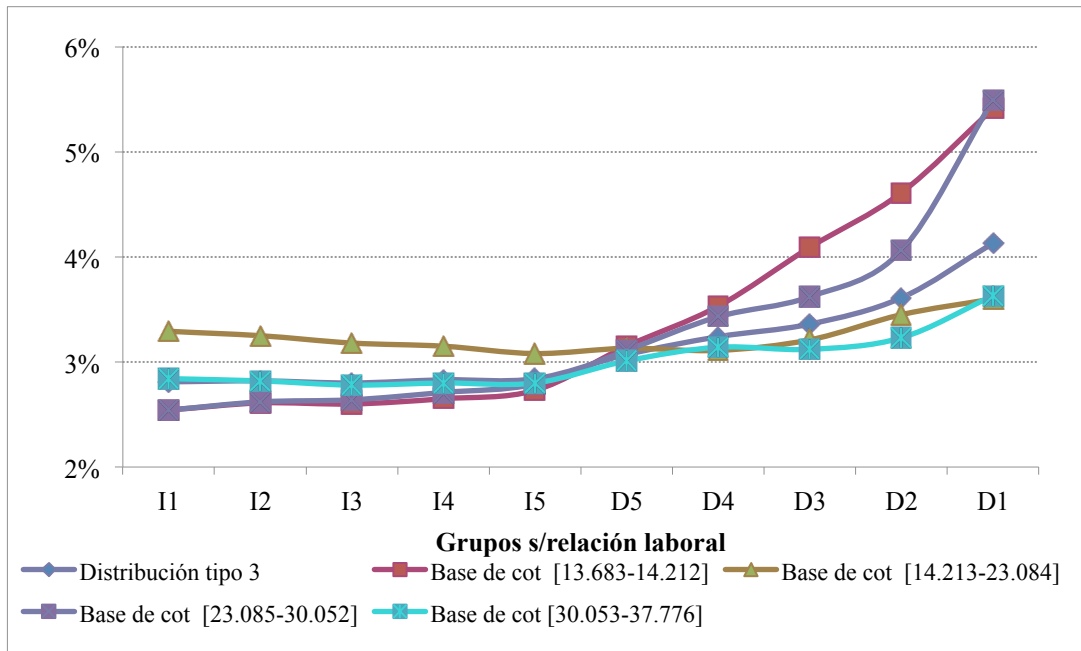


Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, este diseño del factor de sostenibilidad analizado provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución en el Escenario Base. El TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales, siendo las bases más bajas y el tercer tramo (23.085-30.052 euros/año) las que presentan rentabilidades superiores. Así, para grupo de

Desempleados de nivel 3 con bases de cotización entre los 23.085 y los 30.052 euros, el TIR disminuye desde el 3,96% hasta el 3,62%, lo cual indica que una vez aplicado este segundo diseño del factor el sistema sigue siendo insostenible financieramente.

Gráfico 7.12. TIR de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.10. CPU de la población en función del 2º diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,4	1,6	2,0	2,5
Base de cot [13.683-14.212]	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,4	1,9	2,7	3,6
Base de cot [14.213-23.084]	1,1	1,4	1,1	1,1	1,1	1,4	1,5	1,8	2,3	2,7
Base de cot [23.085-30.052]	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,4	1,6	2,0	2,7
Base de cot [30.053-37.776]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,3	1,4	1,7	2,0

Fuente: Elaboración propia.

7.4. Diseño 3. Vinculación directa de la pensión a la esperanza de vida.

Según este diseño, el importe de la pensión inicial se ajustan multiplicándola directamente por un factor de sostenibilidad. En nuestro análisis se van a seguir los modelos utilizados en países como Finlandia y Portugal, que coincide con el método recomendado para implantar en España por parte de la Comisión de Expertos (2013).

El factor de sostenibilidad siguiendo la fórmula de Finlandia es:

$$cs(x, t_1) = \frac{VAA(x, t_0)}{VAA(x, t_1)}$$

Siendo la notación utilizada la siguiente:

$cs(x, t_1)$: El coeficiente de sostenibilidad en el año de revisión.

$\frac{VAA(x, t_0)}{VAA(x, t_1)}$: El cociente de valores actuales actuariales a la edad x .

Asimismo, el $VAA(x, t)$ es el valor actuarial de una renta unitaria constante y pospagable a partir de x años de edad, calculada con las tablas de mortalidad del año y con 2% de interés.

El factor de sostenibilidad siguiendo la fórmula de Portugal es el siguiente:

$$cs(x, t_1) = \frac{EV(x, t_0)}{EV(x, t_1)}$$

Donde la notación utilizada es la siguiente:

$cs(x, t_1)$: El coeficiente de sostenibilidad en el año de revisión.

$\frac{EV(x, t_0)}{EV(x, t_1)}$: El cociente de esperanzas de vida a la edad x .

Este coeficiente resultaría de dividir la esperanza de vida de quienes han entrado en el sistema con una edad determinada en un momento anterior entre la esperanza de vida de los nuevos pensionistas que entran con la misma edad pero en un

momento posterior. De esta forma, dicho coeficiente se aplicará una única vez a los nuevos jubilados en el cálculo de la primera pensión, por lo que la pensión inicial variará con la esperanza de vida de cada cohorte.

Siguiendo a Devesa et al. (2012), los valores obtenidos para este diseño se presentan en la tabla siguiente para una edad de jubilación base de 67 años de edad y para un año base de 2013 y 2027. Siguiendo este método las pensiones iniciales deberán ajustarse a la baja alrededor de un 2,8% cada 5 años. Si el factor de sostenibilidad se adelanta en el tiempo el ajuste en cada revisión será mayor.

Tabla 7.11. Factor de sostenibilidad a aplicar sobre la pensión inicial.

Año revisión	Año base t0=2027		Año base t0=2013	
	Portugal	Finlandia	Portugal	Finlandia
2013			1	1
2018			0,968	0,969
2023			0,938	0,939
2027	1	1	0,915	0,920
2028	0,993	0,997	0,909	0,911
2033	0,965	0,969	0,882	0,880
2038	0,939	0,947	0,859	0,849
2043	0,915	0,926	0,837	0,820
2048	0,893	0,908	0,817	0,790

Fuente: Elaboración propia e INE (Proyección de la población a largo plazo 2012-2052).

En nuestro análisis se calcula el factor con aplicación inmediata en el año 2013 y la edad de jubilación legal a los 67 años, siguiendo los métodos utilizados tanto en Portugal como en Finlandia.

7.4.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema por tramos de bases de cotización.

En la tabla siguiente se muestra el valor del TIR del sistema de pensiones español después de aplicarle el tercer método en el que se aplica un factor de sostenibilidad en función de la evolución de la esperanza de vida. Según este diseño, en el que el factor a través de la evolución de las esperanzas de vida se vincula directamente a la primera pensión, el TIR del sistema inicial desciende desde el 3,90% de nuestro Escenario Base hasta el 3,58% y 3,59%, siguiendo los métodos utilizados en Finlandia y Portugal, respectivamente. Asimismo, el CPU disminuye desde el 1,44, hasta el 1,38 en ambos métodos, lo que implica que aunque la solvencia del sistema ha

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA
INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

mejorado sigue siendo insuficiente, ya que, según nos muestra el CPU el sistema sigue incurriendo en pérdidas en términos actuariales.

Este procedimiento utilizado sobre el cálculo del factor aplicado directamente a la primera pensión de jubilación, es el que menos penaliza a los individuos de la muestra analizados, ya que la rentabilidad que obtienen del sistema, tanto siguiendo la formulación de Finlandia como de Portugal, disminuye respecto al TIR del sistema inicial, pero en menor proporción respecto a los dos métodos analizados con anterioridad. Esto conlleva que la mejora en la solvencia financiero- actuarial del sistema de pensiones a largo plazo es menor según este criterio aplicado respecto a los que incrementa la edad de jubilación o el número de años cotizados para obtener la pensión completa.

En cuanto al TIR y al CPU desagregados en función de los tramos de bases de cotización, podemos comprobar cómo el tercer tramo de base de cotización presenta el TIR más elevado, mientras que quienes cotizan por las bases más bajas proporciona una rentabilidad más baja. Los resultados obtenidos en cuanto al TIR y al CPU para todos los tramos de bases de cotización, informan que el sistema de pensiones español sigue siendo insolvente, teniendo en cuenta la introducción de un factor de sostenibilidad que minorará de forma directa la pensión que se percibirá.

Tabla 7.12. TIR Y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 3º Diseño: Vinculación directa a la pensión.

	FINLANDIA		PORTUGAL	
	TIR	CPU	TIR	CPU
Sistema	3,58%	1,38	3,59%	1,38
Base de cot [13.683-14.212]	3,39%	1,3	3,42%	1,32
Base de cot [14.213-23.084]	3,48%	1,62	3,49%	1,63
Base de cot [23.085-30.052]	3,72%	1,46	3,74%	1,50
Base de cot [30.053-37.776]	3,61%	1,51	3,63%	1,53

Fuente: Elaboración propia.

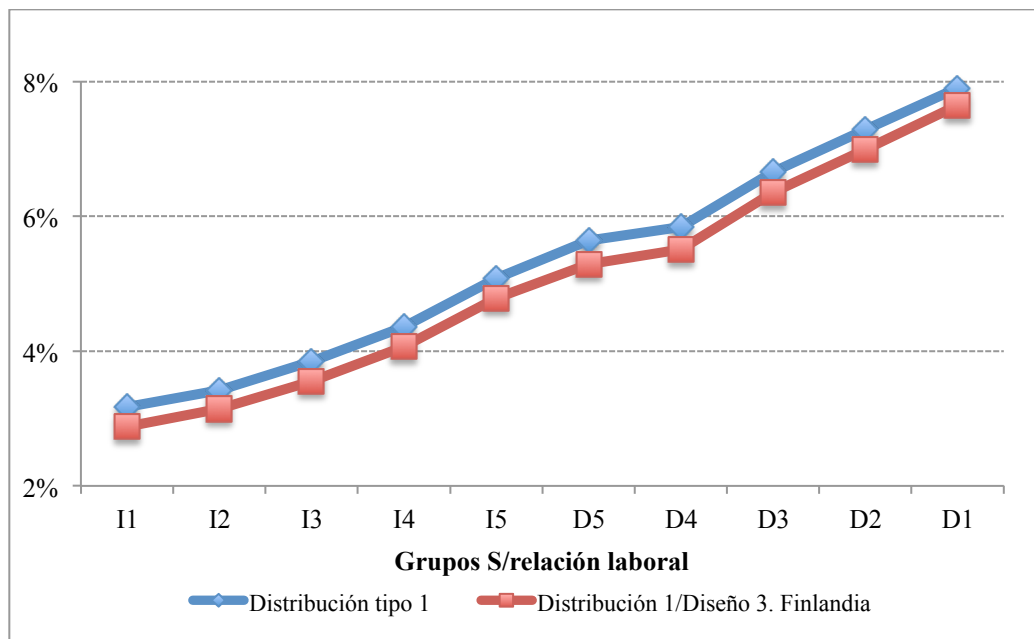
7.4.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo por tramos de bases de cotización.

Según el tercer diseño en el cálculo del factor de sostenibilidad, la evolución de la esperanza de vida se vincula directamente a la primera pensión a percibir por los individuos a través de un factor. Este método se ha obtenido por una parte a partir de la fórmula utilizada en Finlandia y por otra parte con la fórmula utilizada en Portugal.

En los gráficos siguientes, se puede observar la evolución del TIR del sistema teniendo en cuenta el factor siguiendo la fórmula utilizada en Finlandia, para los diferentes grupos según las relaciones laborales y además según el tipo de distribución del desempleo, si estos episodios se producen al inicio, al final o en mitad de las carreras laborales. De esta forma, según este método con la fórmula de Finlandia, el TIR del sistema desciende el 3,17% al 2,88%, para aquellos individuos que permanecen empleados toda su vida laboral y que además se encuadran en la Distribución de desempleo tipo 1, con episodios de desempleo e inactividad en los primeros años de vida laboral. Como se puede observar en esta distribución el TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos.

Una vez que se ha aplicado a esta distribución el tercer método de cálculo del factor de sostenibilidad, el TIR disminuye para todas las relaciones laborales observadas respecto a la distribución tipo 1 base, siendo en el resto de relaciones laborales superior al 3%, lo que significa que el sistema sigue siendo insolvente tras la inclusión de dicho factor. De esta forma, se puede apreciar como el grupo de Indefinidos de nivel 3, el TIR de esta distribución disminuye del 3,85% hasta el 3,55%, siendo dicha disminución no muy significativa en cuanto a la sostenibilidad financiera.

Gráfico 7.13. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

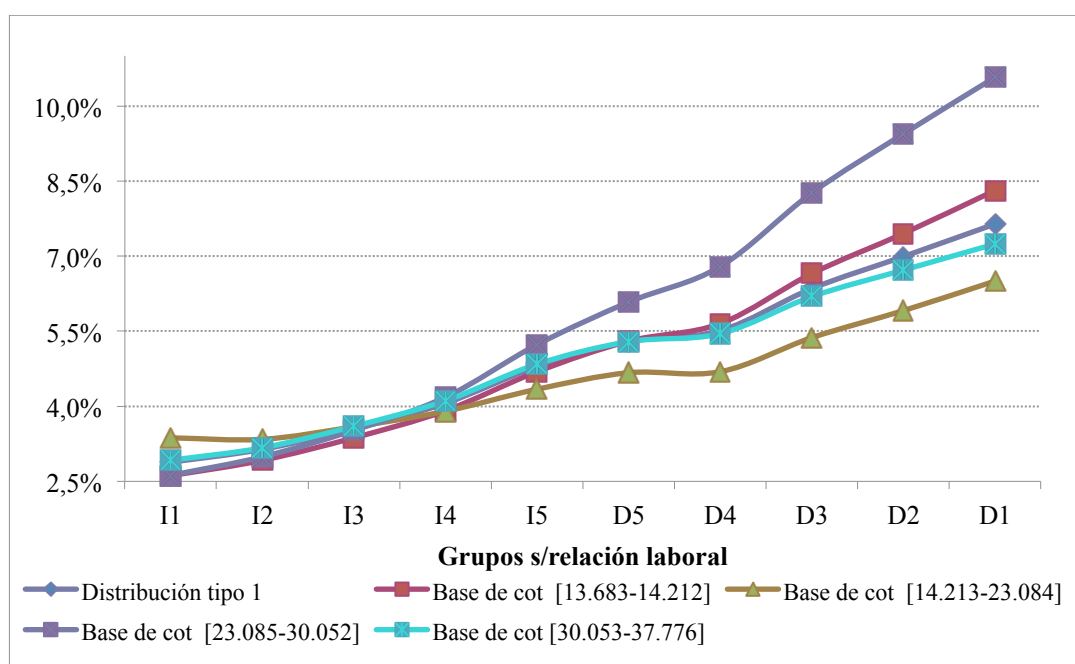
Igualmente, se ha analizado la influencia del tercer diseño del factor de sostenibilidad de las pensiones, para el tipo de distribución de desempleo 1 y desagregados según su relación laboral y según el tramo de la base de cotización, como se muestra en el Gráfico 7.14.

Según la distribución de desempleo tipo 1 y tras la aplicación del factor de sostenibilidad, el sistema de pensiones español es solvente para los grupos de Indefinidos de nivel 1 y 2 en casi todos los tramos de bases de cotización analizados, ya que para estas relaciones laborales el sistema proporciona un TIR inferior al 3%, excepto para el tramo de cotización (14.213- 23.084 euros/año) que presenta un TIR del 3,37%, aunque a medida que se incrementa el tiempo que los individuos pasan como desempleados e inactivos, el TIR que proporciona el sistema de pensiones se incrementa por encima del crecimiento económico a largo plazo, provocando problemas de insostenibilidad financiera a largo plazo. En cuanto a las bases de cotización, se observa que para la relación laboral de Indefinidos de nivel 4 y para todos los niveles de desempleados, los individuos que se encuentren en los tramos de bases de cotización más bajos, presentan un TIR menor, siendo en todo caso insolvente financieramente.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

En la tabla siguiente, se observa cómo el CPU para esta distribución de desempleo tipo 1, se incrementa a medida que los episodios de desempleo e inactividad disminuyen, siendo en casi todas las relaciones observadas y para todos los tramos de bases de cotización analizados superior a la unidad, lo que implica que a pesar de introducir un factor directamente en la primera pensión, el sistema sigue incurriendo en pérdidas actuariales.

Gráfico 7.14. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

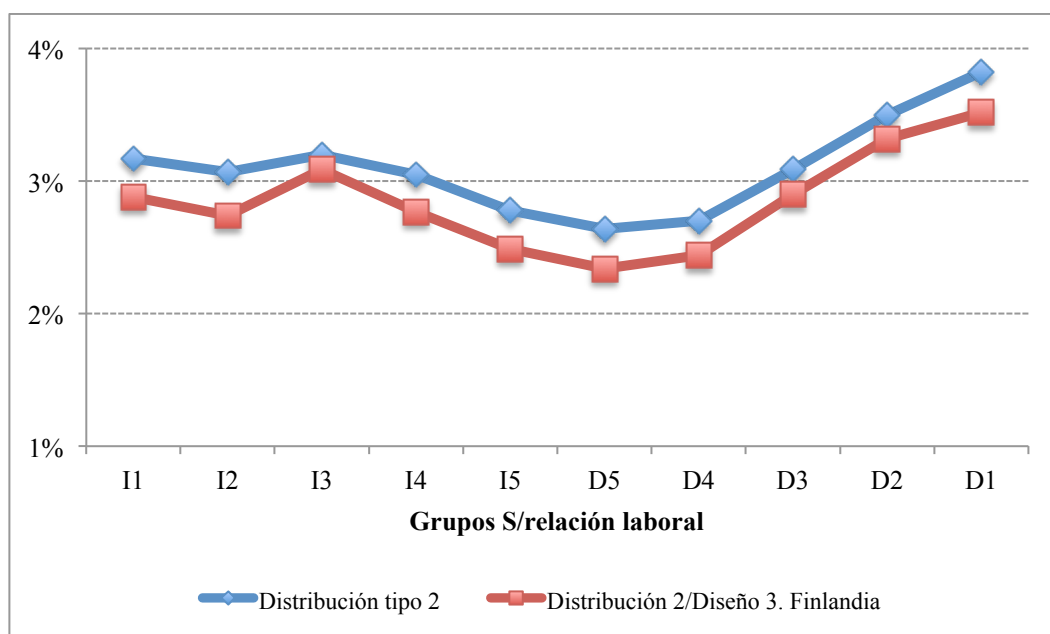
Tabla 7.13. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,9	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,1	3,2
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	2,0	3,3
Base de cot [14.213-23.084]	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,9	2,3	3,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,9	2,4	3,8
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	2,0	2,9

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 7.15, se muestran los resultados del TIR extraídos para el tercer diseño del factor para el caso de Finlandia en función de la distribución de desempleo tipo 2. El TIR disminuye con la inclusión de dicho factor, alcanzando la solvencia financiera del sistema para la mayoría de los grupos de relaciones laborales analizadas, ya que la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, excepto para los grupos de Indefinidos de nivel 3 y para los Desempleados de los niveles 1 y 2, cuyas rentabilidades nos informan que la distribución tipo 2 sigue siendo insolvente después de aplicar un factor de sostenibilidad directamente a la primera pensión que los individuos van a percibir.

Gráfico 7.15. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 2.

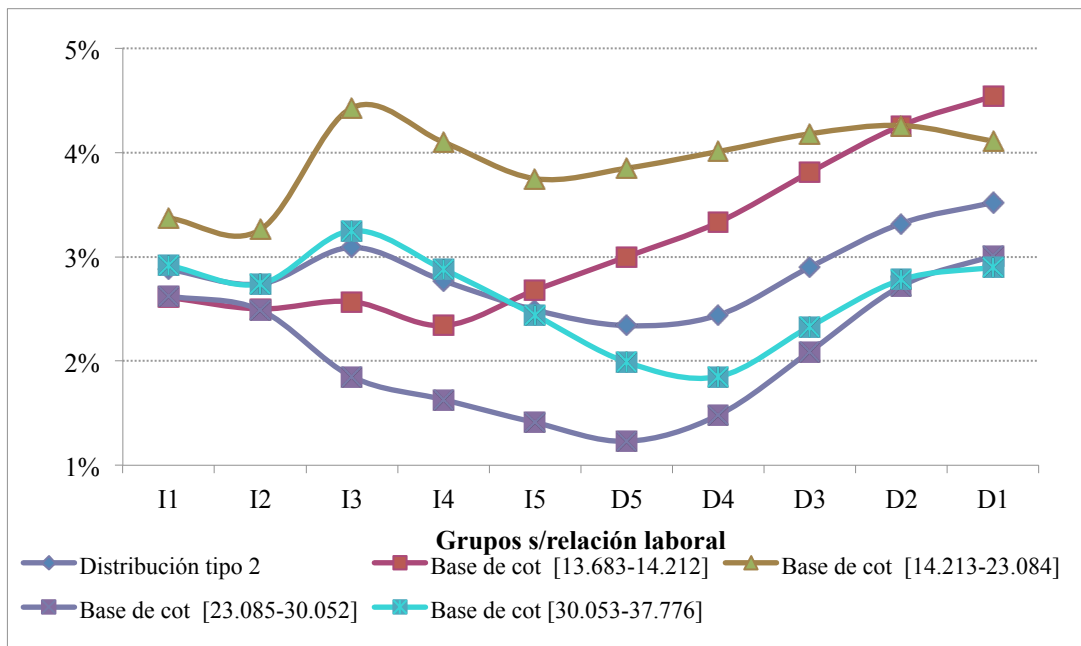


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el análisis del TIR y del CPU para la distribución de desempleo tipo 2, y para el tercer diseño del factor de sostenibilidad en desagregado por relaciones laborales y bases de cotización. Así, este diseño del factor definido provoca un descenso del TIR del sistema para todas las relaciones laborales analizadas respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución, alcanza en la mayor parte de ellas la solvencia financiera del sistema de pensiones. Sin embargo, y analizado el TIR y el CPU, en función de los tramos de bases de cotización, quienes se sitúan entre los 14.213 y los 23.084 euros/año, tienen los

valores más elevados tanto de TIR como de CPU, por encima del 3% y de la unidad, respectivamente, lo que implica esta distribución de desempleo es insolvente a largo plazo.

Gráfico 7.16. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.14. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

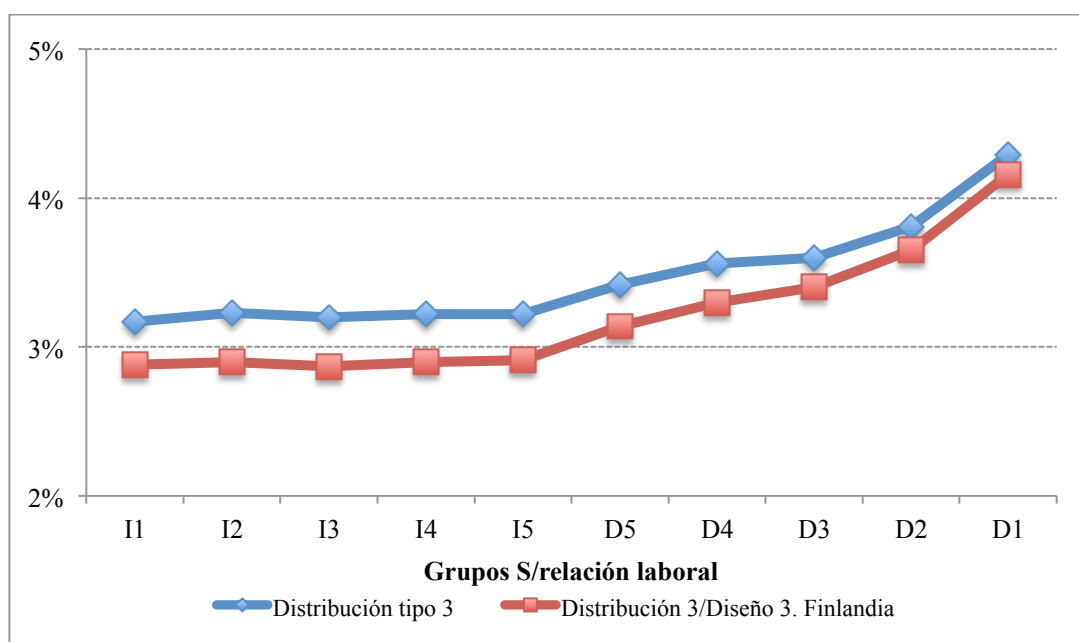
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,9	0,9	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,2	1,2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,5
Base de cot [23.084-30.052]	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	0,9	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	1,0

Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, el tercer diseño del factor de sostenibilidad analizado provoca un descenso del TIR del sistema para todas las relaciones laborales analizadas respecto a los resultados obtenidos en la distribución base. Así, para grupo de Indefinidos de nivel 5, el TIR disminuye desde el 3,22% hasta

el 2,91%, lo cual indica que una vez aplicado este diseño del factor el sistema sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior a la considera frontera de solvencia. Por otra parte, para los todos grupos de desempleados definidos, el TIR se incrementa provocando problemas en la sostenibilidad financiera para este grupo de individuos, al igual que ocurría para el segundo diseño del factor, pero las rentabilidades obtenidas para en el caso de aplicar el método finés son más elevadas.

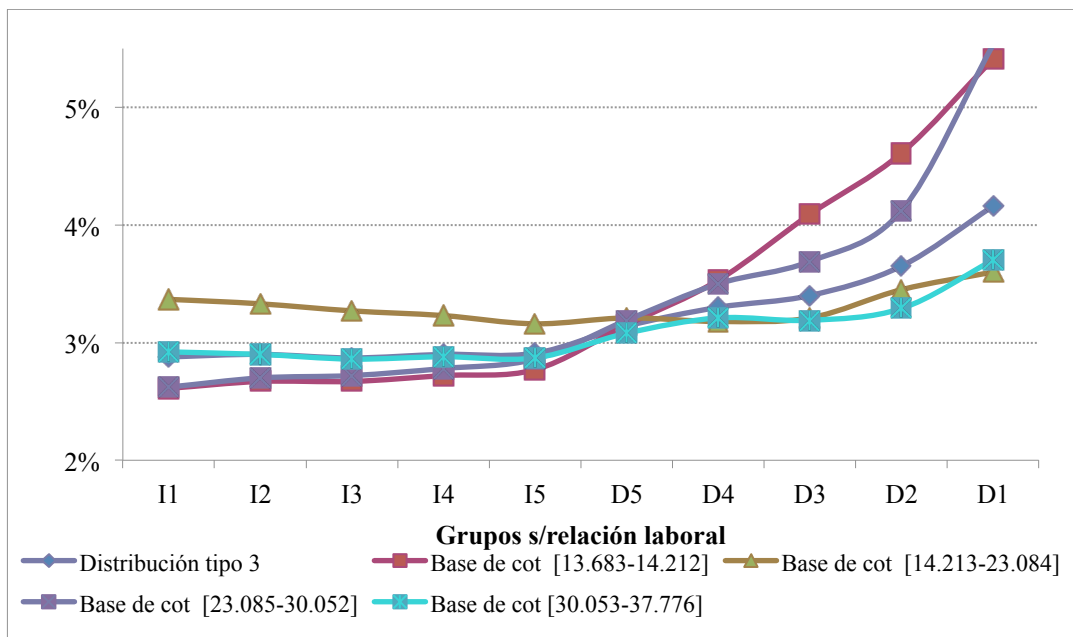
Gráfico 7.17. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, este factor provoca un descenso del TIR del sistema para todas las relaciones laborales analizadas respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución en el Escenario Base. El TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales, siendo las bases más bajas y el tercer tramo las que presentan rentabilidades superiores, ratificando que el sistema sigue siendo insostenible a pesar de haber incluido un factor de sostenibilidad directamente a la primera pensión.

Gráfico 7.18. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.15. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,3	1,4	1,6	2,0	2,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,3	1,8	2,5	3,5
Base de cot [14.213-23.084]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,8	2,3	2,7
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,5	1,6	2,0	2,6
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0

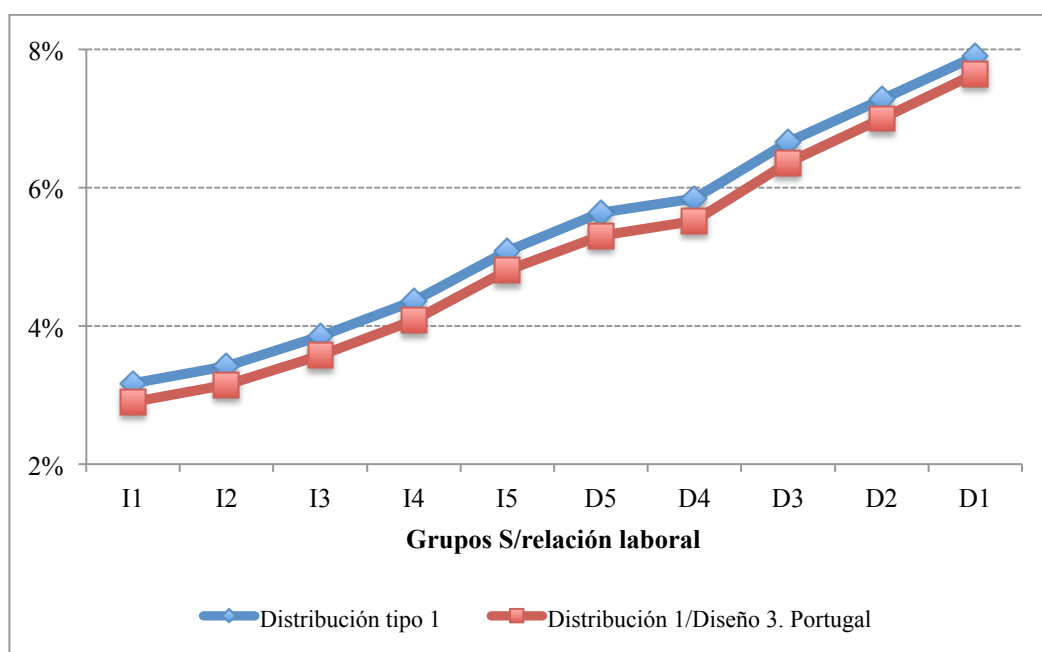
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra la evolución del TIR del sistema teniendo en cuenta el factor siguiendo la fórmula utilizada en Portugal para los diferentes grupos según las relaciones laborales y además según el tipo de distribución del desempleo, si estos episodios se producen al inicio, al final o en mitad de las carreras laborales. De esta forma, según el diseño portugués, el TIR del sistema desciende el 3,17% al 2,90%, para aquellos individuos que permanecen empleados toda su vida laboral y para la distribución de desempleo tipo 1. Los resultados obtenidos para todos los grupos son

similares, siguiendo tanto la formulación de Finlandia como la portuguesa, aunque ligeramente superiores en el último caso.

Una vez que se ha aplicado a esta distribución el tercer método de cálculo del factor de sostenibilidad, el TIR disminuye para todas las relaciones laborales observadas respecto a la distribución base, siendo en el resto de relaciones laborales superior al 3%, lo que implica que el sistema sigue teniendo problemas de sostenibilidad financiera a largo plazo tras la inclusión del factor utilizado en Portugal. Así, por ejemplo para el grupo de Desempleados de nivel 1, con tan sólo el 10% de sus carreras laborales como empleados, el TIR de esta distribución disminuye del 7,90% hasta el 7,65%.

Gráfico 7.19. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 1.

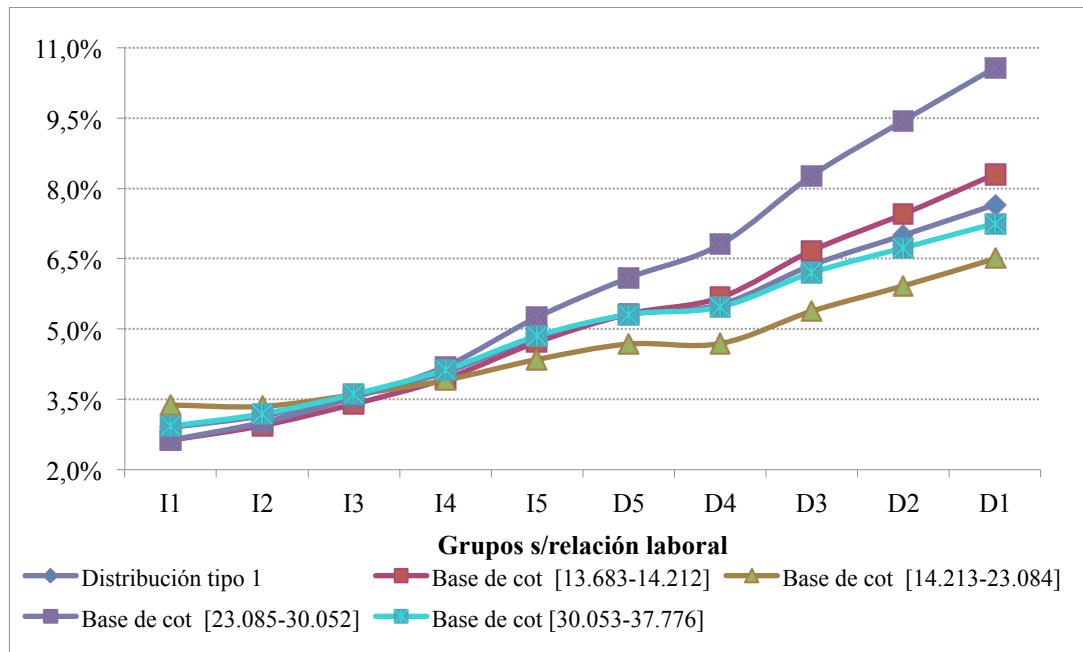


Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo, se ha analizado la influencia del tercer diseño del factor de sostenibilidad de las pensiones aplicado en Portugal, en función de las distribuciones de desempleo y desagregados según las relaciones laborales observadas. Como se puede comprobar en los gráficos y tablas siguientes, la tendencia del TIR y del CPU es la misma que la analizada anteriormente para el caso de Finlandia, sin embargo se

puede observar como en todas las relaciones laborales, el factor portugués concede rentabilidades superiores respecto al factor utilizado en Finlandia.

Gráfico 7.20. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.16. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

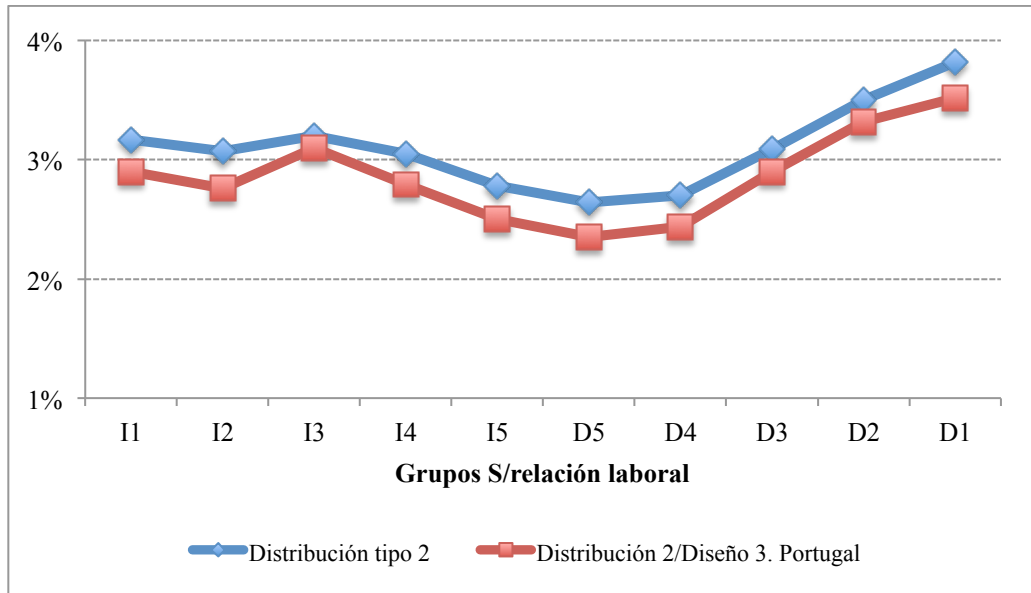
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	1,0	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,8	2,2	3,2
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	2,0	3,3
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	2,0	2,3	3,3
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,7	2,0	2,4	3,8
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	1,2	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,7	2,0	2,9

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico, se presentan los resultados del TIR extraídos para el tercer diseño del factor para el caso de Portugal en función de la distribución de desempleo tipo 2. Las conclusiones extraídas en cuanto al TIR son las mismas que obteníamos tras aplicar dicho factor con la formulación utilizada en Finlandia, la

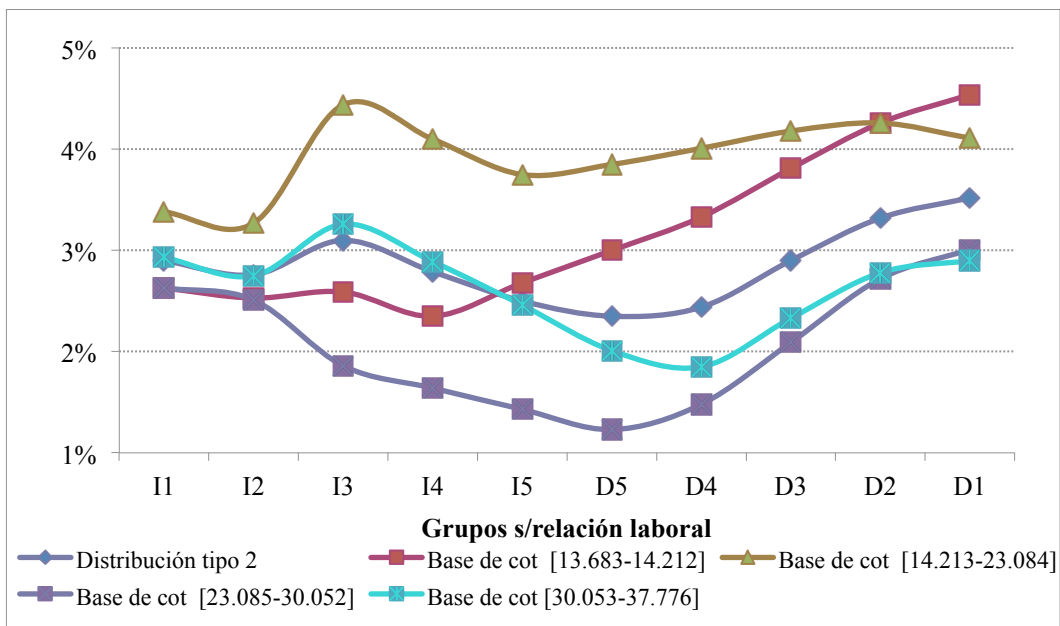
rentabilidad proporcionada por esta distribución de desempleo y para todas las relaciones laborales disminuye, llegando a alcanzar niveles por debajo del crecimiento económico a largo plazo, sin embargo, los valores obtenidos de TIR son ligeramente superiores aplicando el factor portugués en relación a los obtenidos para Finlandia.

Gráfico 7.21. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.22. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

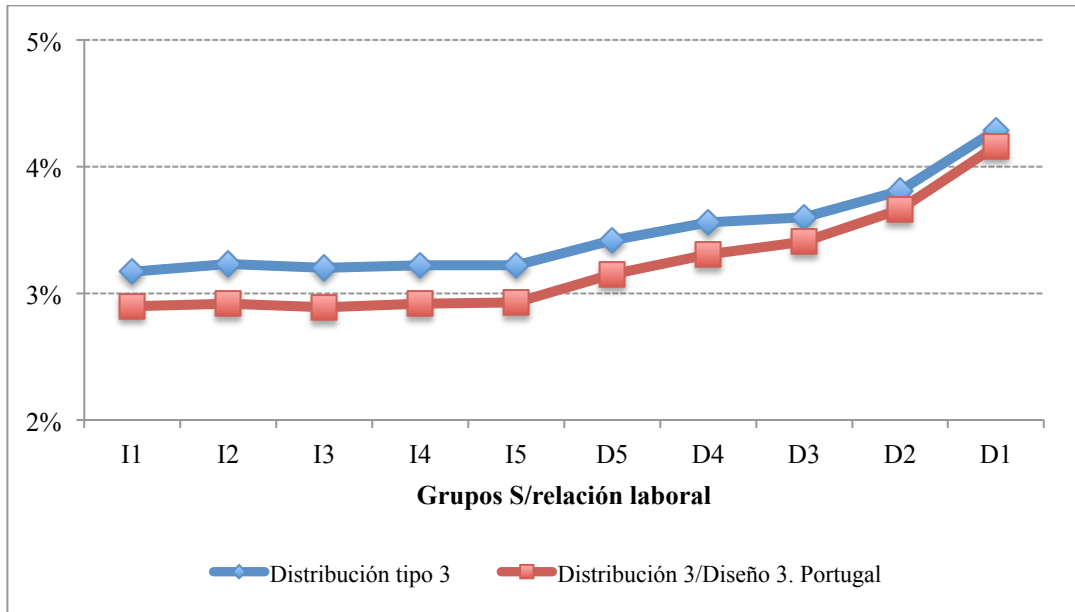
Tabla 7.17. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	1,0	0,9	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	0,9	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	1,0

Fuente: Elaboración propia.

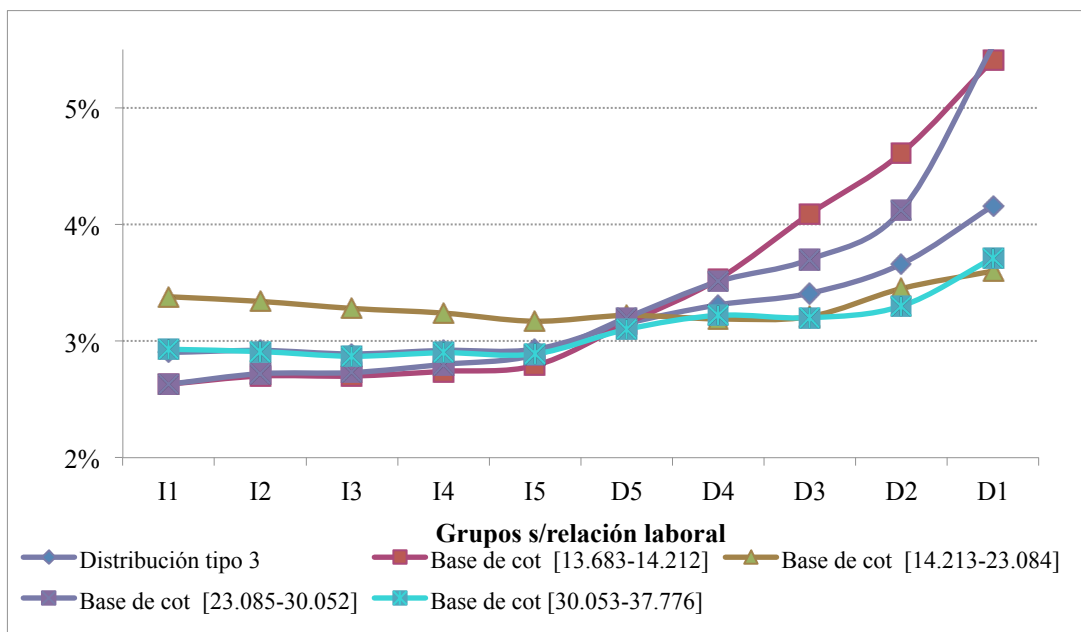
Al igual que sucedía para la distribución de desempleo tipo 2, las conclusiones extraídas en cuanto al TIR para la distribución de desempleo tipo 3, son las mismas que obteníamos tras aplicar dicho factor con la formulación utilizada en Finlandia, aunque ligeramente superiores para Portugal, la rentabilidad proporcionada disminuye, llegando a alcanzar niveles de solvencia financiera en términos de TIR para los grupos de indefinidos, sin embargo, para los todos las relaciones de Desempleados, los valores de TIR aunque son inferiores respecto a la distribución base, son superiores al 3% lo que conlleva problemas en la sostenibilidad a largo plazo de las pensiones de este tipo de individuos, comprobando una vez más como el empleo ayuda a la solvencia de los sistemas de pensiones.

Gráfico 7.23. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3º diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.24. TIR de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.18. CPU de la población en función del 3º diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,3	1,4	1,6	2,0	2,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,3	1,8	2,5	3,5
Base de cot [14.213-23.084]	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	2,3	2,7
Base de cot [23.085-30.052]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,5	1,7	2,0	2,6
Base de cot [30.053-37.776]	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,3	1,3	1,5	1,7	2,0

Fuente: Elaboración propia.

7.5. Diseño 4. Vinculación de la revalorización de las pensiones.

La revalorización de las pensiones supone un coste muy importante para los sistemas de Seguridad Social, por lo que su indexación en muchos países europeos está sujeta a diferentes indicadores y situaciones.

7.5.1. Vinculación de la revalorización de las pensiones en función del IPC previsto y del ratio cotizantes/ pensionistas.

Este tipo de diseño debe ser *complementario* de alguno de los anteriores. En países como Alemania y Suecia, se aplica un mecanismo que afecte a la revalorización de las pensiones pero teniendo en cuenta variables como el empleo o el crecimiento del PIB, bases de un sistema de pensiones de reparto. Según este diseño, la revalorización de las pensiones depende de la evolución de las cotizaciones y de las pensiones del sistema de la Seguridad Social, sin que en ningún caso pueda ser negativa.

El factor de sostenibilidad afecta a la cuantía de las pensiones contributivas de jubilación se debe perseguir el objetivo de que estas pensiones sean adecuadas, por lo que en ningún caso la implantación del factor de sostenibilidad debe afectar a las pensiones mínimas.

Siguiendo la experiencia alemana a partir de Börsch-Supan et al. (2003), la revalorización de las pensiones para el caso español se lleva a cabo a partir del IPC previsto, según Devesa et al. (2012), a partir de la fórmula siguiente:

$$i(t) = (1 + \Delta IPC(t)) \left(\frac{C_t/P_t}{C_{t-1}/P_{t-1}} \right)^\alpha - 1$$

Siendo:

ΔIPC : El Incremento del Índice de Precios de Consumo en dos años consecutivos.

C_t : Las cotizaciones del sistema del año t .

C_{t-1} : Las cotizaciones del sistema del año $t - 1$.

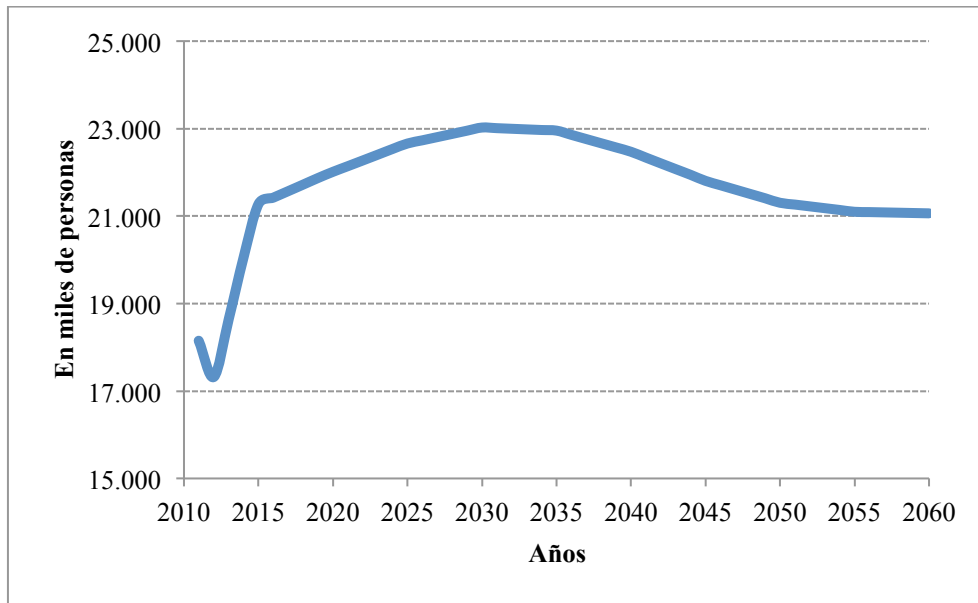
P_t : Las prestaciones de jubilación del año t .

P_{t-1} : Las prestaciones de jubilación del año $t - 1$.

α : Representa el grado vinculación entre las cotizaciones y las prestaciones deseadas, oscilará entre 0 y 1.

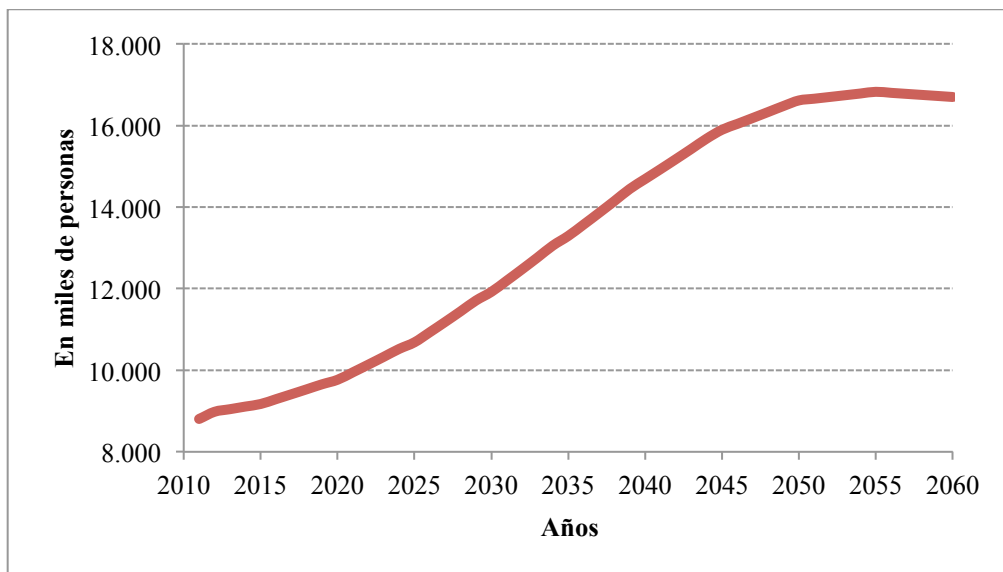
En este contexto y siguiendo la reforma más reciente alemana implementada que tiene en cuenta no sólo el IPC sino también la evolución del ratio entre cotizantes y pensionistas, a partir de las proyecciones de la Comisión Europea (2012), en cuanto al número de cotizantes y de pensionistas de la Seguridad Social (véase los gráficos 7.25 y 7.26) y siguiendo las hipótesis de $\alpha=0.25$ y el $\Delta IPC=1\%$, según Devesa et al. (2012), se ha obtenido la revalorización de las pensiones para cada uno de los años proyectados, como se puede comprobar en el Gráfico 7.27.

Gráfico 7.25. Evolución del número de cotizantes de la Seguridad Social (2010-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y de la Comisión Europea (2012).

Gráfico 7.26. Evolución del número de pensionistas de la Seguridad Social (2010-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y de la Comisión Europea (2012).

Como se puede comprobar en los gráficos anteriores, en España el ratio cotizantes/ pensionistas ha sufrido un gran deterioro en 2012 respecto a 2011 pasando, en media anual, de 1,98 en 2011 a 1,93 en 2012, debido al descenso producido del número de cotizantes en estos años. Asimismo, como se puede comprobar el número

de personas cotizantes al sistema de la Seguridad Social española a partir del año 2015 comienza a incrementarse llegando a su tope máximo en el periodo 2030-2035. A partir de este año, el número de cotizantes comienza a descender progresivamente hasta el año 2055, a partir del cuál permanece constante. Por su parte, el número de pensionistas de la Seguridad Social durante todo el periodo proyectado tiene una tendencia creciente.

Gráfico 7.27. Proyección del Tanto de Revalorización Anual de las pensiones (2013-2060)⁷⁰.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico anterior, según las proyecciones de la Comisión Europea, el Tanto de Revalorización Anual de las pensiones teniendo en cuenta un incremento de la inflación del 1% para todo el periodo proyectado, es inferior a la inflación esperada por la Comisión Europea (2%) durante todo el periodo de proyección. Asimismo, se puede observar como el índice de revalorización permanece prácticamente constante durante periodos de cinco años a lo largo de todos los años observados en la proyección.

A partir del Tanto de Revalorización Anual de las pensiones que se ha obtenido para todo el periodo analizado, se va a analizar la solvencia del sistema de pensiones

⁷⁰ A partir del año 2060 y hasta el año 2080 (fecha hasta la que se han proyectado datos de la población de la MCVL 2010), al disponer de proyecciones sobre el número de cotizantes y pensionistas se considera que se mantienen constantes, manteniéndose así el Tanto de Revalorización Anual en torno al 1,03% a partir del año 2060.

español teniendo en cuenta la inclusión de los diseños del factor de sostenibilidad que se han detallado en epígrafes anteriores además de la revalorización de las pensiones según el diseño explicado.

7.5.1.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización.

El cuarto diseño en el que el factor de sostenibilidad se vincula con la revalorización de las pensiones es un método complementario, por lo que se incluye la revalorización de las pensiones vinculadas al IPC previsto y a la evolución del ratio cotizantes/pensionistas a cada uno de los tres métodos analizados con anterioridad. De esta forma en la tabla siguiente se muestra el TIR y el CPU tanto del sistema como para cada uno de los tramos de bases de cotización que se han venido considerando a lo largo de este análisis de solvencia.

Tabla 7.19. TIR y CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010. 4º Diseño: Vinculación de la revalorización de las pensiones según el IPC previsto y el ratio cotizantes/pensionistas.

	DISEÑO 1-4.1		DISEÑO 2-4.1		DISEÑO 3-4.1 FINLANDIA		DISEÑO 3-4.1 PORTUGAL	
	TIR	CPU	TIR	CPU	TIR	CPU	TIR	CPU
Sistema	2,95%	0,96	3,14%	1,16	3,21%	1,18	3,23%	1,19
Base de cot [13.683-14.212]	2,75%	0,90	2,97%	0,97	3,04%	1,12	3,06%	1,13
Base de cot [14.213-23.084]	2,88%	0,94	3,04%	1,12	3,12%	1,15	3,13%	1,15
Base de cot [23.085-30.052]	3,06%	1,12	3,27%	1,21	3,35%	1,24	3,37%	1,24
Base de cot [30.053-37.776]	2,99%	0,97	3,18%	1,17	3,26%	1,20	3,27%	1,21

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 7.19, el primer diseño del factor de sostenibilidad según el cual la edad de jubilación se vincula con evolución de la esperanza de vida además de tener en cuenta el cuarto diseño de revalorización de las pensiones, es el que registra un mayor descenso del TIR, mejorando de manera significativa la insolvencia detectada en el sistema, de esta forma el TIR se sitúa en el 2,95% frente al 3,90% obtenido de la población cotizante en el año 2010, según el Escenario Base analizado. Según los resultados obtenidos en cuanto a el TIR del sistema, se puede concluir que el sistema de pensiones español alcanza la solvencia financiero-actuarial a largo plazo tras la inclusión de estos dos diseños del factor de

sostenibilidad, ya que, proporciona una rentabilidad a sus cotizantes por debajo del crecimiento económico más optimista (3%). Asimismo, el CPU desciende del 1,44 a 0,96; siendo menor a la unidad, lo que implica que el sistema de pensiones incurre en ganancias, para este tipo de combinación de métodos.

Para el resto de combinaciones de los diseños del factor, se detecta que la solvencia financiera del sistema de pensiones mejora de manera notable, aunque el continúa siendo insostenible a largo plaza, ya que proporciona rentabilidades superiores a la considera frontera de solvencia. De esta forma, tras aplicar el segundo diseño del factor, en el que el número de años cotizados para tener derecho a la pensión completa depende de la evolución de la esperanza de vida, además de revalorizar las pensiones en función del ratio cotizantes/pensionistas, el sistema presenta un TIR del 3,14%, mientras que dicha rentabilidad se incrementa hasta el 3,21% y 3,23% para la combinación con el tercer método, en el que se vincula la primera pensión a la esperanza de vida de forma directa, siguiendo la formulación utilizada en países como Finlandia y Portugal, respectivamente. Como se puede comprobar, para estos diseños, la insolvencia detectada en el sistema se ha reducido, pero persiste el desequilibrio entre las aportaciones realizadas en las carreras laborales y las pensiones que percibirán los individuos estudiados.

En cuanto al TIR de los diferentes tramos de las bases de cotización, los dos primeros tramos, con bases de cotización más bajas, experimentan un mayor descenso de su rentabilidad, del 3,92% inicial al 2,75%, una vez que se ha aplicado la primera combinación del factor que estamos analizando. A diferencia del resto de los tramos de bases de cotización, cuyas rentabilidades superan a la rentabilidad global del sistema en todos las combinaciones de referencia. El mismo comportamiento se puede observar en cuanto al CPU, el sistema tendría beneficios en términos actuariales para el primero de los tramos de las bases de cotización (13.683-14.212 euros/año) y para todas las combinaciones de diseños propuestas, a diferencia de las bases de cotización más altas que presentan CPU superiores a la unidad, lo que indica que el sistema incurre en pérdidas.

Según los resultados obtenidos, la solvencia financiero- actuarial del sistema de pensiones español a largo plazo mejora con todos los diseños utilizados y de manera más acentuada en los casos en los que se aplica una revalorización que además del IPC

depende de la evolución de la evolución de los cotizantes y de los pensionistas del sistema de la Seguridad Social. Sin embargo, cabe mencionar que según la combinación de diseños utilizados, únicamente a partir de la vinculación de la edad de jubilación en función de la esperanza de vida además de revalorizar las pensiones en función del número de cotizantes y pensionistas, es el que consigue la solvencia financiera del sistema al conceder una rentabilidad menor al crecimiento económico previsto a largo plazo. Sin embargo, los resultados de TIR y CPU obtenidos para el resto de diseños ponen de manifiesto la necesidad de la ejecución de reformas de mayor calado.

7.5.1.2. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema desagregado por tipo de relación laboral según las diferentes distribuciones del comportamiento del desempleo y por tramos de bases de cotización.

El cuarto diseño utilizado en el cálculo del factor de sostenibilidad de las pensiones, es un método complementario de los tres anteriores, en el que la revalorización de las pensiones se realiza por debajo de la inflación prevista y en función de la evolución de los cotizantes y de los pensionistas de la Seguridad Social española.

A continuación, se muestran los resultados de TIR y CPU para cada combinación del cuarto método con cada uno de los tres métodos del factor analizados, para cada uno de los grupos definidos según su relación laboral y según el tipo de distribución del desempleo.

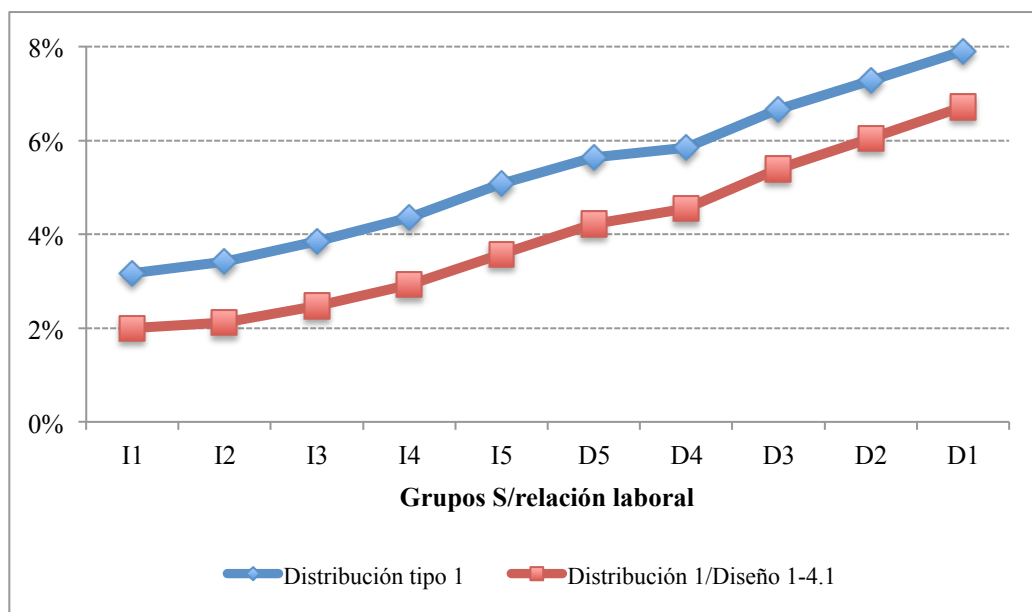
Como se puede comprobar en el Gráfico 7.28, el TIR de la población cotizante en el año 2010 se incrementa a medida que los individuos pasan más tiempo en el desempleo y/o en la inactividad y menos en el empleo.

Sin embargo, una vez que se ha aplicado la combinación del 1º diseño con el 4.1º del factor, el TIR disminuye para todas las relaciones laborales observadas. Tal es así, que para el grupo de Indefinidos de nivel 1, en el que los individuos permanecen empleados el 100% de su tiempo, el TIR disminuye desde el 3,17% hasta el 2%, que el sistema de pensiones sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior a la considera frontera de solvencia, es decir, al crecimiento económico a largo plazo. Igualmente, si observamos al grupo de

individuos de Indefinidos de nivel 5, el TIR del sistema disminuye del 5,64% hasta el 4,22%, para la distribución de desempleo tipo 1. Así, la rentabilidad del sistema disminuya en todas las relaciones laborales observadas, sin embargo a partir del grupo de Indefinidos de nivel 5, el sistema es insolvente concediendo una rentabilidad del 3,58%.

A partir de los datos observados se puede afirmar que la introducción de la combinación del diseño 1º con el 4.1º factor, mejora la solvencia financiera del sistema, disminuyendo la rentabilidad que proporciona a sus actuales cotizantes y futuros pensiones pero dicho descenso no es suficiente, ya que la TIR sigue siendo muy elevada para los individuos que tienen episodios de desempleo e inactividad muy prolongados al inicio de sus carreras laborales.

Gráfico 7.28. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1.

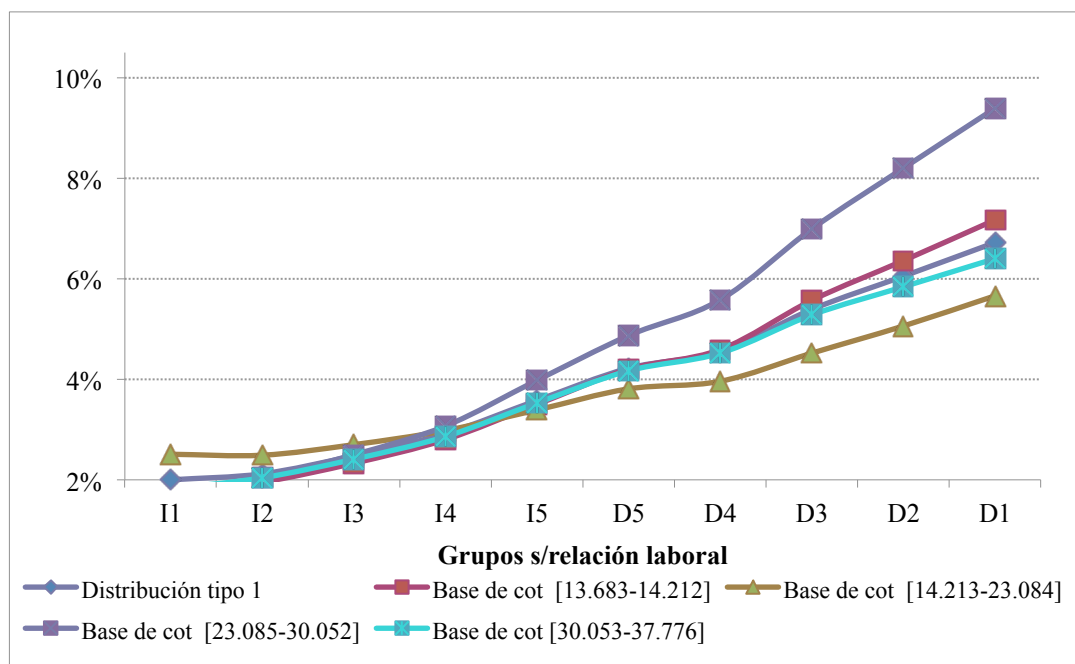


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el comportamiento del TIR y CPU para las distintas relaciones laborales según la distribución de desempleo tipo 1, una vez que se ha aplicado la combinación de los diseños 4.1º-1º. Así, para los grupos de Indefinidos de niveles 1, 2 y 3 el TIR inferior al 3% para los cuatro tramos de bases de cotización analizados, siendo su CPU inferior a la unidad lo que implica que el sistema tiene beneficios en términos actuariales para este tipo de relación laboral. En cuanto a

las bases de cotización, se observa que a partir de la relación laboral de Indefinidos de nivel 4, los individuos que se encuentren en los tramos de bases de cotización más bajos, presentan un TIR menor, siendo la excepción el tercer tramo que llega a asignar valores por encima del 9% para el caso de los Desempleados de nivel 1.

Gráfico 7.29. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.20. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

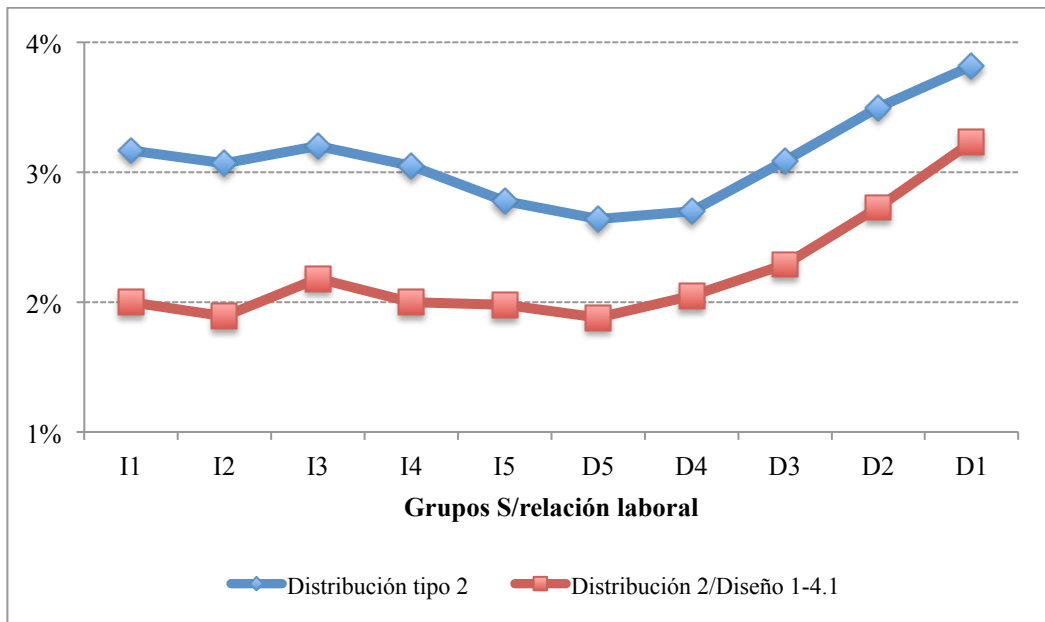
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,7	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	1,7	2,0	2,2	2,5
Base de cot [13.683-14.212]	0,6	0,6	0,8	0,9	1,3	1,6	1,7	2,1	2,4	2,6
Base de cot [14.213-23.084]	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1
Base de cot [23.085-30.052]	0,6	0,7	0,8	1,1	1,5	1,8	2,1	2,6	3,0	3,5
Base de cot [30.053-37.776]	0,6	0,7	0,8	0,9	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico y tabla siguientes, el TIR disminuye de forma significativa para todos las relaciones laborales analizadas en la distribución de

desempleo tipo 2, llegando a obtener los valores de TIR más bajos de las distribuciones de desempleo, alcanzando la solvencia financiera del sistema en todas las relaciones laborales, ya que la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, excepto para los grupos de Desempleados de los nivel 1. La solvencia del sistema de pensiones mejora de forma significativa con la combinación de los 1º y 4.1º diseños del factor, y para este tipo de distribución del desempleo, y sólo para el caso en el que el tiempo empleado representa el 10% en toda su carrera laboral, se detecta la insostenibilidad del sistema.

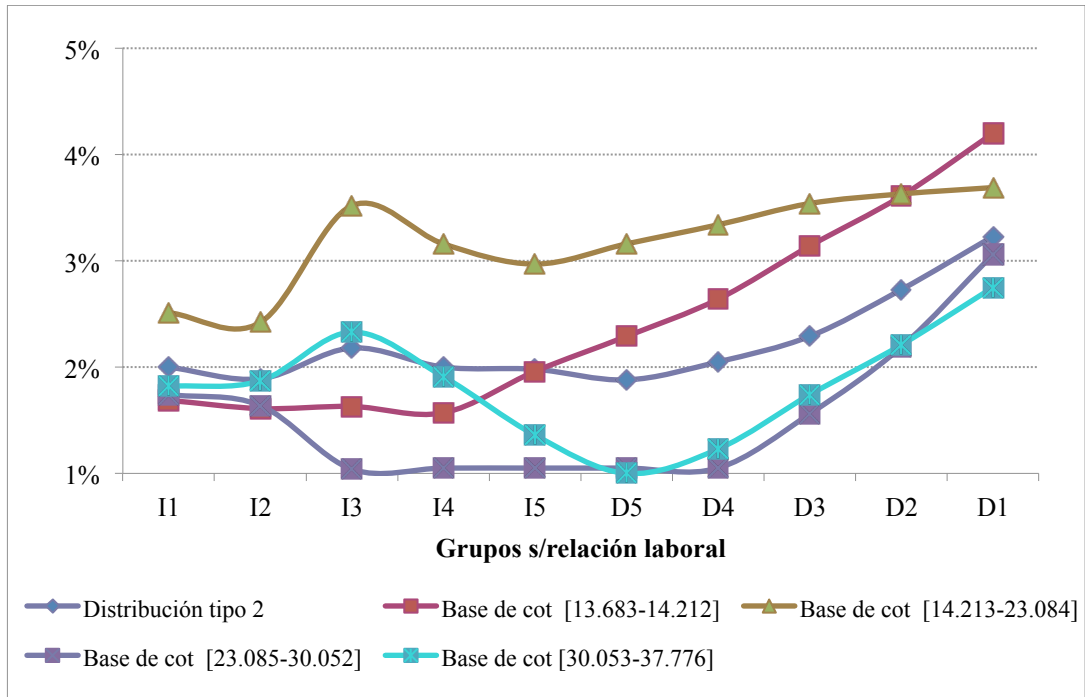
Gráfico 7.30. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el análisis del TIR y del CPU para la distribución de desempleo tipo 2, y para la combinación de diseños 4.1º-1º desagregado por relaciones laborales y bases de cotización. Así, se produce un descenso del TIR del sistema para todas las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución, alcanzando en la mayor parte de ellas la solvencia financiera del sistema de pensiones.

Gráfico 7.31. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.21. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

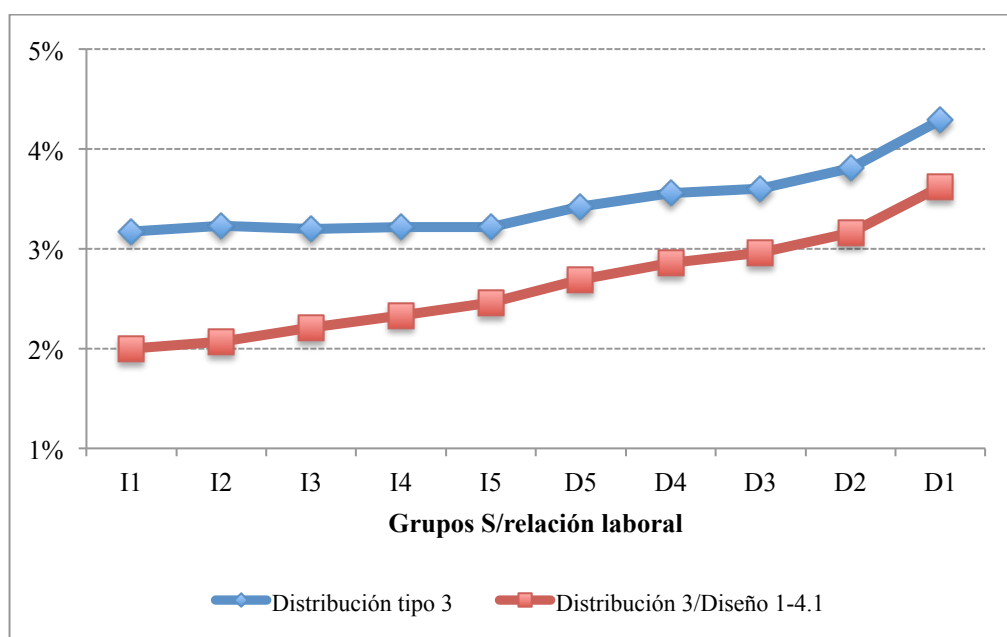
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	1,2
Base de cot [13.683-14.212]	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,3	1,6
Base de cot [14.213-23.084]	0,8	0,8	1,3	1,2	1,0	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
Base de cot [23.085-30.052]	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	1,1
Base de cot [30.053-37.776]	0,6	0,6	0,8	0,6	0,4	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de desempleo tipo 3, la combinación de los diseños descritos provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución de desempleo tipo 3. El TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales. Así, para grupo de Indefinidos de nivel 3, la rentabilidad que

proporciona el sistema disminuye desde el 3,20% hasta el 2,21%, lo cual indica que el sistema sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es menor a la considerada frontera de solvencia, sin embargo para los grupos de Desempleados de niveles 1 y 2, el TIR se incrementa por encima del 3% provocando problemas en la sostenibilidad financiera para estos grupos de individuos y según la distribución de desempleo tipo 3, con episodios de desempleo y/o inactividad en mitad de las carreras laborales.

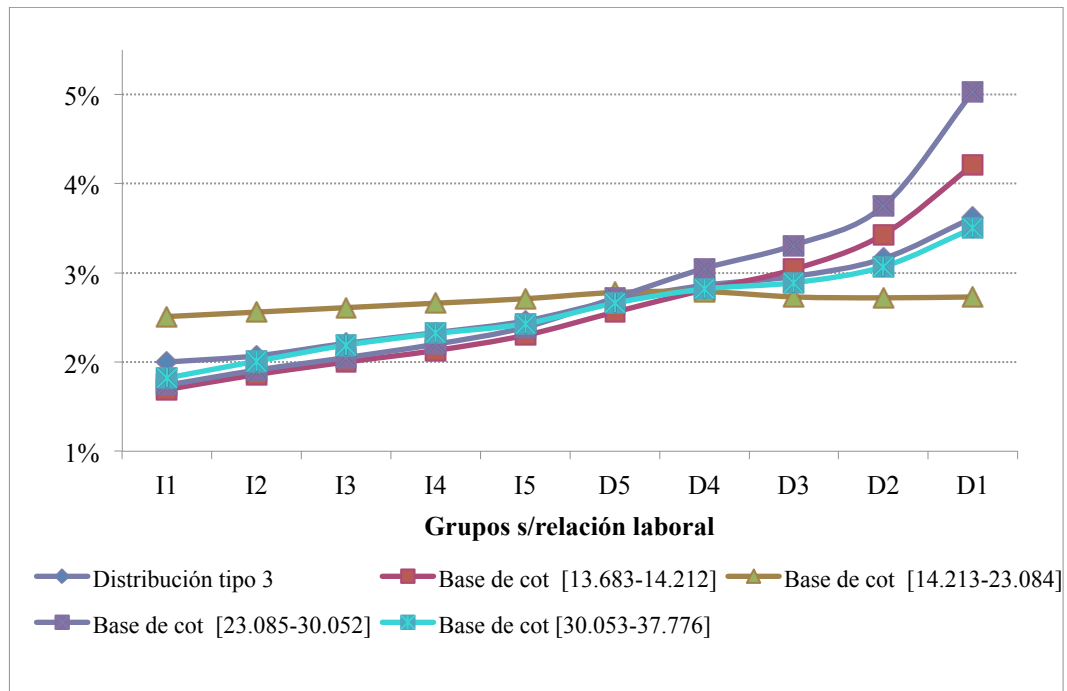
Gráfico 7.32. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

La combinación de los diseños 4.1°-1° en la distribución de desempleo tipo 3, provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos en la distribución base. Así, para todos los grupos de indefinidos el TIR disminuye por debajo del 3%, lo que indica que el sistema sería solvente financieramente. Sin embargo, para los todos grupos de desempleados, el TIR se incrementa provocando problemas en la sostenibilidad financiera para este grupo de individuos.

Gráfico 7.33. TIR de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.22. CPU de la población en función del 1-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,1	1,3	1,6
Base de cot [14.213-23.084]	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Base de cot [23.085-30.052]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,9
Base de cot [30.053-37.776]	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,3

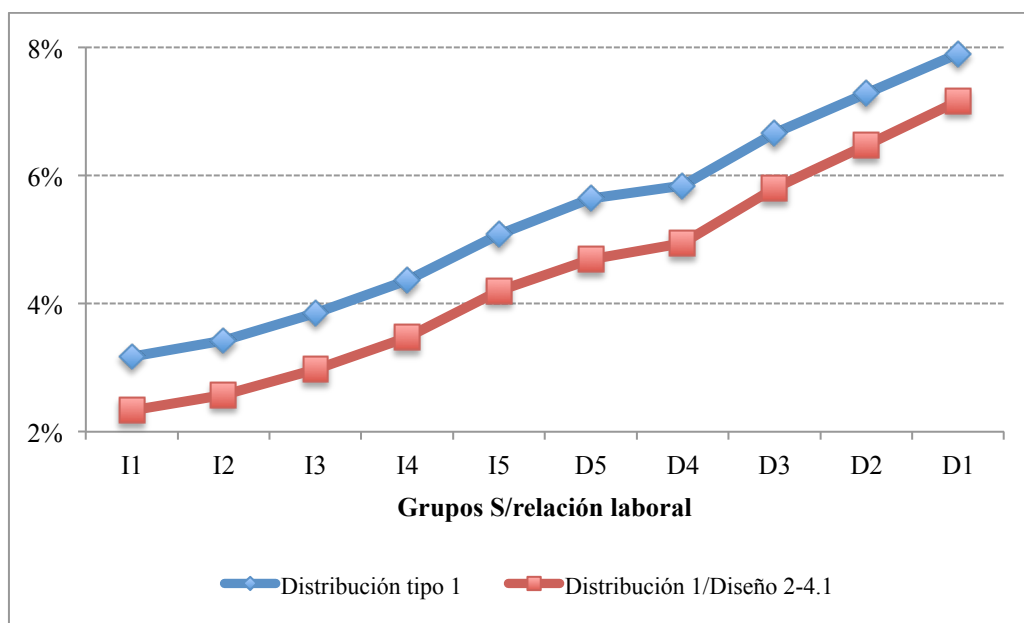
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados del TIR para la combinación del segundo diseño con el cuarto, en el que además de vincular el número de años cotizados para obtener el 100% de la pensión a la evolución de la esperanza de vida se incluye una revalorización de las pensiones en función del ratio cotizantes/pensionistas. El TIR pasa del 3,17% al 2,33% para el caso de los individuos que se mantengan en el empleo en toda su vida laboral, ligeramente superior a la rentabilidad obtenida por la combinación del primero con el cuarto método del factor.

Así, la solvencia financiera del sistema de pensiones español también mejora, consiguiendo que el sistema sea solvente

Por su parte, el comportamiento del TIR en cuanto a los diferentes grupos según la relación laboral es el mismo para todas sus distribuciones de desempleo, se incrementa el TIR en función al incremento del tiempo que los individuos pasan desempleados y/o inactivos, de esta forma para el nivel de desempleados 1 en el que sólo el 10% de su tiempo se encuentran empleados y además los periodos de desempleo se producen en los primeros años de vida laboral (distribución del desempleo 1), el TIR pasa del 7,90% al 7,16% con la combinación de los diseños 2º y 4.1º, cifra que sigue muy alejada de la considerada frontera de solvencia a largo plazo.

Gráfico 7.34. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 1.

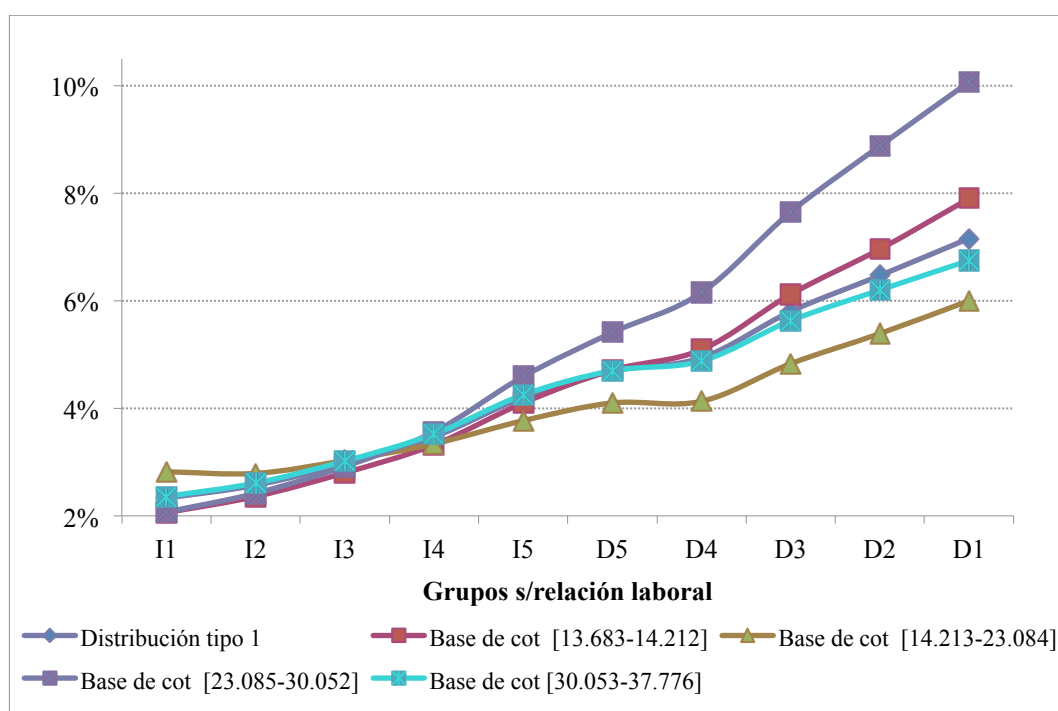


Fuente: Elaboración propia.

Según la distribución de desempleo tipo 1 y tras la introducción de la combinación de diseños 4.1º-2º, el sistema de pensiones español es solvente para los grupos de Indefinidos de nivel 1, 2 y 3 para todos los tramos de bases de cotización analizados, sin embargo a partir del grupo de Indefinidos de nivel 5, los individuos que se encuentren en los tramos de bases de cotización más bajos, presentan un TIR menor, debido a que las cotizaciones que han realizado les den derecho a pensiones bajas incluso mínimas.

En la Tabla 7.23, se observa cómo el CPU se incrementa a medida que los episodios de desempleo e inactividad disminuyen, siendo en casi todas las relaciones observadas (excepto para Indefinidos de nivel 1y 2) y para todos los tramos de bases de cotización analizados superior a la unidad, lo que implica que a pesar de introducir un factor directamente en la primera pensión, el sistema sigue incurriendo en pérdidas actuariales.

Gráfico 7.35. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

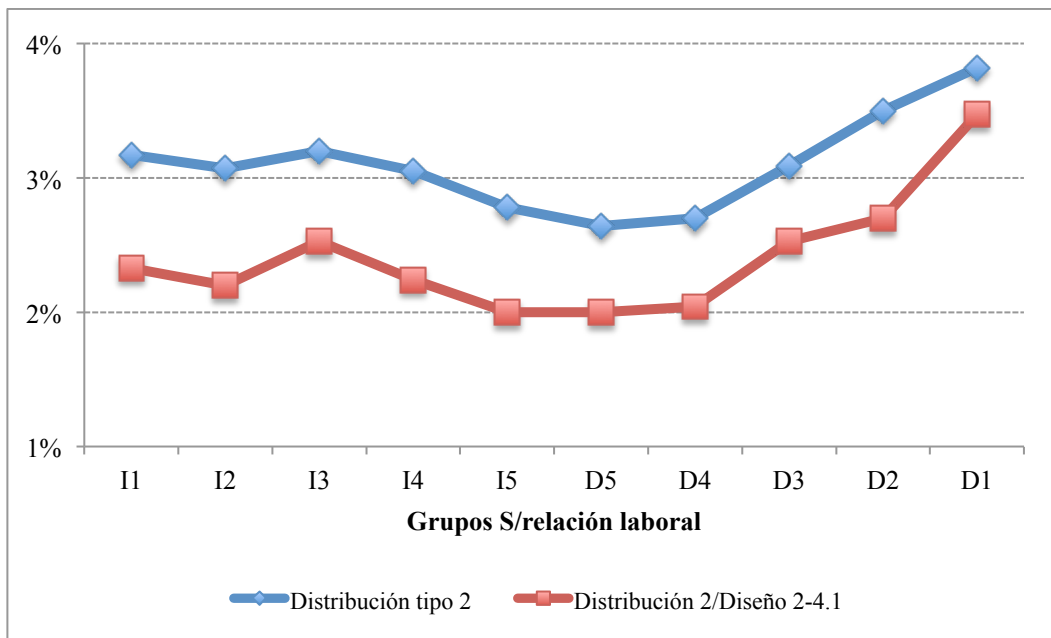
Tabla 7.23. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,8	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,9	2,8
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,8	0,9	1,3	1,1	1,1	1,2	1,4	1,8	3,0
Base de cot [14.213-23.084]	0,9	0,9	1,1	1,3	1,4	1,4	1,4	1,6	2,0	2,8
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,7	2,1	3,3
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,5	1,8	2,5

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico siguiente, se exponen los resultados del TIR extraídos para la combinación de diseños 4.1°-2° del factor, según la distribución de desempleo tipo 2. El TIR disminuye a medida que se incrementa el número de años de la base reguladora necesarios para obtener la pensión completa con la esperanza de vida y revalorización las pensiones además por debajo del IPC previsto, para todas las relaciones laborales analizadas, alcanzando la solvencia financiera del sistema en la mayoría de las relaciones laborales, ya que, la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, excepto para los grupo de Desempleado de los nivel 1, que registra un TIR del 3,47%.

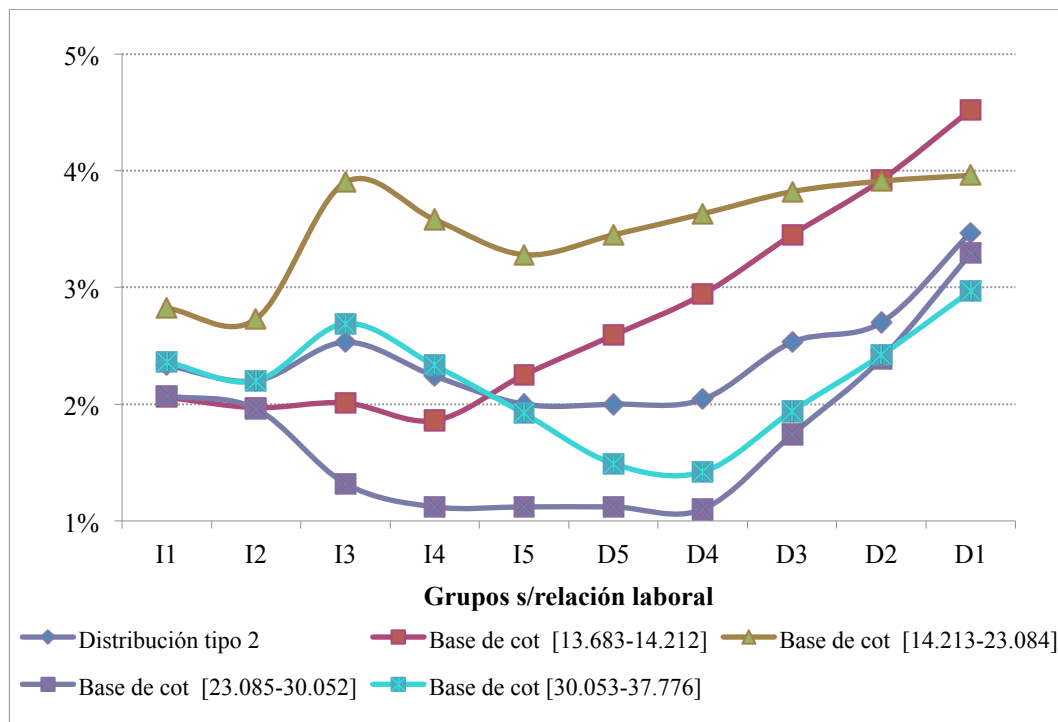
Gráfico 7.36. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el análisis del TIR y del CPU para la distribución de desempleo tipo 2, y la combinación del factor de sostenibilidad 4.1°-2°, desagregado por relaciones laborales y bases de cotización, coincidiendo su comportamiento con el explicado para el segundo diseño pero con valores de TIR y CPU muy inferiores, facilitando la solvencia del sistema.

Gráfico 7.37. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.24. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

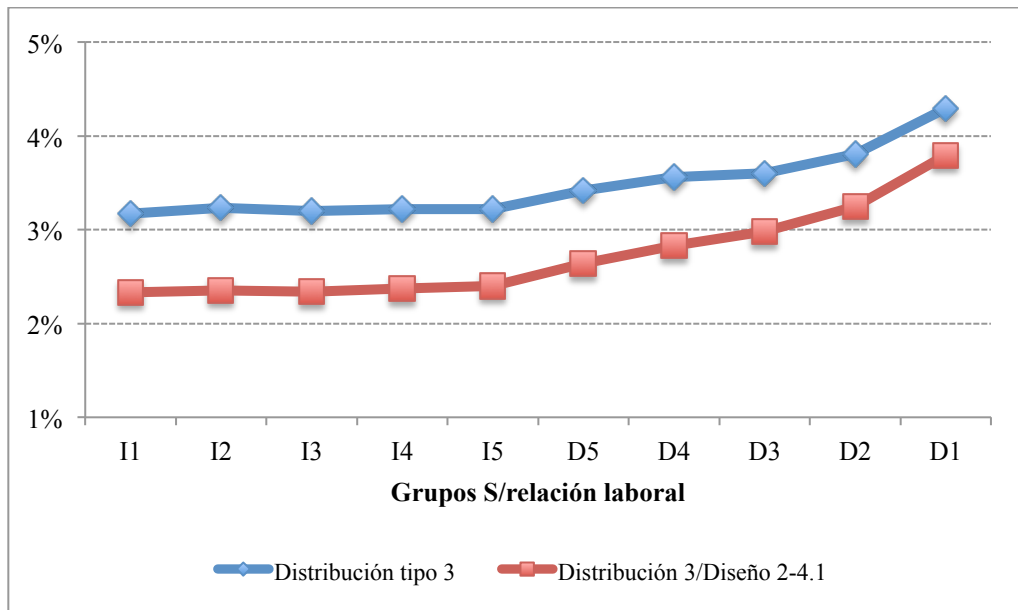
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	0,9	0,9	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,7	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de desempleo tipo 3, la combinación 4.1°-2°, el TIR del sistema desciende respecto a los resultados obtenidos en el Escenario Base. El TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos, en el cómputo total de sus carreras laborales. Así, para grupo de Indefinidos de nivel 5, el TIR disminuye desde el 3,22%

hasta el 2,40%, lo cual indica que una vez aplicado este diseño del factor el sistema sería solvente financieramente.

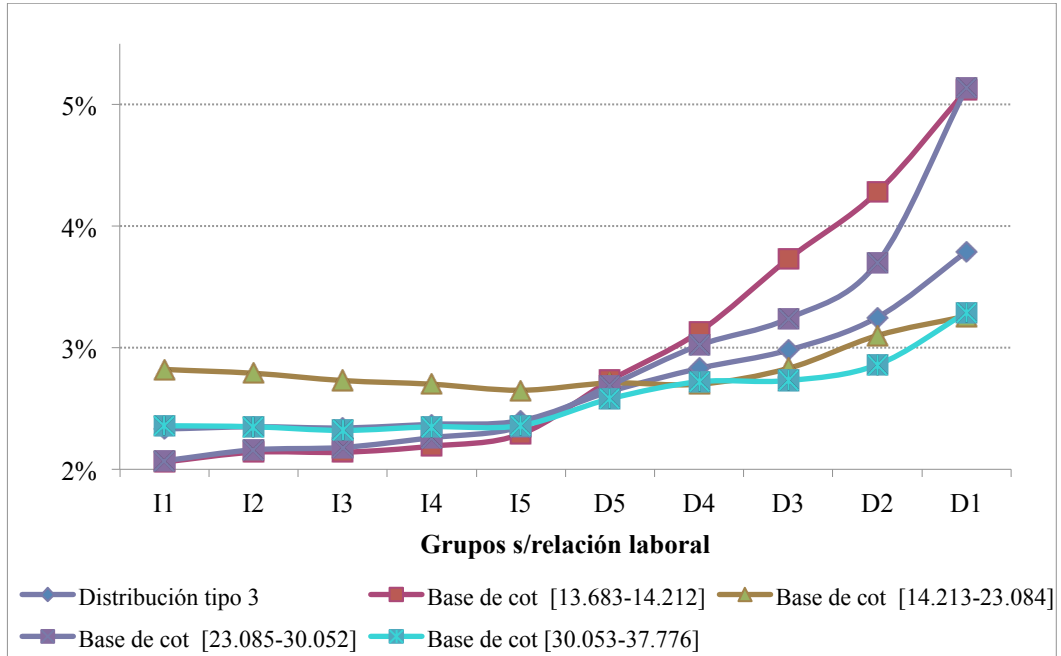
Gráfico 7.38. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, esta combinación de factor provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados. El TIR desciende por debajo del 3% para todos los grupos de indefinidos y para los Desempleados de nivel 5, incrementándose a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados, siendo las bases más bajas y el tercer tramo las que presentan rentabilidades superiores, ratificando que el sistema sigue siendo insostenible para quiénes menos cotizan y además presentan episodios de desempleo e inactividad en mitad de las carreras laborales.

Gráfico 7.39. TIR de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.25. CPU de la población en función del 2-4.1 diseño del factor de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9
Base de cot [14.213-23.084]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,9
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,2

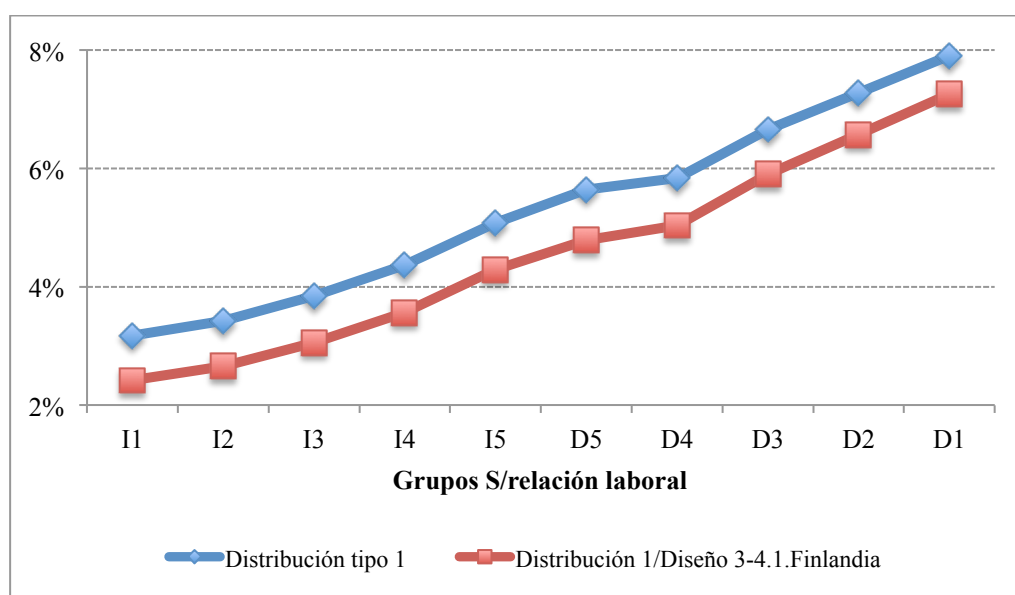
Fuente: Elaboración propia.

En los gráficos siguientes se muestra el TIR para la combinación del tercer diseño con el cuarto, en el cual se multiplica la primera pensión por un factor de sostenibilidad obtenido, en este caso siguiendo la fórmula utilizada en Finlandia, además de incluir una revalorización de las pensiones vinculada al IPC y al ratio cotizantes/pensionistas. Para esta combinación el TIR pasa del 3,17% al 2,42% para el

caso de los individuos que se mantengan en el empleo en toda su vida laboral, mejorando así la solvencia financiero- actuarial del sistema de pensiones público y que además se encuadren en la distribución de desempleo tipo 1, con episodios de desempleo e inactividad en los primeros años de carrera profesional.

Por su parte, el comportamiento del TIR en cuanto a los diferentes grupos según la relación laboral es el mismo para todas sus distribuciones de desempleo, se incrementa el TIR en función al incremento del tiempo que los individuos pasan desempleados y/o inactivos, de esta forma para el grupo de Desempleados de nivel 5 en el que el 50% del total de su vida laboral se encuentran empleados el 30% como desempleados y el 20% restante como inactivos, y además los periodos de desempleo se producen en los primeros años de vida laboral, el TIR pasa del 5,64% al 4,79% con la combinación de los métodos 3º y 4.1º, cifra que sigue muy alejada de la considerada frontera de solvencia a largo plazo.

Gráfico 7.40. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 1.



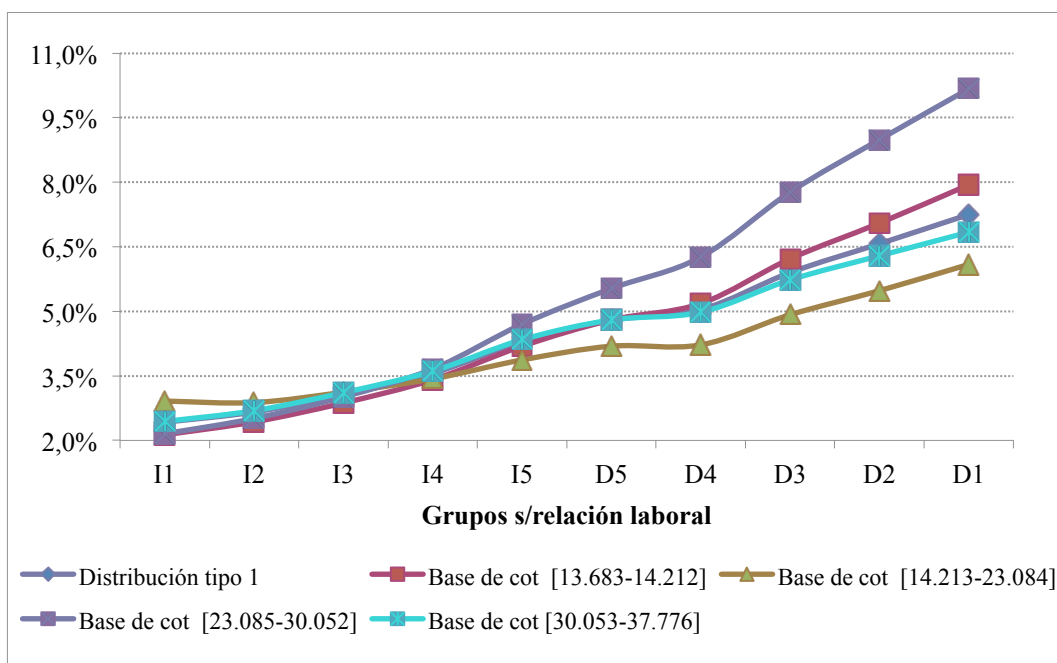
Fuente: Elaboración propia.

Según la distribución de desempleo tipo 1 y para la combinación 4.1º-3º, el sistema de pensiones español es solvente para los Indefinidos de niveles 1 y 2, en todos los tramos de bases de cotización, ya que para estas relaciones laborales el sistema proporciona un TIR inferior al 3%. En cuanto a las bases de cotización, se

observa quiénes cotizan por las bases más bajas y por el tercer tramo (23.085-30.052 euros/año), presentan TIR superiores, debido principalmente a que quiénes cotizan por las bases más bajas obtendrán pensiones más cuantiosas de lo que en realidad tienen derecho, debido a la existencia de las pensiones mínimas. Mientras que los individuos que coticen en tercer tramo de bases de cotización, al realizar aportaciones elevadas al sistema, tendrán derecho a pensiones elevadas llegando en muchos de los casos a las pensiones máximas otorgadas por el sistema, y además durante más tiempo debido al incremento de la esperanza de vida a partir de los 65 años.

En cuanto al CPU para esta distribución de desempleo tipo 1, tiene el mismo comportamiento que el TIR, siendo en casi todas las relaciones observadas y para todos los tramos de bases de cotización analizados superior a la unidad, lo que implica que a pesar de introducir la combinación 4.1°-3°, el sistema sigue incurriendo en pérdidas actuariales.

Gráfico 7.41. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

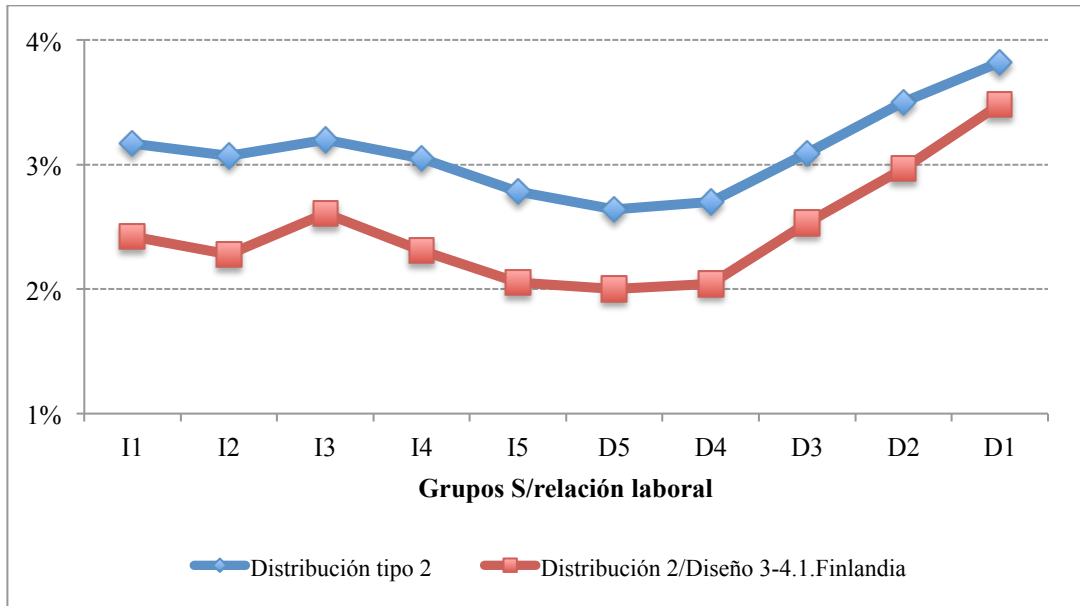
Tabla 7.26. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,9	2,8
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,8	0,9	1,3	1,1	1,1	1,2	1,4	1,8	2,9
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	1,0	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	2,0	2,8
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,7	2,1	3,3
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,5	1,8	2,5

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico siguiente, se muestran los resultados del TIR extraídos para la combinación 4.1°-3° para el caso de Finlandia en función de la distribución de desempleo tipo 2. El TIR disminuye con la inclusión de dicho factor, alcanzando la solvencia financiera del sistema para la mayoría de los grupos de relaciones laborales analizadas, ya que la rentabilidad proporcionada por el sistema para cada una de ellas es inferior a la frontera de solvencia del 3%, tal es así que para los Desempleados de nivel 5 el TIR pasa del 2,64% al 2%, únicamente para los grupos de Desempleados de los niveles 1 y 2, el TIR es igual o superior al 3%, a partir de lo cuál concluimos que según esta combinación del factor el sistema es insolvente financieramente sólo para los individuos desempleados que sólo han permanecido ocupados el 10% de sus carreras laborales.

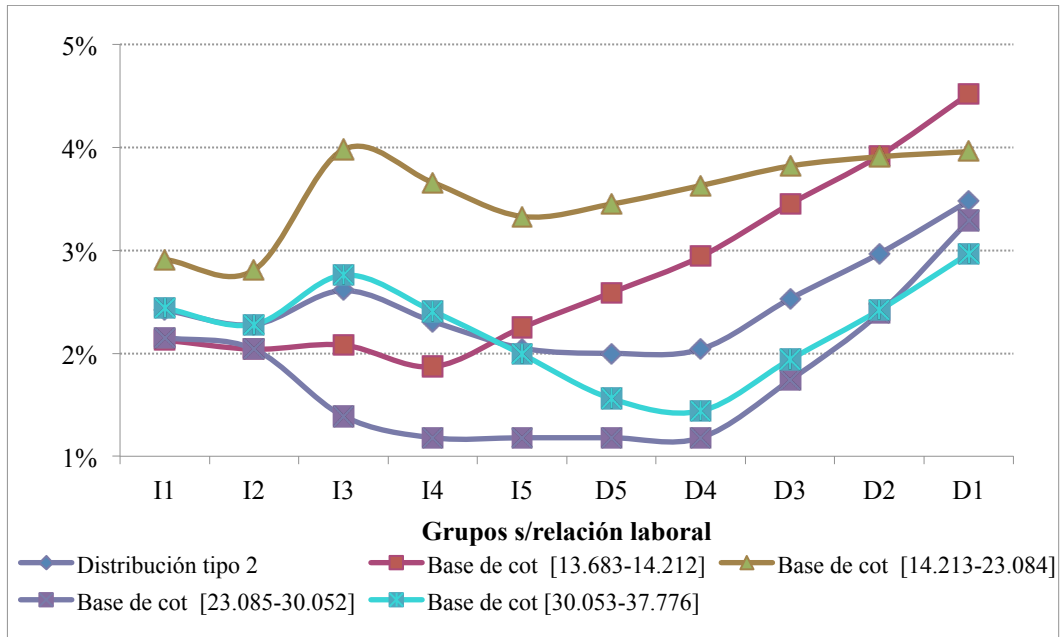
Gráfico 7.42. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico y tabla siguientes, se muestra el análisis del TIR y del CPU para la distribución de desempleo tipo 2. De esta forma, esta combinación de diseños del factor provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos para dicha distribución, alcanza en la mayor parte de ellas la solvencia financiera del sistema de pensiones. Sin embargo, y analizado el TIR y el CPU, en función de los tramos de bases de cotización, quiénes se sitúen en el tercer tramo, proporcionan los valores más elevados tanto de TIR como de CPU, situándose en ambos casos por encima de la frontera de solvencia y del equilibrio actuarial.

Gráfico 7.43. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.27. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

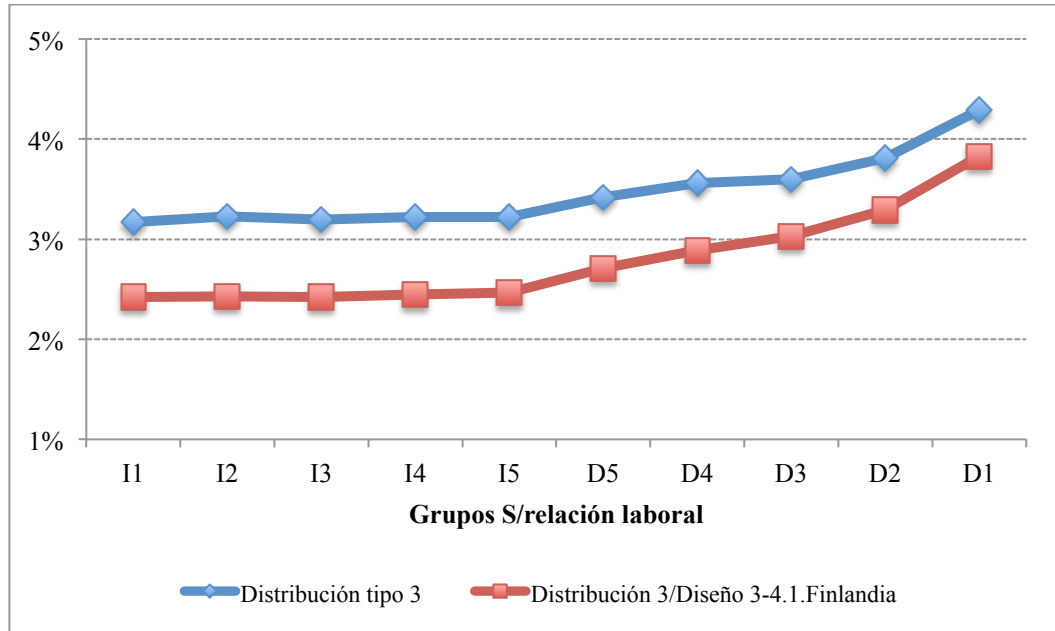
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	0,9	1,5	1,4	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	2,2
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0

Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, esta combinación de diseños del factor provoca un descenso del TIR del sistema para todos las relaciones laborales analizados respecto a los resultados obtenidos en la distribución base. Así, para grupo de Desempleados de nivel 5, el TIR pasa del 3,42% al 2,71%, lo que indica que una vez aplicado este diseño del factor el sistema sería solvente financieramente, ya que la rentabilidad que proporciona a los individuos es inferior a la considera frontera de

solvencia. Sin embargo, para los grupos de Desempleados de nivel 1, 2 y 3, el TIR se incrementa provocando problemas en el sistema de pensiones español.

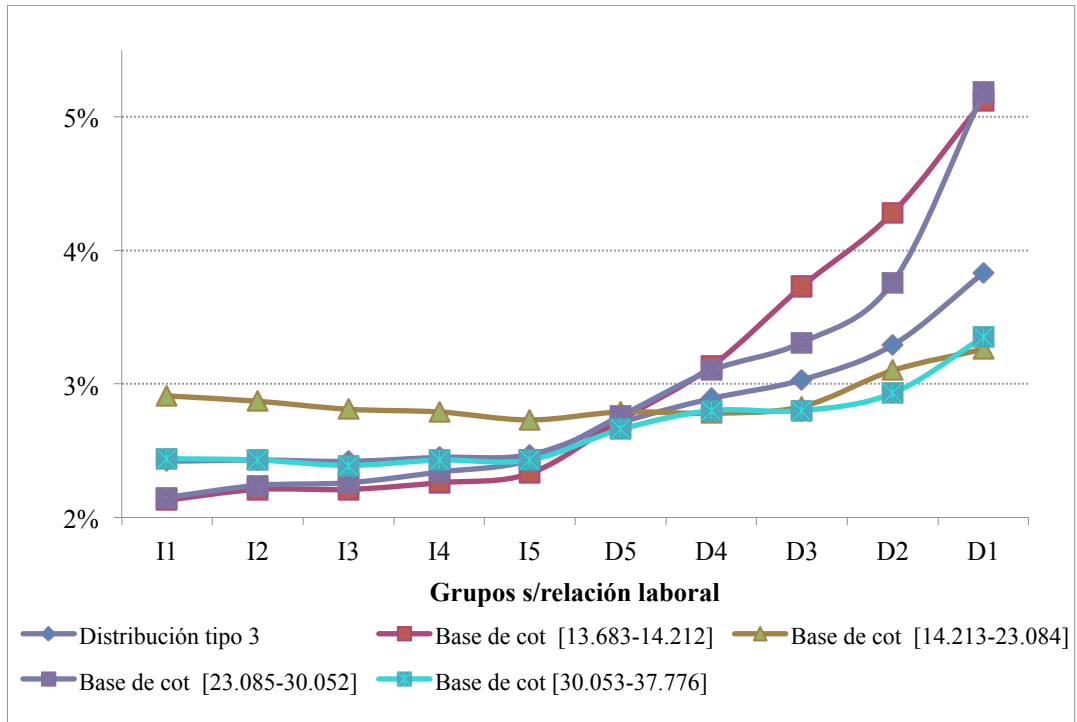
Gráfico 7.44. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. FINLANDIA. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

En la distribución de desempleo tipo 3, el TIR se incrementa progresivamente a medida que los individuos pasan más tiempo como desempleados y sobre todo como inactivos. Sin embargo, para todos los indefinidos y para el grupo de Desempleados de nivel 5 el sistema es solvente, ya que la rentabilidad que proporciona es inferior al 3% en todos los tramos de bases de cotización considerados. Para el resto de grupos de desempleados, el sistema es insostenible ya que su TIR supera la frontera de solvencia, siendo las bases más bajas y el tercer tramo las que presentan rentabilidades superiores. Este comportamiento coincide con el de la distribución de desempleo tipo 1, sin embargo los valores de TIR son inferiores en este caso.

Gráfico 7.45. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (FINLANDIA) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.28. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (FINLANDIA) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

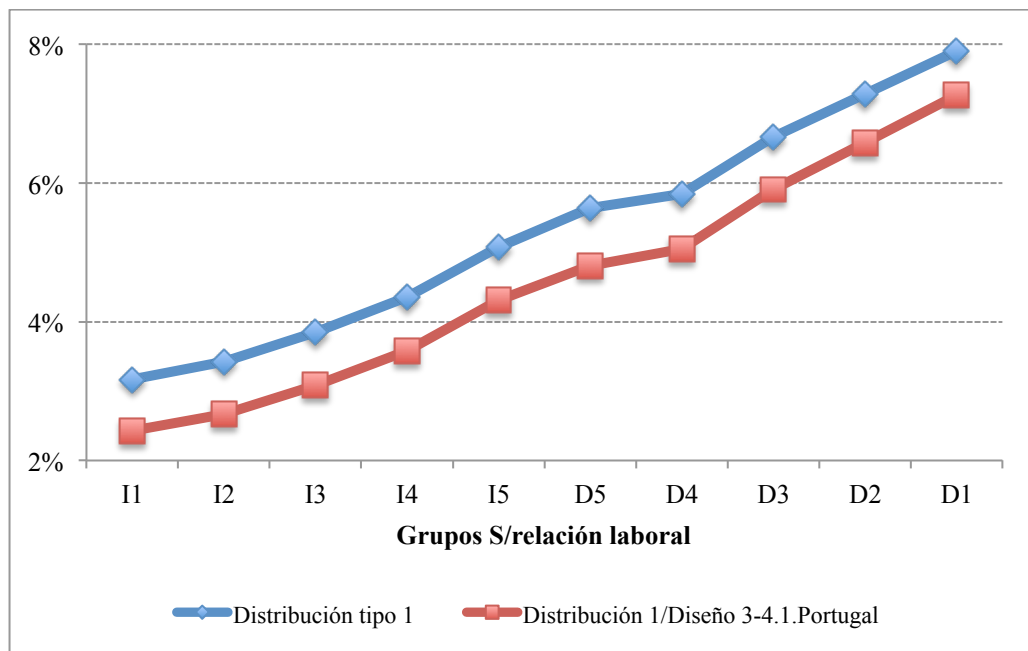
	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,6	1,4	1,6	1,9
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,9
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,2

Fuente: Elaboración propia.

Para completar nuestro estudio sobre el factor de sostenibilidad, se analizan los resultados obtenidos en la combinación del tercer diseño con el cuarto, en el cual se vincula la primera pensión por un factor de sostenibilidad obtenido, siguiendo la formulación utilizada por Portugal, además de incluir una revalorización de las pensiones inferior al IPC. Para esta combinación el TIR pasa del 3,17% al 2,43% para el caso de los individuos que se mantengan en el empleo en toda su vida laboral.

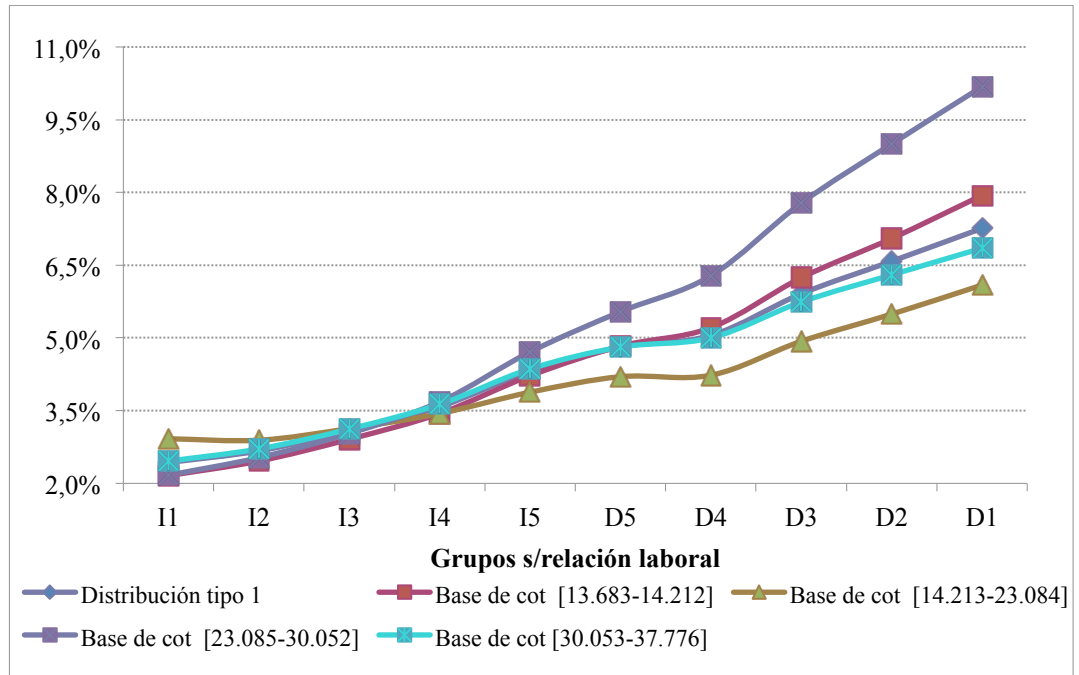
Al igual que en los diseños expuestos anteriormente, el comportamiento del TIR en cuanto a los diferentes grupos según la relación laboral es el mismo para todas sus distribuciones de desempleo. Así, por ejemplo para el nivel de indefinidos 3 en el que el 80% de su tiempo se encuentran empleados el 15% como desempleados y tan sólo el 5% restante como inactivos, y además los periodos de desempleo se producen en los primeros años de vida laboral, el TIR pasa del 3,85% al 3,08%, todavía superior a la frontera de solvencia a largo plazo. Para este grupo de relación y en el caso de la distribución tipo 2, el TIR pasa del 3,20% al 2,62%, mientras que en la distribución tipo 3, pasa del 3,20% al 2,43%. Como se puede comprobar, tanto el comportamiento del TIR como del CPU siguiendo la formulación utilizada en Portugal, coincide con el analizado caso finés, siendo todos los resultados de TIR y CPU obtenidos son ligeramente superiores.

Gráfico 7.46. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 1.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.47. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.



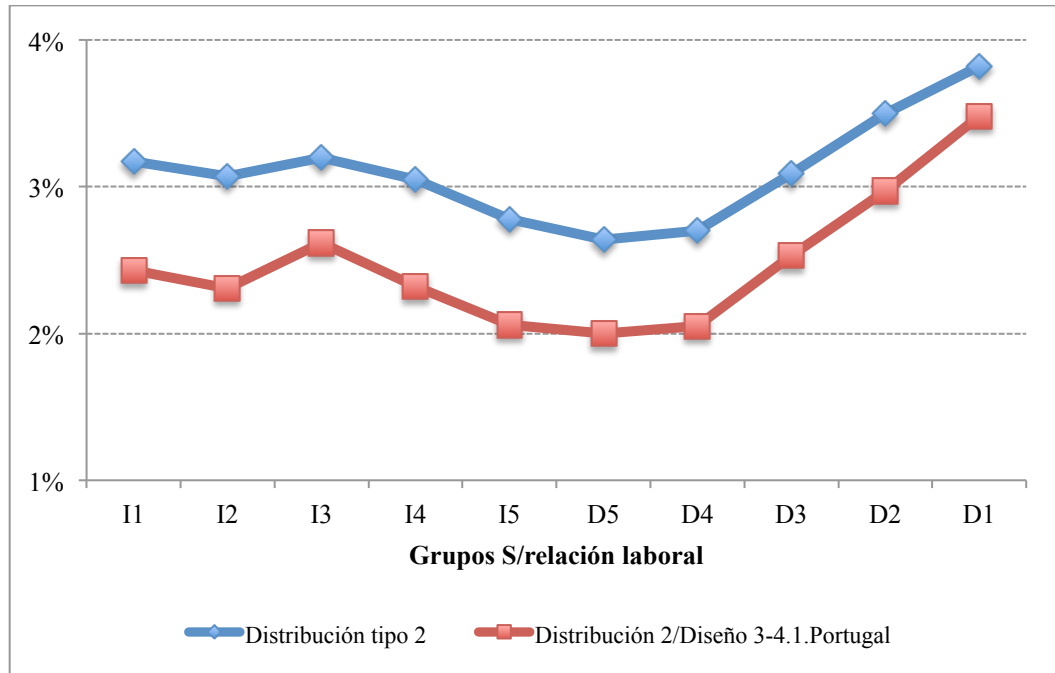
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.29. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 1.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 1	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,9	2,8
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,8	0,9	1,3	1,1	1,1	1,2	1,4	1,8	2,9
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	0,9	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	2,9
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,7	2,1	3,3
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,5	1,8	2,6

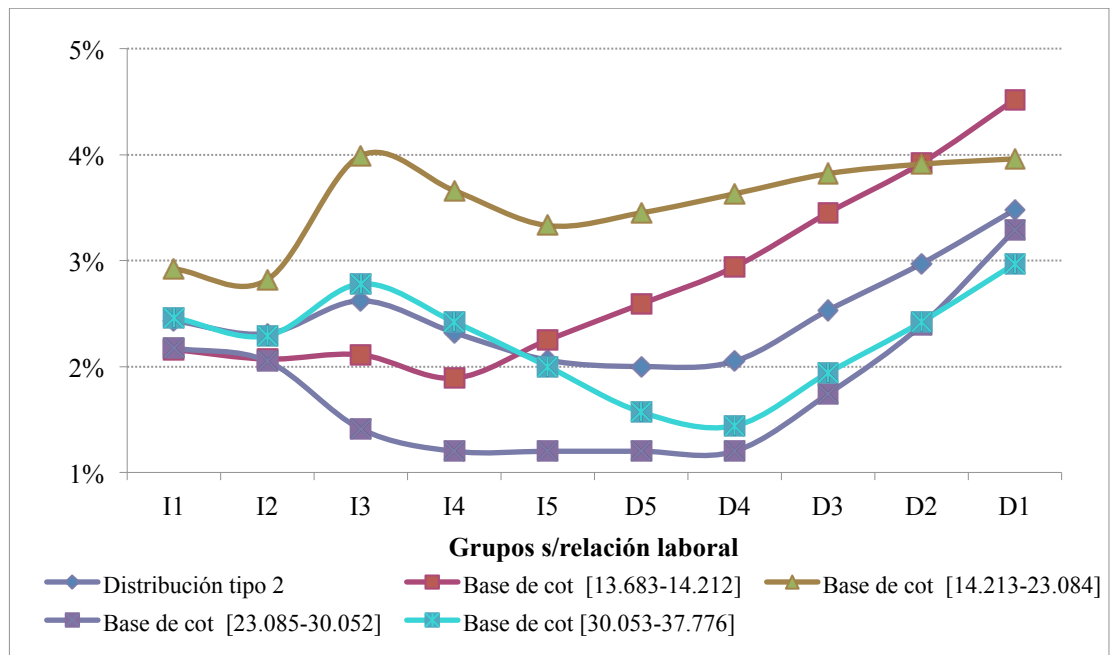
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.48. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 2.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.49. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.



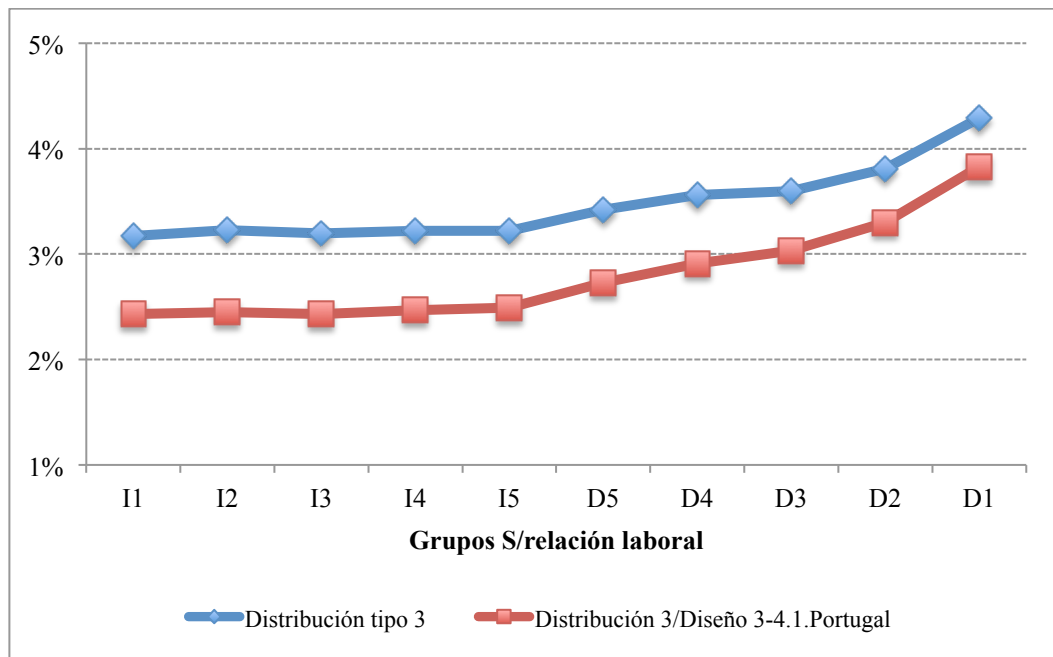
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.30. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 2.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 2	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	1,3
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	1,7
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	0,9	1,5	1,4	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Base de cot [23.085-30.052]	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0

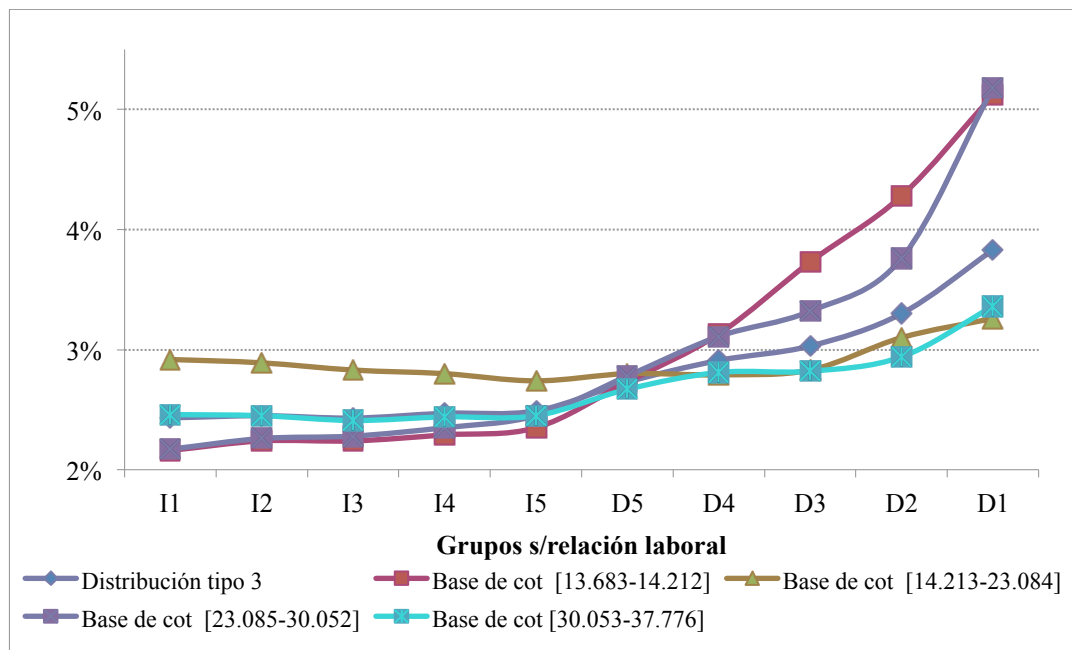
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.50. TIR de la población cotizante del sistema según su relación laboral y según el 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad. PORTUGAL. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.51. TIR de la población en función del 3-4.1 diseño del factor (PORTUGAL) de sostenibilidad según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.31. CPU de la población en función del 3-4.1 diseño del factor de sostenibilidad (PORTUGAL) según su relación laboral y los tramos de las bases de cotización en 2010. Distribución del desempleo tipo 3.

	I1	I2	I3	I4	I5	D5	D4	D3	D2	D1
Distribución tipo 3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4
Base de cot [13.683-14.212]	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9
Base de cot [14.213-23.084]	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2
Base de cot [23.085-30.052]	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,2	1,2	1,4	1,9
Base de cot [30.053-37.776]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,2

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha podido comprobar ante los resultados anteriores, el diseño de cálculo del factor de sostenibilidad que más afecta a la pensión de jubilación y por tanto mejora la solvencia futura del sistema de pensiones, es el primero de ellos, en el que la edad de jubilación se vincula a la evolución de la esperanza de vida. Asimismo, cuando además de asociar la esperanza de vida a diferentes parámetros en el cálculo de la primera pensión de jubilación, la vinculamos a la revalorización de pensiones en función del ratio cotizantes/ pensionistas, la solvencia del sistema de pensiones mejora

considerablemente consiguiendo el equilibrio financiero- actuarial del sistema de pensiones público español.

7.5.2. Vinculación de la revalorización de las pensiones en función de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social: EL CASO ESPAÑOL.

El Proyecto de Ley regulador del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización de las Pensiones del sistema de pensiones de la Seguridad Social (2013), introduce el Factor de Sostenibilidad de la pensión de jubilación (FS), como un instrumento que permite vincular el importe de las pensiones de jubilación a la evolución de la esperanza de vida estimada para el pensionista, y se obtiene de la forma siguiente:

$$FS_t = FS_{t-1} * e_{67}^*$$

$$e_{67}^* = \left[\frac{e_{67}^t}{e_{67}^{t+s}} \right]^{\frac{1}{5}}$$

Siendo:

e_{67}^* : La variación interanual en un periodo quinquenal de la esperanza de vida a los 67 años, según las tablas de mortalidad utilizadas.

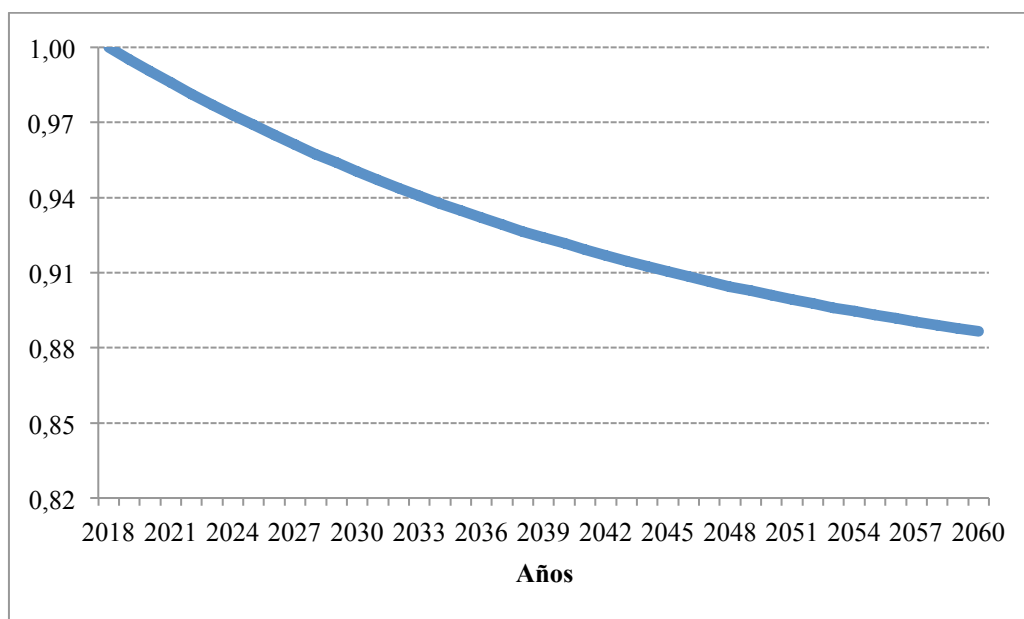
e_{67}^t : La esperanza de vida para un individuo a los 67 años de edad, en el año de referencia, t .

e_{67}^{t+s} : La esperanza de vida para un individuo a los 67 años de edad, en el año $t+s$ (año en que se calcula el factor).

De esta forma y siguiendo la formulación indicada por el Proyecto de Ley en el año 2013, en el gráfico siguiente se muestra la evolución del Factor de Sostenibilidad, para una edad de jubilación base de 67 años de edad y para el caso de comenzar a aplicarse en el año 2018, a partir de las tablas de mortalidad facilitadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Como se puede comprobar, el Factor de Sostenibilidad disminuye a lo largo del periodo (2018-2052), esto es debido al aumento de la esperanza de vida a partir de los 67 años durante el periodo analizado, incrementándose así el número de años que los individuos percibirán sus pensiones contributivas de jubilación, poniendo en peligro la sostenibilidad del sistema de pensiones español a largo plazo. Así, el factor por el que hay que multiplicar la primera pensión para las jubilaciones que se realicen en el año 2018, coincide con la unidad, a diferencia de quienes se jubilen en el año 2030, cuyas pensiones deberán multiplicarse por el factor 0,9505; disminuyendo así la pensión que percibirán estos individuos debido al incremento de su esperanza de vida. De esta forma, al aplicar a la primera pensión de jubilación el Factor de Sostenibilidad de cada año provocará una disminución en las pensiones que percibirán en el momento de su jubilación, como afirma la Comisión de Expertos (2013).

Gráfico 7.52. Evolución del Factor de Sostenibilidad (FS) durante el periodo (2018-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Asimismo, el Proyecto modifica el artículo 48 del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, según el cual las pensiones serán incrementadas a comienzo de cada año en función del Índice de Revalorización de las Pensiones previsto en la Ley de Presupuestos Generales del Estado.

De esta forma, el Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) se trata de un método *complementario*, el cual implica revisar todas las pensiones de acuerdo a una tasa (g) en función de:

- La variación de los ingresos.
- El número de pensiones.
- El efecto sustitución: derivado de que los pensionistas, que entran anualmente en el sistema, lo hacen con pensiones distintas de los que salen.
- La diferencia entre los ingresos y los gastos a lo largo del ciclo económico.

Seguendo el Proyecto de Ley, aprobado el 4 de octubre de 2013, con el objetivo de la regulación del Factor de Sostenibilidad y revalorización de las pensiones para el caso español, la tasa de crecimiento nominal de las pensiones (g) que se aplicará a todas las pensiones en $t+1$, se calculará a través de la siguiente fórmula:

$$g_{t+1} = \bar{g}_{I,t+1} - \bar{g}_{P,t+1} - \bar{g}_{S,t+1} + \alpha \left(\frac{I_{t+1}^* - G_{t+1}^*}{G_{t+1}^*} \right)$$

Siendo:

g_{t+1} : La tasa de variación nominal (en tanto por uno) de la pensión media que resulta de aplicar la revalorización.

$\bar{g}_{I,t+1}$: La tasa de variación (en tanto por uno) de los ingresos por cotizaciones correspondientes a $t+1$. Se obtiene como una media móvil aritmética.

$\bar{g}_{P,t+1}$: La tasa de variación (en tanto por uno) del número de pensiones correspondiente a $t+1$. Se obtiene como una media móvil aritmética.

$\bar{g}_{S,t+1}$: La tasa de variación (en tanto por uno) de la pensión media correspondiente a $t+1$, debido al efecto sustitución (cambios previstos en la pensión media por las altas y bajas del sistema). Se obtiene como una media móvil aritmética.

I_{t+1}^* : Los ingresos por cotizaciones destinadas a pensiones contributivas. Se pueden incluir otros ingresos del sistema, como intereses devengados por el Fondo de Reserva. Se calculan como una media móvil geométrica.

G_{t+1}^* : Los gastos por pensiones contributivas, además de otros gastos por intereses de la deuda en que pueda incurrir el sistema. Se calculan como una media móvil geométrica.

n : El número de años a tener en cuenta para el cálculo de las medias móviles.

α : Mide la velocidad a la que se corrigen los desequilibrios presupuestarios del sistema. Oscilará entre 0, si no se corrigen nunca, y 1, si se corrigen todos en un año.

El gasto en pensiones contributivas G_{t+1} y la pensión media son variables endógenas, es decir, se obtienen dentro del modelo, de esta forma el gasto en pensiones contributivas se calcula a partir de la fórmula siguiente:

$$G_{t+j/t} = P_{t+j/t} pm_t (1 + g_t)^j (1 + g_{s,t})^j$$

Donde la notación utilizada es la siguiente:

$P_{t+j/t}$: El número de pensiones previsto a partir de $t+1$. El número de pensiones en $t+j$ condicionado a las que hay en el momento t .

pm_t : La pensión media en el año t .

Asimismo, se debe precisar que el Índice de Revalorización de las Pensiones obtenido para un año determinado t , influye en el cálculo de los gastos de los años siguiente, de tal forma que el gasto en pensiones contributivas G_{t+1} , se obtiene a partir de la fórmula siguiente:

$$G_{t+1} = G_t (1 + g_{t+1}) (1 + g_{P,t+1}) (1 + g_{s,t+1})$$

De esta forma el gasto en pensiones del año $t + 1$, depende del gasto del año t , multiplicado por los siguientes factores:

$(1 + g_{t+1})$: La variación de las pensiones que estaban en el sistema en el año t y que siguen permaneciendo en el mismo año $t + 1$.

$(1 + g_{p,t+1})$: La variación del número de pensiones.

$(1 + g_{s,t+1})$: La variación del efecto sustitución, es decir, el aumento de la pensión media producido por el diferente valor de la cuantía de las pensiones que salen (bajas) del sistema en $t + 1$, respecto de la cuantía de las pensiones que se incorporan (altas) en $t + 1$.

En cuanto a la tasa de variación de la pensión media del año $t + 1$, $g_{pm,t+1}$, depende del Índice de Revalorización de las Pensiones que hallamos obtenido para $t + 1$ y de la variación del Efecto Sustitución, como se puede observar en la siguiente fórmula:

$$g_{pm,t+1} = g_{t+1} + \overline{g_{s,t+1}}$$

Por otra parte, los ingresos del sistema en el año $t + 1$, I_{t+1} , dependen de los ingresos del año t , multiplicados por el factor de variación de los ingresos en $t + 1$, de tal forma que:

$$I_{t+1} = I_t (1 + g_{I,t+1})$$

Para poder llevar a cabo este diseño realizado por el Comité de Expertos (2013) de revalorización de las pensiones se necesitan datos de las variables definidas de al menos cinco años anteriores al año de análisis y las proyecciones a cinco años vista.

Existe información proporcionada por la Seguridad Social respecto al número de pensiones futuras. No obstante hay dificultad para obtener datos sobre la proyección de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social, y por ello se ha

supuesto que las tasas de variación de los ingresos y de los gastos del sistema español de Seguridad Social continúan con la tendencia de las proyecciones realizadas a largo plazo por la Comisión Europea (2012).

Asimismo, se calcula el Índice de Revalorización de las Pensiones, a partir de las siguientes hipótesis de trabajo:

1. Para el periodo 2009-2014, se parte de los datos históricos obtenidos tanto de los ingresos como de los gastos de la Seguridad Social, así como de la propuesta de presupuestos de la Seguridad Social para el año 2014.
2. Los gastos de la Seguridad Social que se tienen en cuenta hasta el año 2014 son los derivados de personal, de los bienes y servicios, gastos financieros, las transferencias corrientes, además de las transferencias correspondientes a gastos no contributivos.

$$G_t = P_t + B.S_t + Fr_t + Tr_t - (I_{Tr,t} - Tr_{int,t} - Tr_{comp,t})$$

Siendo la notación utilizada:

P_t : Gastos del personal durante el año t .

$B.S_t$: Gastos en bienes y servicios del año analizado.

Fr_t : Los gastos derivados de operaciones financieras en el año t .

Tr_t : Las transferencias corrientes realizadas por el sistema de la Seguridad Social en el año t .

$I_{Tr,t}$: Los ingresos por transferencias en el año t .

$Tr_{int,t}$: Las transferencias internas en la Seguridad Social, descontando las transferencias internas realizadas durante t .

$Tr_{comp,t}$: Las transferencias realizadas para complementar de pensiones mínimas que se realicen en el año t .

3. Por su parte, los ingresos engloban las cotizaciones, las tasas y otros ingresos, las transferencias para el complemento mínimos y de los ingresos patrimoniales.

$$I_t = C_t - C_{C.A,t} + t_t + Tr_{comp,t} + I.P_t$$

Donde la notación utilizada es la siguiente:

C_t : Las cotizaciones sociales del sistema en el año t .

$C_{C.A,t}$: Las cotizaciones por cese de actividad realizadas durante el año t .

t_t : Tasas y otros ingresos que se perciben durante el año t .

$Tr_{comp,t}$: Las transferencias realizadas como complemento de prestaciones mínimas que se realicen en el año t .

$I.P_t$: Los ingresos patrimoniales percibidos en el año de estudio.

4. A partir del año 2014 y hasta el 2060, se utilizan las proyecciones en cuanto al número de pensiones y de los ingresos del sistema de la Seguridad Social.
5. Igualmente, se considera el crecimiento del PIB proyectado por la Comisión Europea (2012), como variable proxy del crecimiento de los ingresos del sistema de la Seguridad Social.
6. A partir del año 2060 y hasta el año 2080 (fecha hasta la que se proyectan los datos de la población de la MCVL 2010 que analizamos), se considera que las proyecciones sobre las variables se mantienen constantes, exactas a las del año 2060.

En la Tabla 7.32, se muestran los ingresos y los gastos del sistema de la Seguridad Social durante el periodo (2009-2014), que han sido utilizadas en la obtención de la revalorización de las pensiones y han sido calculadas a partir de las hipótesis que se han descrito con anterioridad.

Tabla 7.32. Ingresos y Gastos del sistema de la Seguridad Social utilizados en el cálculo del Índice de Revalorización de las Pensiones (2009-2014⁷¹).

Años	INGRESOS	GASTOS
2009	112.973,24	103.486,65
2010	112.271,50	109.497,16
2011	112.333,18	112.635,69
2012	109.053,57	114.655,89
2013	117.841,54	117.884,53
2014	114.125,34	123.661,54

Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013).

En la tabla siguiente, se presentan las proyecciones a largo plazo del número de pensiones y el crecimiento del PIB, que se han utilizado en el cálculo del Factor de Revalorización Anual y del Índice de Revalorización de las Pensiones.

Tabla 7.33. Proyección de las variables utilizadas en la obtención del Índice de Revalorización de las pensiones.

	Crecimiento PIB: variable proxy del crecimiento de los ingresos (en porcentaje)	Nº pensiones (en miles)
2015	1,4%	9.368,34
2020	2,4%	9.881,63
2025	2,8%	10.583,13
2030	2,2%	11.459,97
2035	1,5%	12.506,00
2040	1,1%	13.601,03
2045	1,0%	14.493,28
2050	1,2%	14.955,97
2055	1,5%	15.072,74
2060	1,6%	15.008,07

Fuente: Elaboración propia a partir de la Comisión Europea (2012) y del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013).

⁷¹ Los datos del año 2012 pertenecen al avance de liquidación del presupuesto. Los de los años 2013 y 2014 del presupuesto de la Seguridad Social.

A partir de las proyecciones a largo plazo de las variables de análisis se obtienen sus tasas de variación para el periodo 2008-2080, a partir del siguiente proceso:

- En primer lugar, se calculan las tasas de crecimiento de cada una de las

variables a través de $T.crecimiento_{quinquenio} = \frac{R_{t+5} - R_t}{R_t}$

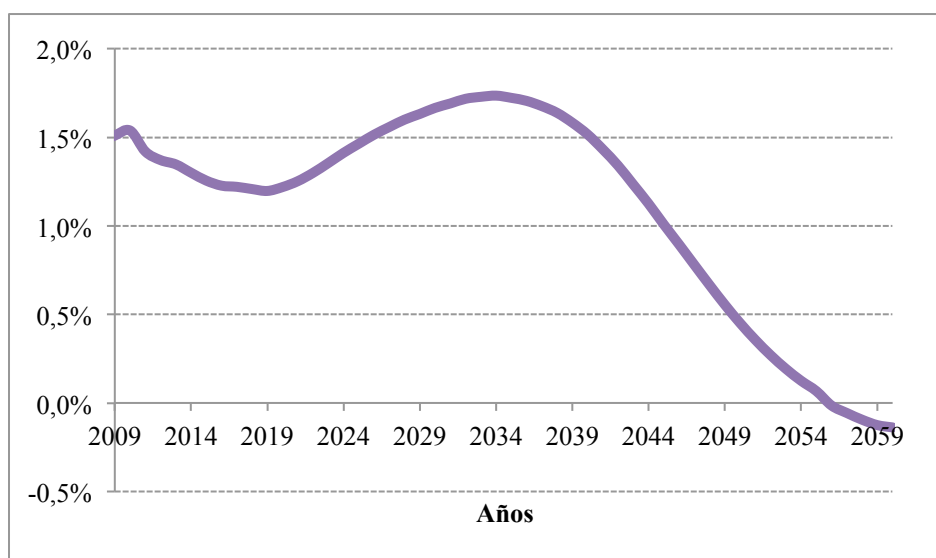
- Como las proyecciones de las que se parten son quinquenales y por tanto también sus tasas de crecimiento calculadas, se estiman las tasas de variación e interpolación lineal.

$$T.crecimiento_{anual} = \frac{Tc_{t+5} - Tc_t}{5}$$

- Se ha supuesto que la tasa de crecimiento es constante en todo el quinquenio.

En los gráficos siguientes se muestra la evolución de las tasas de variación del número de pensiones y del PIB, obtenidas de las proyecciones y utilizadas en la obtención del factor de revalorización anual de las pensiones.

Gráfico 7.53. Evolución de la tasa de variación del número de pensiones (2009-2060).

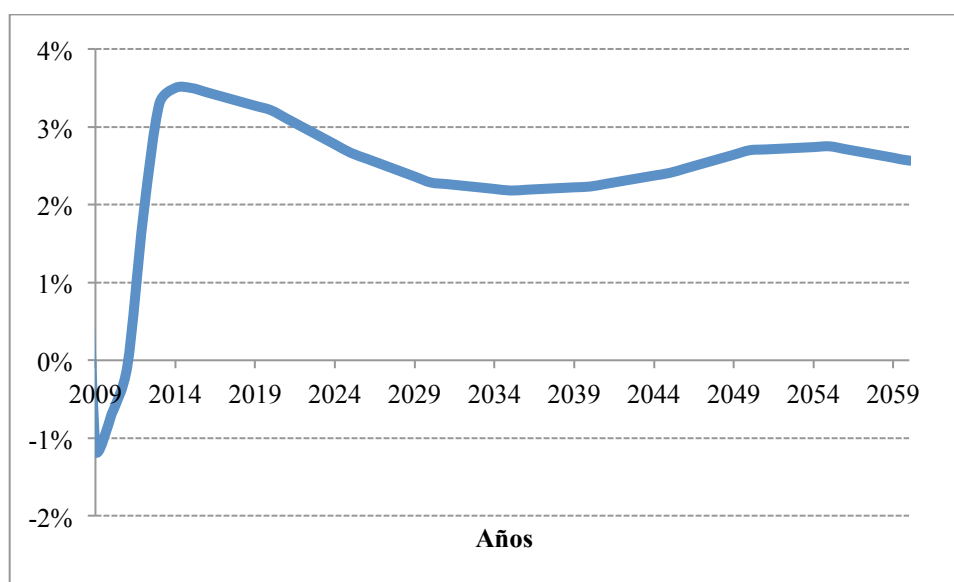


Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013).

Como se puede comprobar en el Gráfico 7.53, a partir del año 2020 la tasa de crecimiento del número de pensiones se incrementa hasta llegar al 1,8% de incremento en el año 2035, a partir del año 2038 comienza a descender dicha tasa, manteniéndose constante a partir del año 2060.

Por su parte, en el Gráfico 7.54 se puede comprobar cómo la tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) ha sido negativa durante el periodo de crisis, previendo un incremento de su tasa de crecimiento de más del 3% en el año 2016, año a partir del cual comienza a descender, manteniéndose entre el 2% y el 3% durante el resto del periodo de tiempo observado.

Gráfico 7.54. Evolución de la tasa de variación del PIB (2009-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Comisión Europea (2012).

Siguiendo la propuesta realizada por el Proyecto de Ley para el sistema de pensiones español, se obtiene la revalorización que dichas pensiones tendrían en el caso de aplicar dicho factor el año 2014, considerando un total de 11 años (n), 5 de valores pasados y 5 de valores futuros en las proyecciones de los valores a partir de las medias móviles, y un $\alpha = 0,25$

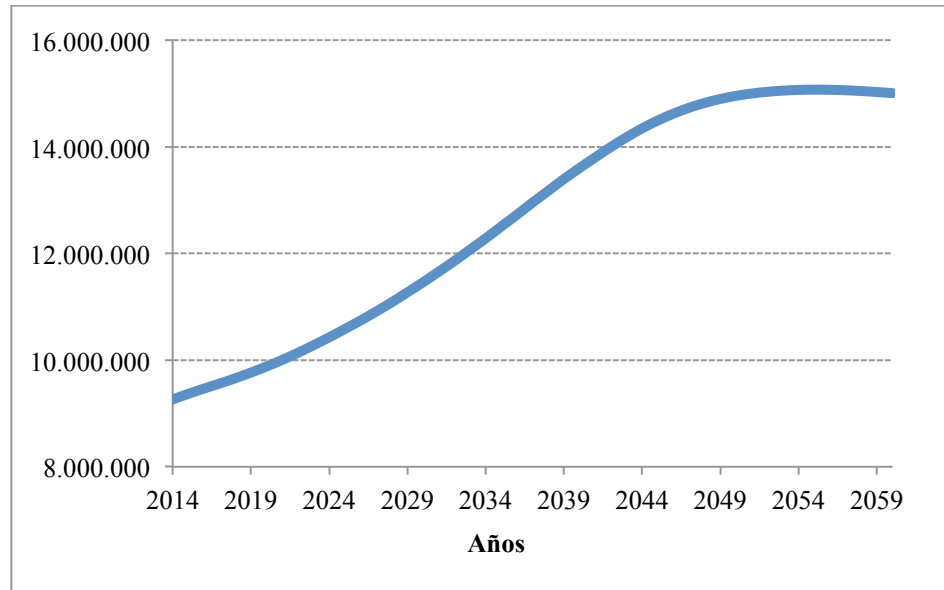
Por su parte, se considera una rentabilidad real del fondo de reserva del 2% y partimos del IPC proyectado por la Comisión Europea (2012) del 2% durante todo el periodo observado.

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Así, el proceso seguido para el cálculo del Factor de Revalorización Anual de las pensiones es el siguiente:

1. A partir de la tasa de variación del número de pensiones calculado, se han proyectado el número de pensiones a partir de los datos obtenidos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

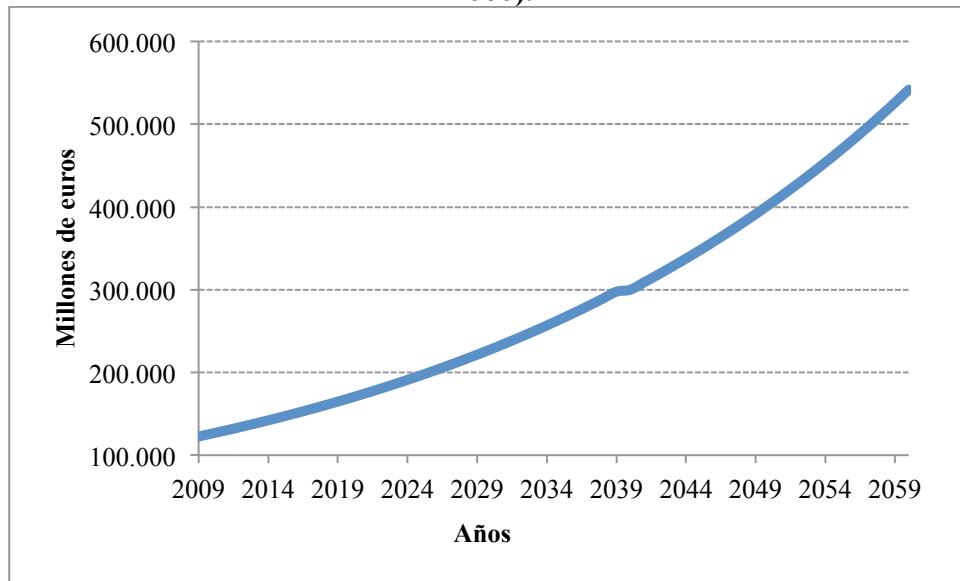
Gráfico 7.55. Proyección del número de pensiones (2014-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013).

2. Asimismo, se han proyectado los ingresos del sistema a partir de la tasa de variación del PIB de la Comisión Europea (2012).

Gráfico 7.56. Proyección de los ingresos de la Seguridad Social (2014-2060).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Comisión Europea (2012) y del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013).

3. Se ha calculado el Efecto Sustitución, siendo éste el cociente entre el crecimiento del gasto en pensiones contributivas, el crecimiento del número de pensionistas y el incremento de la revalorización de las pensiones.

$$E.S_{t+1} = \frac{(1 + \Delta g_{G,t+1})}{(1 + \Delta g_{p,t+1})(1 + \Delta g_{t+1})} - 1$$

Siendo la notación utilizada la siguiente:

$(1 + \Delta g_{G,t+1})$: El incremento del gasto en pensiones en $t + 1$ respecto al año t .

$(1 + \Delta g_{p,t+1})$: El incremento del número de pensiones en $t + 1$ respecto al año t .

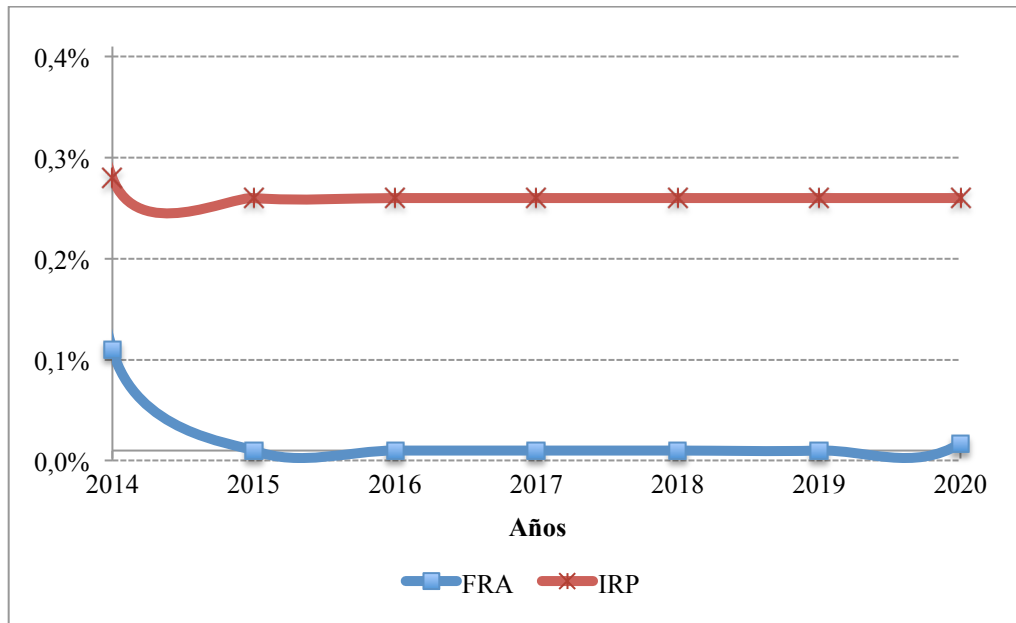
$(1 + \Delta g_{t+1})$: El incremento de la revalorización de las pensiones en $t + 1$ respecto al año t .

4. A partir de este Efecto Sustitución, del número de pensiones y de los ingresos se ha obtenido la media móvil geométrica del gasto en el año $t+1$, en nuestro caso del año 2014 (G_{2014}^*)
5. Una vez que se ha obtenido esta media móvil del gasto en pensiones se ha obtenido el Índice de Revalorización de pensiones para el año 2014 (g_{2014})
6. A partir de este Índice de Revalorización se ha calculado el gasto en pensiones contributivas del año 2014, revisadas a partir del Índice de Revalorización de las Pensiones que se haya obtenido (G_{2014})
7. Asimismo, una vez que se ha obtenido el IRP se calcula la tasa de variación de la pensión media en el año 2014 $(g_{pm,2014})$

Una vez emitido el informe sobre las propuestas de la Comisión de Expertos en cuanto a la mejora en la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema de pensiones español, en septiembre de 2013, el Gobierno declaró que el objetivo de la reforma es que ante contribuciones iguales, los contribuyentes de hoy y los del futuro perciban prestaciones similares. Para ello, en la inclusión del Índice de Revalorización de las Pensiones se aplicará un tope mínimo y otro máximo.

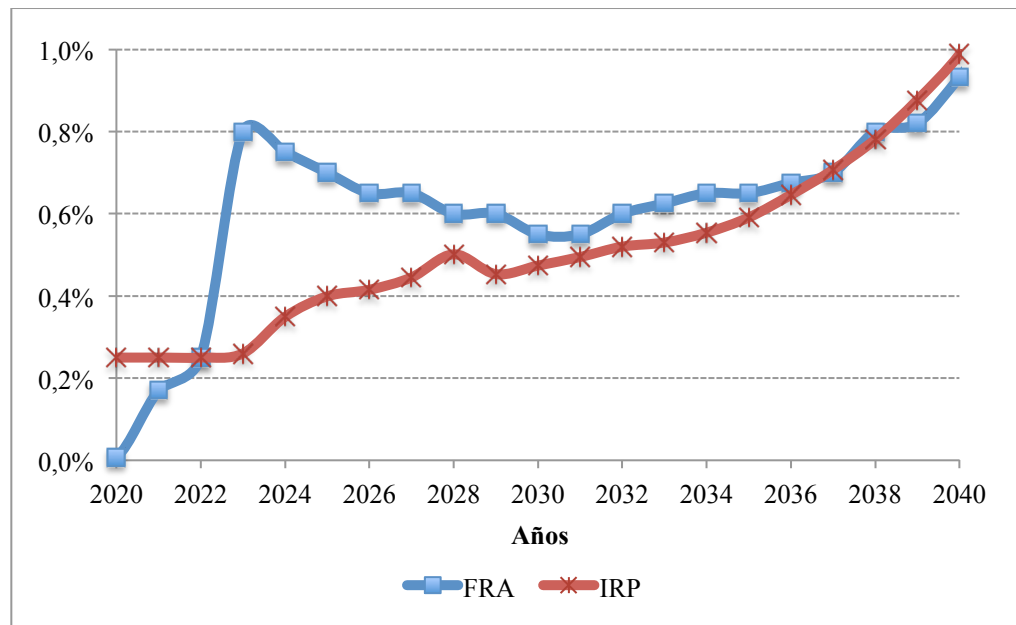
De esta forma, se ha calculado la revalorización de las pensiones para el periodo 2014-2060, distinguiendo por un lado la evolución de la revalorización de las pensiones obtenidas a partir del proceso detallado por la Comisión de Expertos (2013) a partir del Factor de Revalorización Anual (FRA), así como su evolución en el caso de aplicar los topes máximos y mínimos, a partir del considerado Índice de Revalorización de las pensiones (IRP). En este segundo caso, las pensiones subirán siempre un mínimo de 0,25%, cuando las cuentas de la Seguridad Social tengan dificultades económicas, mientras que si la situación económica es favorable, las pensiones se incrementarán el 0,25% por encima del IPC, tal y como se manifiesta en el Proyecto de Ley reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del sistema de pensiones de la Seguridad Social (2013).

Gráfico 7.57. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2014-2020).



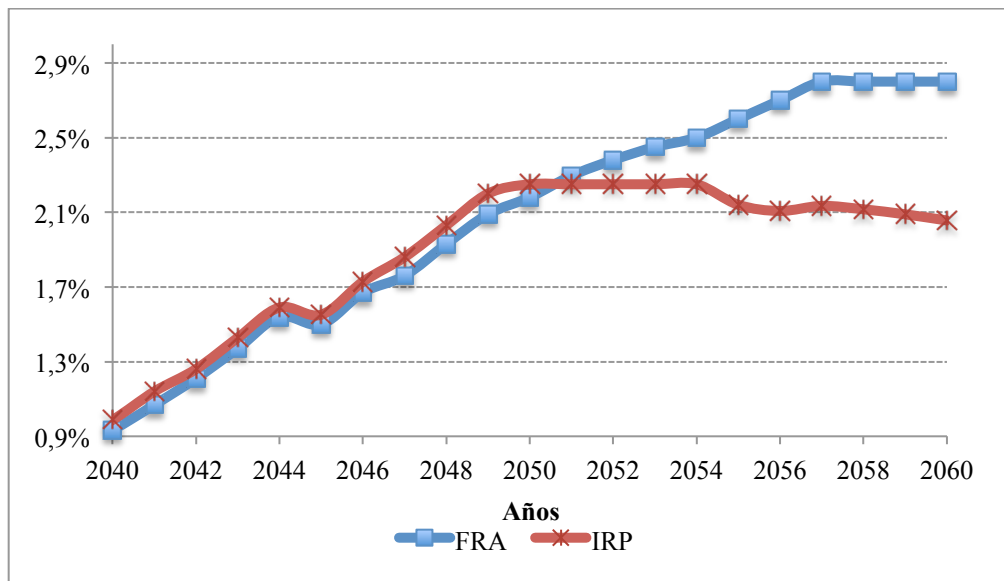
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.58. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2020-2040).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.59. Evolución del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) durante el periodo (2040-2060).



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en los gráficos anteriores, según las proyecciones efectuadas a largo plazo por la Comisión Europea y por la Seguridad Social, el Índice de Revalorización de las Pensiones se mantiene en el 0,25% hasta el año 2023, en el caso de aplicar los topes máximos y mínimos, mientras que en el caso del Factor de Revalorización Anual de las pensiones (FRA) propuesto por el Comité de Expertos (2013), las pensiones no se revalorizarán durante el periodo 2014-2020, ya que, el incremento del número de pensiones y de los gastos por pensiones contributivas es muy superior al incremento de los ingresos del sistema, provocando problemas financieros en el sistema de la Seguridad Social. A partir del año 2020, el FRA se incrementa de forma paulatina obteniendo valores superiores a los obtenidos para el IRP, llegando al máximo del 2,8% a partir del año 2057, sin embargo, en el caso de blindar las pensiones incrementándolas un 0,25% por encima del IPC previsto por la Comisión Europea (2012), por lo que se mantendrán en torno al 2,25% durante el periodo 2050-2054, de esta forma durante estos años los pensionistas incrementarán sus pensiones por debajo de la revalorización obtenida. A partir del año 2054, el IRP desciende manteniéndose en prácticamente constante, manteniéndose la revalorización según el FRA constante durante el periodo 2057-2060. De esta forma, se puede concluir que los pensionistas perderán poder adquisitivo si se cumplen las previsiones

de la Comisión Europea en cuanto a la evolución del IPC y si se aplica el IRP propuesto en el Proyecto de Ley.

En opinión de muchos expertos, se puede afirmar que la inclusión del Índice de Revalorización de las pensiones en función de los ingresos y de los gastos de la Seguridad Social, ha de ser un mecanismo de ajuste a corto plazo y de reequilibrio puntual ante circunstancias económicas complicadas, pero no debería perdurar en el tiempo, debido principalmente a la dificultad de recuperación del poder adquisitivo de los pensionistas, provocado básicamente por los límites establecidos en la revalorización. De esta forma, aunque el límite inferior de la revalorización de las pensiones es ligeramente superior a la congelación de las pensiones (0,25%), el límite superior (0,25% más del IPC), no permite que en épocas de prosperidad económica los pensionistas compensen la pérdida de poder adquisitivo que hayan soportado en épocas de dificultad económica, sino que sólo recuperarán el 0,25%, por lo que se reafirman en la necesidad de acotar dichos límites en el tiempo o incluso ampliar el límite máximo de revalorización propuesto.

Ante las críticas del modelo elegido para el cálculo del Índice de Revalorización de las Pensiones en cuanto a la pérdida del poder adquisitivo por parte de los pensionistas, se han planteado una serie de modelos alternativos de IRP:

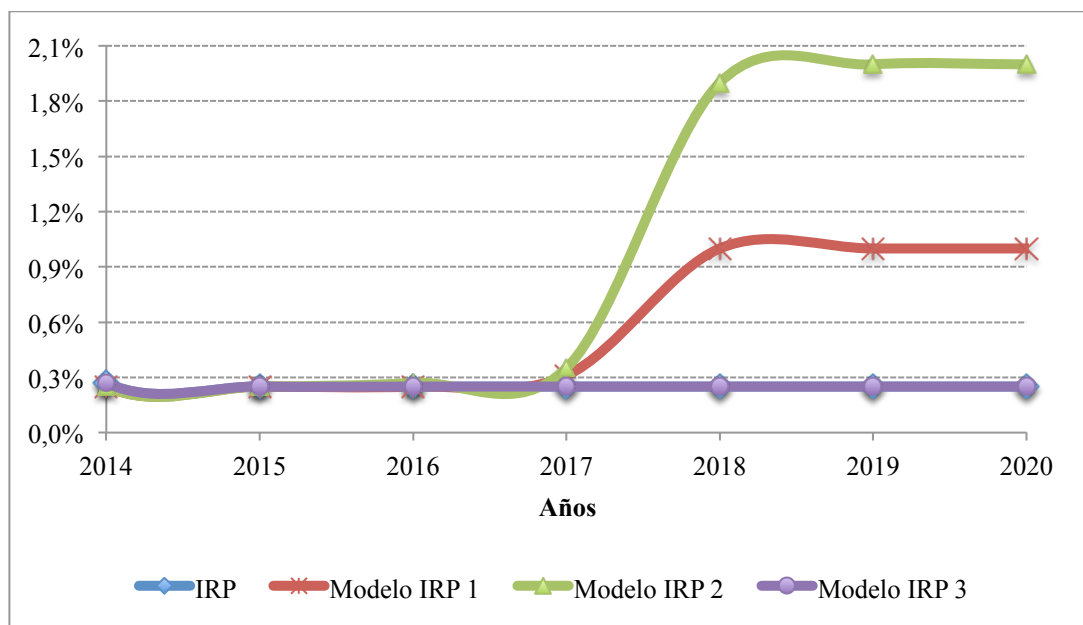
Modelo IRP 1: en este diseño se limita la pérdida de poder adquisitivo que tendrán los pensionistas durante los años de crisis económica, en el que según los cálculos obtenidos las pensiones se incrementarán el tope mínimo establecido en el 0,25%. De esta forma, cuando durante cuatro años seguidos el Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) coincida con el tope mínimo establecido, es decir, cuando sea igual al 0,25%, tras el cuatro año en el que también se aplicaría el tope mínimo, en su lugar se fijará un límite de pérdida del poder adquisitivo durante los cuatro años siguientes, siendo este límite la mitad del IPC previsto para esos años de proyección.

Modelo IRP 2: según este diseño, cuando durante cuatro años seguidos el Índice de Revalorización de las Pensiones coincida con el tope mínimo establecido, es decir, cuando sea igual al 0,25%, tras el cuatro año en el que también se aplicaría el tope mínimo, en su lugar se fijará un límite de pérdida del poder adquisitivo durante

los cuatro años siguientes, coincidiendo en este caso el límite de pérdida de poder adquisitivo con el IPC previsto por la Comisión Europea.

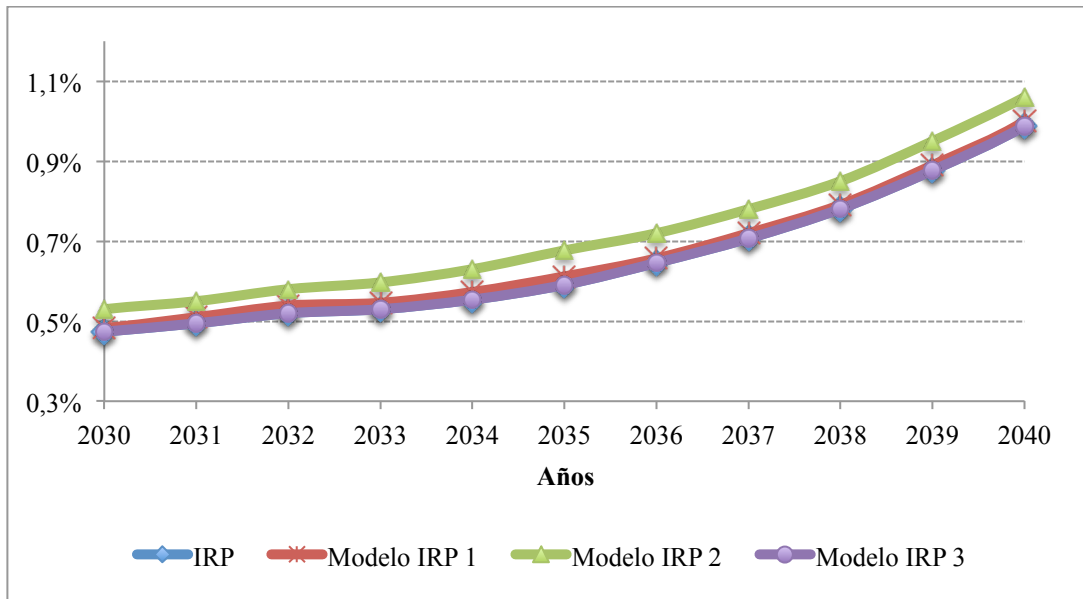
Modelo IRP 3: en este diseño se parte de la revalorización mínima (0,25%) de las pensiones establecida en el Proyecto de Ley. Sin embargo, no se tiene en cuenta el tope máximo propuesto de 0,25% más del IPC previsto para el periodo de observación, con el objetivo de que los pensionistas no vean limitada su capacidad de recuperación de su poder adquisitivo durante los años de auge económico.

Gráfico 7.60. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2014-2020).



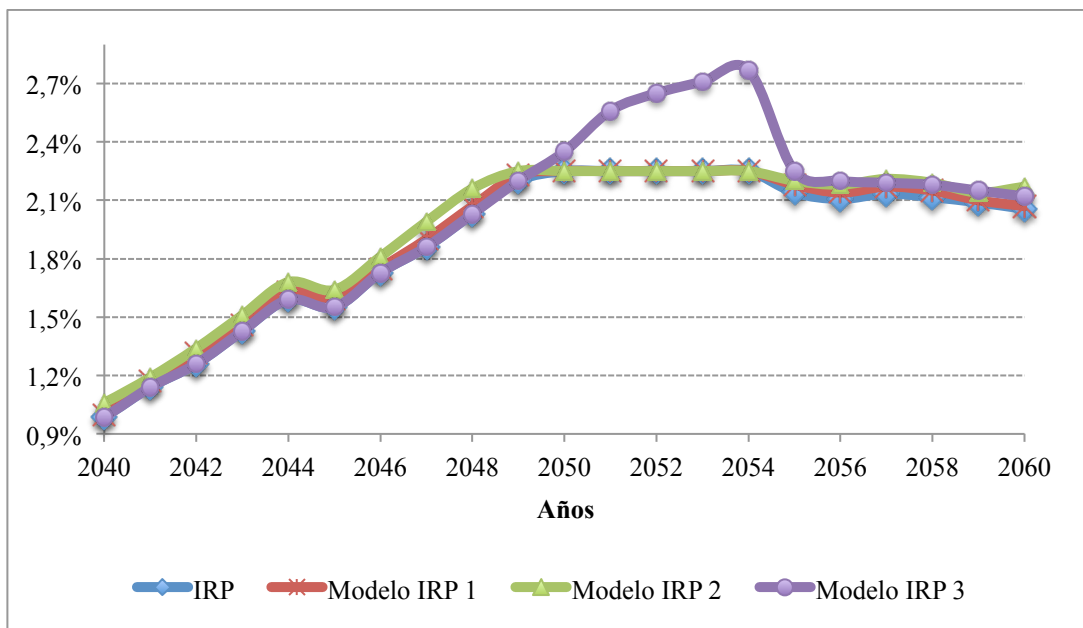
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.61. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2020-2040).



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7.62. Evolución del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y de los modelos alternativos del IRP durante el periodo (2040-2060).



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en los gráficos anteriores, el Índice de Revalorización de las Pensiones se mantiene en el 0,25% hasta el año 2017, para los dos primeros modelos alternativos de IRP descritos y hasta el año 2023 para el tercero de los modelos. A partir del año 2017 y hasta el año 2021, el Modelo IRP 1 se incrementa

hasta el límite de pérdida de poder adquisitivo previsto, siendo éste la mitad del IPC previsto por la Comisión Europea (2012) para estos años, mientras que el Modelo de IRP 2 el límite de pérdida de poder adquisitivo se incrementa hasta el IPC previsto (2%), ya que, el índice obtenido para este periodo de tiempo coincide con el tope mínimo de revalorización. Este límite de pérdida del poder adquisitivo introducido en los modelos de IRP 1 y 2 produce un incremento de la revalorización de las pensiones durante los años sucesivos, respecto al IRP obtenido según el Proyecto de Ley. A partir del año 2023, la revalorización de las pensiones se incrementan hasta alcanzar en el año 2050 el tope máximo propuesto por en el Proyecto de Ley (0,25% más el IPC), manteniéndose en el 2,25% hasta el año 2054, para los Modelos de IRP 1 y 2, sin embargo, para el Modelo de IRP 3 en el que la revalorización de las pensiones no tienen techo, las pensiones se incrementarán hasta el 2,77% en el año 2054.

A la vista de los resultados, se puede afirmar que el Modelo de IRP 3, en el que no se tiene en cuenta el techo en la revalorización de pensiones es el modelo que más beneficia a los pensionistas, ya que, les otorga la oportunidad de recuperar el poder adquisitivo perdido en años en los que las cuentas de la Seguridad Social pasa por dificultades económicas. Por otra parte, podemos comprobar como a medida que hemos limitado la pérdida de poder adquisitivo de los pensionistas durante los primeros años en los que las pensiones se revalorizarán por el tope mínimo de 0,25%, el IRP se ha incrementado en años posteriores, produciéndose de esta forma una mejora en la revalorización y por tanto en las prestaciones futuras de los pensionistas, respecto al IRP fijado en el Proyecto de Ley.

7.5.2.1. Tanto Interno de Rendimiento y Coste por Pensión Unitaria del sistema y según los tramos de bases de cotización.

Con el objetivo de analizar la solvencia futura del sistema de pensiones de jubilación español, hemos obtenido el Tanto Interno de Rendimiento del sistema de pensiones y el Coste por Pensión Unitaria para el caso de la población cotizante⁷² en el año 2010, a partir de las siguientes hipótesis de trabajo:

⁷² **Población cotizante:** conjunto de personas entre 16 y 64 años de edad que durante el período de referencia (en nuestro caso el año 2010), cotizan al Sistema de la Seguridad Social, bien como población empleada tanto por cuenta ajena como propia, así como población desempleada beneficiaria de las prestaciones contributivas de desempleo de la Seguridad Social durante el año de referencia (2010).

3. Se considerada la edad de entrada en el sistema a los 25 años de edad y la jubilación a la edad legal de los 67 años, según la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social.
4. Se supone una tasa de cotización para la contingencia de jubilación constante para todo el período de cálculo. Para el caso de las contingencias comunes la tasa de cotización es del 28,3% -23,6% por parte de la empresa, y el 4,7% por parte del trabajador⁷³-, de la que se ha utilizado el 50%, ya que, se calcula el gasto en pensiones de jubilación total de los ingresos percibidos por el sistema de la Seguridad Social.
5. Se ha calculado la primera pensión de jubilación según las reglas de la Ley 27/2011 sobre Actualización, Adecuación y Modernización de la Seguridad Social, sin considerar los períodos transitorios. Una vez obtenida esta primera pensión se ha incrementado con el Índice de Revalorización de las Pensiones previsto.
6. Se trabaja con las cuantías máximas y mínimas de la pensión contributiva. Así, por ejemplo, la pensión mínima de una persona con cónyuge a cargo es de 10.152,8 euros anuales en el año 2010.
7. Todas las pensiones futuras se calculan en términos reales del año 2010 con el Índice de Revalorización estimado en cada uno de los casos.

A continuación, se muestra el valor del TIR y el CPU del sistema de pensiones español después aplicar el Factor de Sostenibilidad (FS), en el que la evolución de la esperanza de vida se vincula de forma directa con la primera pensión, y el Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP), para el caso de revalorizar las pensiones en función del índice obtenido además de analizar la solvencia del sistema de pensiones teniendo en cuenta los topes máximos y mínimos que establece el Gobierno en el Proyecto de Ley. Por otra parte, se analiza la influencia del Factor de Revalorización Anual (FRA) de las pensiones que formuló el Comité de Expertos (2013) en la sostenibilidad futura del sistema y de los diferentes modelos alternativos de IRP que se han observado. Igualmente, se incluye una comparativa de la solvencia financiera a

⁷³ Para obtener más información consultar: http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm

largo plazo del sistema de pensiones español antes y después de aprobarse las medidas de reforma planteadas en la Ley 27/2011.

Asimismo, se obtienen conclusiones en cuanto a la sostenibilidad del sistema además de los desagregados en función de los tramos de bases de cotización⁷⁴ que se han analizado.

Tabla 7.34. TIR de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010, después de aplicar el Factor de Sostenibilidad (FS) y en función del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y sus modelos alternativos.

	Sin reforma	Reforma 2011	FRA	IRP	Modelo IRP 1	Modelo IRP 2	Modelo IRP 3
Sistema	4,44%	3,90%	3,43%	3,40%	3,44%	3,47%	3,43%
Base de cot [13.683-14.212]	4,48%	3,92%	3,35%	3,33%	3,34%	3,36%	3,34%
Base de cot [14.213-23.084]	4,49%	3,91%	3,29%	3,28%	3,30%	3,32%	3,29%
Base de cot [23.085-30.052]	4,63%	4,04%	3,58%	3,58%	3,59%	3,62%	3,59%
Base de cot [30.053-37.776]	4,33%	3,82%	3,47%	3,46%	3,47%	3,50%	3,47%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 7.34, la incorporación de las medidas de reformas paramétricas recogidas en la Ley 27/2011, provoca una mejora sustancial en la solvencia financiera a largo plazo del sistema de pensiones español, descendiendo la rentabilidad ofrecida del 4,44% al 3,90% la rentabilidad ofrecida por el sistema. Por otra parte, la inclusión del Factor de Sostenibilidad y de los cambios en la revalorización de las pensiones, provoca un descenso del TIR del sistema del 3,90%, obtenido una vez aplicada la reforma del año 2011, al 3,43% en el caso de no blindar la revalorización de pensiones, es decir, en el caso de aplicar el FRA propuesto por el Comité de Expertos (2013) y al 3,40% para el caso del IRP. Mientras que para el modelo de IRP 1 y 2, en los que se limita la pérdida del poder adquisitivo, el TIR se incrementa hasta el 3,44% y hasta el 3,47%, respectivamente, mientras que para el modelo de IRP 3 el TIR se incrementa hasta el 3,43%.

El valor del TIR es inferior en el caso del IRP respecto al FRA propuesto por el Comité de Expertos (2013), debido a los límites establecidos por el Gobierno en la

⁷⁴ El proceso de extracción y diseño de los tramos de las bases de cotización de la población cotizante, se describe en el Capítulo 5, en las historias laborales a partir de la MCVL.

revalorización de las pensiones. De esta forma, al fijar el límite inferior los pensionistas perderán poder adquisitivo en relación al IPC previsto por la Comisión Europea cercano al 2%. Igualmente, en cuanto al límite superior establecido (0,25% por encima del IPC), induce a que el índice de revalorización máximo sea del 2,25%, cuando dicha revalorización se sitúa en valores cercanos al 3% en algunos de los años proyectados en el caso de aplicar el FRA, provocando un descenso de la rentabilidad ofrecida por el sistema en el caso de aplicar la revalorización de las pensiones en función del IRP.

Según los resultados obtenidos en cuanto a el TIR del sistema después de aplicar el Factor de Sostenibilidad y la revalorización de las pensiones propuesta, se puede concluir que el sistema de pensiones español sigue siendo insolvente financieramente a largo plazo, ya que, proporciona una rentabilidad a sus cotizantes superior al crecimiento económico más optimista (3%), aunque se debe mencionar que dicha rentabilidad disminuye bastante en relación al TIR obtenido después de aplicar la reforma de 2011 y sobre todo si tenemos en cuenta el sistema de pensiones sin aplicar ninguna de las reformas enumeradas, reafirmando la necesidad de la ejecución de reformas que minoren la insolvencia a largo plazo detectada en el sistema de pensiones español, ya que, como se ha podido comprobar una vez que se ha introducido un parámetro que minorra de forma directa la primera pensión que se va a percibir en función de la esperanza de vida, además de complementarlo con la revalorización de las pensiones en función de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social y no del IPC, ha producido un descenso en la rentabilidad proporcionada por el sistema, aunque todavía se encuentra muy alejada aún de la denominada frontera de solvencia (3%). Sin embargo, como se puede comprobar según los valores obtenidos de TIR, es necesario incluir otra serie de reformas como por ejemplo, la vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida, que como se ha puesto de manifiesto en epígrafes anteriores es la medida que más afecta a la rentabilidad del sistema, es decir, la que proporciona menores valores de TIR.

Ante esta dificultad de recuperación del poder adquisitivo perdido por parte de los pensionistas en años anteriores, se han enunciado tres modelos alternativos para calcular el IRP, en los dos primeros limitando la pérdida de poder adquisitivo después de revalorizar las pensiones durante un periodo de tiempo considerado por el tope

mínimo (0,25%). Y un tercer modelo en el que no se limita la pérdida de poder adquisitivo sino que no tiene en cuenta el límite máximo en la revalorización, por lo que los pensionistas podrán recuperar su poder adquisitivo durante los años de bonanza en las cuentas de la Seguridad Social. Sin embargo, aunque los resultados expuestos en cuanto al mantenimiento del poder adquisitivo de los pensionistas con los tres modelos analizados son mejores, a medida que se incrementa el IRP, la solvencia financiera a largo plazo del sistema se resiente, ya que, como podemos comprobar el TIR desciende respecto al obtenido una vez aplicada la Ley 27/2011 (3,90%) pero en menor proporción respecto a aplicar directamente el IRP descrito en el Proyecto de Ley.

En cuanto a el TIR de los diferentes tramos de las bases de cotización, el primer tramo, que corresponde a las rentas más bajas, entre los 13.683 y los 14.212 euros /año) es el que experimenta un mayor descenso de su rentabilidad, del 3,92% obtenido con tras la reforma del año 2011, al 3,35%, para el caso del FRA, y al 3,33% en el caso del IRP, seguido del segundo tramo (14.213-23.084 euros/año). Sin embargo, el TIR más elevado se presenta en el tercer tramo de bases de cotización (23.085-30.052 euros/año) tanto para el FRA como para el IRP, debido al menor número de cotizantes⁷⁵ que se concentran en este tramo aunque las tasas por las que cotizan posibilitan mayores ingresos para el sistema, pero también les conceden derechos a pensión de jubilación más elevadas, topadas en muchos casos por la pensión máxima.

El mismo comportamiento se puede observar en la Tabla 4, en cuanto al Coste por Pensión Unitaria del sistema de pensiones que disminuye desde el 1,63 al 1,44, una vez aplicadas las medidas de reforma de la Ley 27/2011 y posteriormente desciende desde el 1,44 hasta el 1,27 en el caso de aplicar el FRA y hasta el 1,26 en el caso de blindar el índice de revalorización (IRP), sin embargo y al seguir siendo superior a la unidad, el sistema de pensiones a largo plazo sigue incurriendo en pérdidas en términos actuariales. Por su parte, a medida que se limita la pérdida de poder adquisitivo de los pensionistas o no se aplica el tope máximo de revalorización, tal y como se realiza en los modelos de IRP, el CPU se incrementa hasta alcanzar por ejemplo el 1,27 para el Modelo 3, teniendo el mismo comportamiento que el TIR, es

⁷⁵ El número de cotizantes ocupados y desempleados de la MCVL en función de los tramos de las bases de cotización, se desarrolla en el Capítulo 5.

decir, los modelos que se han definido en el cálculo del IRP mejoran de forma notable la revalorización de las prestaciones futuras para los pensionistas pero no ayudan a garantizar la solvencia financiero-actuarial del sistema a largo plazo, avalando la hipótesis de que la incorporación del IRP debe ser una medida utilizada en el corto plazo en situaciones de crisis económica.

En cuanto al CPU desagregado por tramos de bases de cotización, se puede observar como en las bases de cotización se registran los valores más bajos de CPU, mientras que al igual que ocurre en el TIR, el tercer tramo registra el CPU más elevado, provocando mayores pérdidas en términos actuariales del sistema de pensiones español.

Tabla 7.35. CPU de la población cotizante del sistema según los tramos de las bases de cotización en el año 2010, después de aplicar el Factor de Sostenibilidad (FS) y en función del Factor de Revalorización Anual (FRA) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) y sus modelos alternativos.

	Sin reforma	Reforma 2011	FRA	IRP	Modelo IRP 1	Modelo IRP 2	Modelo IRP 3
Sistema	1,63	1,44	1,27	1,26	1,27	1,28	1,27
Base de cot [13.683-14.212]	1,65	1,45	1,24	1,23	1,23	1,24	1,23
Base de cot [14.213-23.084]	1,65	1,45	1,21	1,21	1,22	1,22	1,21
Base de cot [23.085-30.052]	1,70	1,49	1,33	1,32	1,32	1,34	1,32
Base de cot [30.053-37.776]	1,59	1,41	1,28	1,27	1,28	1,29	1,28

Fuente: Elaboración propia.

A la vista de los resultados, podemos concluir que el sistema de pensiones español necesitaba reformas, ya que, la rentabilidad que proporciona es muy superior al crecimiento económico a largo plazo más optimista previsto por la Comisión Europea (3%). De esta forma, y una vez aprobadas una serie de medidas paramétricas del sistema a través de la Ley 27/2011, se puede observar cómo la sostenibilidad financiero-actuarial a largo plazo del sistema mejora notablemente pero sin embargo, estas medidas han resultado insuficientes ya que el sistema sigue proporcionando una rentabilidad muy elevada (3,90%). Ante esta situación de desequilibrio financiero-actuarial del sistema ha provocado la inclusión de un factor de sostenibilidad, que quedó pendiente de concreción en la reforma del año 2011, y el cuál vincula la pensión a la evolución de la esperanza de vida a partir de los 67 años, además de

CAPÍTULO 7. LA SOLVENCIA DEL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL TRAS LA INCLUSIÓN DE UN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

revalorizar las pensiones en base a los ingresos y gastos de la Seguridad Social, con topes máximos y mínimos, a través del Índice de Revalorización de las Pensiones. Como hemos podido comprobar en las tablas anteriores, la revalorización de las pensiones a través del IRP además de tener en cuenta el FS, provoca una mejora notable en la insolvencia detectada en el sistema, al descender el TIR hasta el 3,40%.

CONCLUSIONES

El objetivo fundamental de ese trabajo ha sido analizar en qué medida la reforma de la Ley 27/2011 nos acerca a la sostenibilidad futura del sistema de pensiones español considerando además los efectos que el actual mercado de trabajo puede tener sobre ésta.

Aunque la reforma del sistema de pensiones del año 2011 ha sido una reforma valiente y responsable, hemos podido comprobar a partir de los resultados obtenidos que se trata de una reforma insuficiente, ya que, no consigue eliminar totalmente la insolvencia financiero-actuarial del sistema de pensiones español ni aun cuando se aplicaran las medidas paramétricas propuestas, eliminado el periodo transitorio.

La metodología utilizada se basa en el cálculo del Tanto Interno de Rendimiento (TIR) y el Coste por Pensión Unitaria (CPU). El TIR mide la relación entre las cotizaciones aportadas y las prestaciones recibidas a lo largo de la vida de los individuos. Se utiliza para conocer cuál es la rentabilidad que genera el sistema, de esta forma, si el TIR es superior al crecimiento de la economía en el largo plazo, se concluye que el sistema es actuarialmente insolvente puesto que proporciona una rentabilidad sobre las aportaciones superior al crecimiento económico del país. De forma complementaria, se calcula el CPU, que determina cuál es el coste de generar una unidad monetaria de pensión en términos actuariales, es decir, si el coste por

CONCLUSIONES

unidad de pensión es superior a la unidad, el sistema está incurriendo en pérdidas en términos actuariales, mientras que si es inferior a uno el sistema obtiene más de lo que entrega.

El análisis de la solvencia del sistema de pensiones, realizado con información de la Muestra Continua de Vidas Laborales, permite no sólo mostrar los resultados de forma agregada sino desagregar los mismos. De esta forma, cualquier individuo cotizante al sistema de Seguridad Social español puede tener, a lo largo de su vida laboral, diferentes situaciones de vinculación al sistema; esto es, puede cotizar al sistema como empleado, también puede hacerlo como receptor de una prestación de desempleo y puede estar en situación de inactividad, lo que no implicaría cotizaciones en ese período. La duración en cada una de estas situaciones es otra variable a considerar. Además, estas diferentes situaciones se pueden producir en distintos momentos de la vida laboral: al inicio de la misma, al final o en mitad de la vida laboral.

De esta forma, las principales aportaciones de este trabajo respecto a investigaciones anteriores son fundamentalmente cuatro:

- a) En primer lugar, la utilización de los indicadores actuariales TIR y CPU, permiten determinar si existe equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones que realiza la población cotizante a lo largo de su vida laboral y las pensiones que percibirán del sistema como jubilados. A diferencia de los modelos contables que tratan de determinar a partir de que año el sistema tendrá desequilibrios de tesorería, a través de estos modelos actuariales podemos detectar no sólo la insolvencia del sistema, sino que además, facilitan la introducción de medidas que mejoren la equidad y la sostenibilidad futura.
- b) En España se han realizado muchos trabajos que estudian y cuantifican la futura insolvencia financiera del sistema público de pensiones, centrados en los flujos de caja, bajo diferentes hipótesis sobre la economía en general, en especial en las futuras tendencias de los factores demográficos (tasa de natalidad, flujos migratorios o la evolución de la esperanza de vida), pero

CONCLUSIONES

pocos trabajos que enlacen el riesgo de desempleo con la solvencia financiera de los sistemas de pensiones, para lo que se han utilizado las probabilidades de transición entre el empleo, el desempleo y la inactividad facilitadas por la Encuesta de Población Activa (EPA). Asimismo, en el análisis de la solvencia del sistema de pensiones español, se ha considerado la reforma introducida por la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de Seguridad Social.

- c) Además consideramos novedoso el análisis de la solvencia financiera del sistema que realizamos tras la inclusión del Factor de Sostenibilidad (FS) y del Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) presentado en el Proyecto de Ley por el Gobierno en octubre de 2013. Asimismo se han incorporado y tratado diferentes modelos alternativos a la revalorización de las pensiones, de tal manera, que los resultados obtenidos nos permiten tener una idea del impacto que tendrán estas medidas sobre la sostenibilidad futura del sistema de pensiones de jubilación español.

- d) Finalmente, otra de las aportaciones principales es la utilización de la información sobre las historias laborales reales de los individuos cotizantes (ocupados y desempleados) que nos proporciona la Muestra Continua de Vidas Laborales en su edición del año 2010 (MCVL 2010). El uso de esta base de datos nos ha facilitado información sobre la población analizada como: el año y la edad de entrada en el sistema, el número de días cotizados, los tipos de relaciones laborales que han tenido a lo largo de sus carreras laborales y sus bases de cotización, entre otros, datos que nos están disponibles en otras fuentes de información y que han sido imprescindibles en la ejecución de este trabajo.

A partir de los resultados alcanzados por los indicadores utilizados en el análisis de la solvencia financiera- actuarial a largo plazo del sistema de pensiones de jubilación español, considerando el riesgo de desempleo al que está sometida la población cotizante, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

CONCLUSIONES

1. El sistema de pensiones de jubilación español tras la aplicación de la reforma de la Ley 27/2011 y teniendo en cuenta las probabilidades de desempleo y/o inactividad en el comportamiento futuro de las cotizaciones, el TIR para el sistema es del 3,90%. Esto supone que existe un desequilibrio financiero en el sistema de pensiones español, puesto que aun con un umbral del crecimiento a largo plazo del 3%, el sistema estaría concediendo a los cotizantes una rentabilidad superior al crecimiento sería aun mayor que el diferencial se incrementaría.
2. Otra medida calculada es el Coste por Pensión Unitaria, CPU, que toma un valor del 1,44 lo que supone que, en términos actuariales, por cada unidad de cotización que invierte el cotizante en el sistema de pensiones éste le devuelve 1,44 lo que pone de manifiesto la insolvencia y el desajuste actuarial del sistema de pensiones.
3. Asimismo, el sistema de pensiones además de ser insolvente a largo plazo de forma global, también lo es en todos los tramos de cotización en los que se ha dividido las bases de cotización de la población cotizante de la Muestra. Según los resultados extraídos, quienes coticen por las bases de cotización más bajas, perciben una rentabilidad superior a la del sistema global, mientras que quienes coticen por las más elevadas (entre los 30.053 y los 37.776 euros) presentan un TIR inferior al sistema (3,82%), aunque superior a la considerada frontera de solvencia. De esta forma, se puede concluir que a medida que las bases de cotización son más elevadas el TIR disminuye, es decir, a medida que se incrementa las aportaciones que se realizan al sistema la insolvencia detectada en éste mejora, esto es debido a que los individuos que cotizan por las bases de cotización más elevadas en el futuro percibirán pensiones más bajas de lo que realmente les pertenece según las reglas de cálculo de la primera pensión, debido a las pensiones máximas fijadas para cada año.
4. Si nos centramos en el comportamiento de los grupos en los que se desagregan los individuos en función del tiempo de sus episodios de empleo, desempleo e inactividad a lo largo de sus carreras laborales, se puede afirmar que tanto el TIR como el CPU del sistema se incrementan a medida que se aumenta el

CONCLUSIONES

tiempo que los individuos cotizantes pasan en el desempleo y en la inactividad, provocando así mayores problemas en la solvencia futura del sistema. Igualmente, respecto a la incidencia en el tiempo de estos episodios, en los casos en los que el desempleo y/o la inactividad se producen en los primeros años de vida laboral, los valores de TIR y CPU se incrementan y con ello la insolvencia financiera del sistema. Esto se debe a que los primeros años de vida laboral no se incluyen en el cómputo del cálculo de la primera pensión de jubilación, por lo que no minora la misma. Sin embargo, si dichos episodios se concentran en los últimos años de vida laboral, en el cálculo de la pensión de jubilación se tendrá en cuenta bases de cotización mucho más bajas debido al desempleo contributivo o incluso nulas para el caso de la inactividad, llegando a disminuir demasiado sus pensiones de jubilación e incluso no tener derecho a pensiones contributivas de jubilación, en el caso de individuos con carreras laborales más inestables.

5. Respecto al análisis de cómo afecta el riesgo de desempleo a la solvencia del sistema de pensiones, se ha trabajado con diferentes escenarios de comportamiento de empleo que conllevan tanto incrementos como reducciones de la tasa de paro. Según los resultados extraídos se puede concluir que la solvencia financiera del sistema de pensiones público español mejora con el empleo. Si se produjeran los escenarios en los que aumenta la probabilidad de permanecer ocupados, ello provocaría un incremento en la solvencia financiera-actuarial del sistema de pensiones a largo plazo. Sin embargo, los escenarios en los que desciende la probabilidad de permanecer ocupados en beneficio de las probabilidades de transición hacia el desempleo contributivo y hacia la inactividad, provocan una mayor insolvencia del sistema de pensiones a largo plazo. De esta forma, ante descensos de la tasa de paro, la solvencia financiera-actuarial del sistema mejora, aunque se ha comprobado que no con mucha intensidad, ya que, según nuestro escenario más optimista (15% de tasa de paro), el TIR sigue siendo muy superior al crecimiento económico a largo plazo más optimista. Mientras que para una tasa de paro del 25%, el TIR se incrementa hasta el 4,27%, lo que incrementa aún más la brecha de la insostenibilidad del sistema.

CONCLUSIONES

6. En cuanto al diseño del factor de sostenibilidad, el método que vincula la edad de jubilación directamente a la evolución de la esperanza de vida, es el que mejora notablemente la solvencia financiera del sistema de pensiones español, ya que, el TIR desciende del 3,90% al 3,27%. Igualmente, la solvencia del sistema de pensiones español mejora con todos los diseños utilizados y de manera más acentuada en los casos en los que además se aplica una revalorización que además del IPC depende de la evolución de la evolución de los cotizantes y de los pensionistas del sistema de la Seguridad Social. Sin embargo, cabe mencionar que según la combinación de diseños utilizados, únicamente a partir de la vinculación de la edad de jubilación en función de la esperanza de vida además de revalorizar las pensiones en función del número de cotizantes y pensionistas, es el que consigue la solvencia financiera del sistema a largo plazo, ya que, presenta un TIR del 2,95%, siempre que consideremos un crecimiento económico a largo plazo del 3%, si este crecimiento es menor dicha solvencia no sería tal. Aunque tal ajuste sería doble, ya que, según la reforma del año 2011 la edad legal de jubilación se incrementará hasta los 67 años.

7. Por su parte, respecto al Factor de Sostenibilidad y el Índice de Revalorización de las Pensiones propuestos para el sistema de pensiones español, cabe mencionar que la inclusión del Factor de Sostenibilidad y los cambios en la revalorización de las pensiones, provoca un descenso del TIR del sistema del 3,90%, obtenido una vez aplicada la reforma del año 2011, al 3,43% en el caso de no blindar la revalorización de pensiones, es decir, en el caso de aplicar el FRA propuesto por el Comité de Expertos (2013) y al 3,40% para el caso del IRP enunciado en el Proyecto de Ley (2013). En cuanto a los modelos alternativos de IRP que se han estudiado, en los que se limita la pérdida de poder adquisitivo a la mitad del IPC, en el primero de ellos, en el segundo se limita según el IPC previsto y en el tercero, no se tiene en cuenta el límite máximo de revalorización de las pensiones, se puede afirmar que dichos modelos mejoran de forma relevante la revalorización de las pensiones, siendo mucho menor la pérdida de poder adquisitivo respecto al IRP obtenido, sin embargo, dichos modelos alternativos no ayudan a garantizar la solvencia del

CONCLUSIONES

sistema a largo plazo, confirmando que la incorporación del IRP dese ser una medida utilizada en el corto plazo en situaciones de crisis económica.

Como conclusión general, se puede afirmar que el sistema de pensiones español, necesitaba reformas de gran calado, ya que, la rentabilidad que proporcionaba era muy superior al crecimiento económico a largo plazo más optimista previsto por la Comisión Europea (2012). Así, a partir de las medidas aprobadas en la Ley 27/2011, se puede observar como la sostenibilidad futura del sistema mejora notablemente, pero han resultado insuficientes ante escenarios de crisis económica, debido principalmente al descenso de las cotizaciones sociales, la elevada tasa de paro de los últimos años y el incremento de las prestaciones por desempleo así como el aumento continuo de las pensiones de jubilación, provocando una rentabilidad elevada (3,90%) respecto al crecimiento económico más optimista. Ante esta situación se ha hecho necesaria la incorporación de un factor de sostenibilidad, que vincula la primera pensión a la evolución de la esperanza de vida a los 67 años, además de revalorizar las pensiones en función de las arcas del sistema de la Seguridad Social. Como se ha podido comprobar, la solvencia financiero-actuarial futura del sistema de pensiones mejora cuando la revalorización de las pensiones se realiza a partir del IRP, según el cuál se establecen límites en la revalorización de las pensiones, no pudiendo recuperar el poder adquisitivo perdido durante los años de crisis económica, mientras que en el caso de aplicar el FRA formulado por el Comité de Expertos (2013), empeora la solvencia financiera del sistema al proporcionar revalorizaciones de las pensiones más elevadas.

En el trabajo también se han obtenido todos los resultados de los indicadores actuariales de la población cotizante tras la inclusión de los diseños del factor de sostenibilidad desagregados en función de los tramos de bases de cotización, de los grupos de cotizantes en función de la duración de sus relaciones laborales además del momento en el que produzca la incidencia (en el inicio, en el final o en mitad de la vida laboral).

Esta tesis doctoral ha abordado el problema de la solvencia a largo plazo del sistema de pensiones de jubilación español, teniendo en cuenta la reforma en materia de pensiones que se aprobó en el año 2011 bajo las diversas características del empleo

CONCLUSIONES

en la situación de crisis actual. Igualmente, se ha calculado el impacto que la introducción del Factor de Sostenibilidad y el Índice de Revalorización de las Pensiones, puede provocar en la sostenibilidad futura del sistema.

De esta forma, una de las posibles líneas de investigación futuras sería ampliar el análisis realizado a otras prestaciones, tales como, orfandad, viudedad, incapacidad, entre otras, ya que, aunque este tipo de pensiones tienen un menor peso en el gasto total de las prestaciones de la Seguridad Social, por ejemplo; las pensiones de viudedad y orfandad suponen el 20% del desembolso en pensiones, sería relevante poder reducir dicho gasto. En este sentido, y con el objetivo de mejorar la solvencia financiera del sistema, además de reducir el gasto en pensiones se podrían plantear nuevas fórmulas para incrementar los ingresos del sistema, a través de la transferencias de ingresos procedentes de impuestos. Otra posible línea de investigación, sería el análisis sobre la suficiencia de las prestaciones en relación a las necesidades de la dependencia de la población, es decir, en qué medida las futuras pensiones, después de las reformas aprobadas, serán suficientes en relación a la calidad de vida de los pensionistas o por el contrario deberán complementarlas con otros productos de ahorro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aaron, H (1966): “The social insurance Paradox”, *Canadian Journal of Economic Review*, vol. XXX, nº 3, págs. 371-374.

Acosta Ballesteros, J. y Osorno del Rosal, P. (2009): “Transiciones laborales desde el empleo temporal y temporalidad regional”, *Jornadas de Economía Laboral*, Universidad de Zaragoza, Julio 2009.

Alba, A. (2006): “La protección por desempleo de los trabajadores de más edad”. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

Albert, C; Cebrián, I. y Moreno, G. (2003): “De las prestaciones contributivas a las asistenciales: ¿Hay algo más que la ley?”. Este trabajo forma parte del proyecto de investigación financiado por la Universidad de Alcalá, proyecto nº: H002/99 titulado “Un estudio de los perceptores de prestaciones asistenciales por desempleo”.

Alonso, J. y Herce, J. (2003): “Balance del sistema de pensiones y boom migratorio en España. Proyecciones del modelo MODPENS de FEDEA a 2050”, *Fundación de Estudios de Economía Aplicada*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Albarrán, V. (2012): “Experiencia española en evaluación de la sostenibilidad del gasto en pensiones”. *Instituto de Estudios Fiscales. Presupuesto y Gasto Público* 68/2012, págs. 125-139. Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos.

Alonso, J. y Conde Ruiz J. I. (2007): “Reforma de las pensiones: la experiencia internacional”, *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, nº 837, págs. 179-193.

Alonso, J. y Sosvilla, S. (2007): “Proyecciones de tablas de mortalidad dinámicas de España y sus comunidades autónomas”, *Cátedra Fedea-Caja Madrid*. Documento de trabajo 2007-28.

Antolín (2011): “Impacto del envejecimiento y de otros riesgos en los sistemas de pensiones de la OCDE”. *Federación de Cajas de Ahorro Vaso-Navarras*. *Ekonomi Gerizan XVIII*. Págs 166-177.

Arellano, A; Felgueroso, F. y Vegas, R. (2010): “Crisis económica y sostenibilidad de las pensiones de jubilación y los sistemas de provisión privados”. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Argimón, I. y González, C.I. (2006): “La Muestra Continua de Vidas Laborales de la Seguridad Social”, *Boletín Económico del Banco de España*, mayo, págs.. 39-53.

Arranz, J.M. y García-Serrano, C. (2011): “Los datos fiscales de la Muestra Continua de Vidas Laborales: Algunas ideas para su explotación”, *Papeles de Trabajo nº 5*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Ballesteros, J.A. y Osorno, M.P. (2009): “Transiciones laborales desde el empleo temporal y temporalidad regional”. *Instituto Universitario de Desarrollo Regional*.

Balmaseda, M; Melguizo, A. y Taguas, D. (2006): “Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España”, *Moneda y Crédito*, nº 222, págs. 313-340.

Banco de España (2010): “La reforma del sistema de pensiones en España”.

Banco de España (2011). Informe anual del Banco de España 2010.

- Bandrés, E. y Cuenca, A. (1998): “Equidad intrageneracional en las pensiones de jubilación. La reforma de 1997”, *Revista de Economía Aplicada*, vol. 6, nº 18, págs. 119-140.
- Barea, J. y González Páramo, J.M (1996): “Pensiones y prestaciones por desempleo” *Fundación BBV Documento*, Bilbao.
- BBVA (2011): “El impacto sobre el gasto de la reforma de las pensiones: una primera estimación”. *Documentos de Trabajo* nº 11/09, Madrid.
- Bentolila, S. y Jansen, M. (2010): “La viabilidad jurídica del contrato único”. *FEDEA*, págs 42-46.
- Boado, M; Valdés, S. y Vidal, C. (2007): “The actuarial balance sheet for pay-as-you-go finance: solvency indicators for Spain and Sweden”, *Ciclo de Seminarios del IVIE* y el Departamento de Economía Financiera y Actuarial de la Universidad de Valencia.
- Boado, C. y Vidal, C. (2008): “El Balance actuarial como indicador de la solvencia del sistema de reparto”, *IVIE*, WP-EC-2008-02.
- Boado, C. y Lanot, G. (2012): “Impacto redistributivo y solvencia ante reformas en el sistema de pensiones español. Una aproximación a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales”. Proyecto FIPROS según la Orden TIN/731/2011 de 25 marzo.
- Bosch, M; Vilalta, D; Morillo, I. y Roch, O. (2013): “Revalorización de las pensiones españolas del 2012 y 2013: una aplicación implícita del factor de sostenibilidad”. *Economía Española y Protección Social V*, págs97-113.
- Börsch-Supan, A; Reil-Held, A. y Wilke, C.B. (2003): “How to make a Defined Benefit System Sustainable: “The sustainability Factor” in the German Benefit Indexation Formula”. *MEA Discussion Paper*, nº 037-03.
- Cebrián, I; Moreno, G. y Toharia, L. (2009): “¿Por qué no reducen las bonificaciones la temporalidad?”, *Jornadas de Economía Laboral*, Universidad de Zaragoza, Julio 2009.
- Cebrián, I y Toharia, L. (2009): “La entrada en el mercado de trabajo. Un análisis basado en la MCVL”, *Revista de Economía Aplicada*. Vol. XVI, nº E-1, págs 137-172.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Celentani, M; Conde Ruiz, J.I; Profeta, P. y Galasso, V. (2007): “La economía política de las pensiones en España”, *Fundación BBVA*.

Comité de Política Económica (2006): The impact of ageing on public expenditure: projections for the EU25 Member States on pensions, Health care, long-term care, education and unemployment transfers (2004-2050)”, *European Economy*, nº1/2006.

Comité de Política Económica (2007): “Adequate and sustainable pensions”.

Comisión Europea (2009): “Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU-27 Member States, 2010-2060”.

Comisión Europea (2010): “Libro verde, en pos de unos sistemas de pensiones europeos adecuados, sostenibles y seguros”, *SEC* (2010) 830.

Comisión Europea (2010): “Libro Blanco. Sistemas de garantía de seguros”. *SEC* (2010) 841. *SEC* (2010) 840.

Comisión Europea (2012): “Libro Blanco. Agenda para unas pensiones adecuadas, seguras y sostenibles”. *SWD* (2012).

Comisión Europea (2009): “The 2009 Ageing Report Economic and budgetary projections for the UE-27 Member States (2008-2060)”. *European Economy* 2/2009.

Comisión Europea (2012): “The 2012 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the 27 EU Member States, 2010-2060”. *European Economy*.

Comisión Europea: Eurostat (2013).

Comisión de Expertos (2013): “Informe sobre el factor de sostenibilidad en el sistema de la Seguridad Social”. Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Comisiones Obreras (2013): “Propuesta de una renta mínima garantizada para todo el Estado”. *Gaceta Sindical de la Confederación Sindical CCOO*. Edición especial nº 168. Septiembre 2013.

Comisiones Obreras (2013): “Propuesta para aumentar los ingresos del sistema público de pensiones”. *Gaceta Sindical de la Confederación Sindical CCOO*. Edición especial nº 169. Septiembre 2013.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conde Ruiz, J. I. y Alonso, J. (2004): “El futuro de las pensiones en España: perspectivas y lecciones”, *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, nº 815, págs. 155-173.
- Conde Ruiz, J. I. y Alonso, J. (2006): “El Sistema de Pensiones en España ante el Reto del Envejecimiento” *Presupuesto y Gasto Público*, nº 44, 51-73.
- Conde Ruiz, J.I. (2011): “El sistema de pensiones tras la reforma: proyecciones de gasto, efectos y sostenibilidad”. *Seminario La reforma del sistema de pensiones en España*, Santander.
- Conde Ruiz, J.I. y González, C. (2012): “Spain 2011 Pension Reform”. *FEDEA*, documento de trabajo 2012-03.
- Conde Ruiz, J.I. (2013): participación en el artículo: “¿Injusticia? Los ricos soportan cada vez más la subida de las pensiones de todos”. Disponible en: <http://www.invertia.com/noticias/injusticia-ricos-soportan-cada-subida-pensiones-2904135.htm>
- De la Fuente, A. y Dóminech, R. (2009): “Convergencia real y envejecimiento: retos y propuestas”. *FEDEA. Informe Colección Estudios Económicos 03-09*. Madrid.
- De la Fuente, A. y Dóminech, R. (2011): “El impacto sobre el gasto de la reforma de las pensiones: una primera estimación”. *FEDEA. Colección Estudios Económicos 03-2011*.
- De las Heras Camino, A. (2011): “El factor de Sostenibilidad y el diseño de los actuales Sistemas Públicos de Pensiones”. *Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Seguridad Social*. 2º semestre.
- De Pedraza, P; Muñoz de Bustillo, R; Rivas, L y Villacampa, A. (2007): “El efecto de los contratos a tiempo parcial sobre la estabilidad laboral en el mercado de trabajo español”. *Jornadas de Economía Laboral*, Universidad de Zaragoza.
- De la Rica, S. (2010): “¿Tienen las subvenciones a la contratación los efectos deseados sobre la estabilidad de los empleos?”. *FEDEA*, págs 30-33.
- Deaton, A; Gourinchas, P. Y Paxson, C. (2000): “Social Security and inequality over the life cycle”, Princeton University.

Debon, A; Montes, F. y Sala, R. (2009): “Tablas de mortalidad dinámicas para España. Una aplicación a la hipoteca inversa”, *Fundación ICO*.

Debon, A. y Sala, R. (2010): “Tablas dinámicas de mortalidad y supervivencia”, Universidad de Valencia.

Decisión nº 940/2011/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2011, sobre el Año Europeo del Envejecimiento Activo y de la Solidaridad Intergeneracional (2012).

Del Brío, J. F. y González Rabanal, M.C. (2004):“Una proyección del gasto en pensiones en España: Análisis de su viabilidad” *Revista Internacional de Seguridad Social*, vol. 57, nº 3, pp. 105-124.

Del Brío, J.F. (2008): “La tasa interna de retorno del sistema de pensiones de la seguridad social española. Una aplicación de la Teoría de Colas”. *XV Encuentro de Economía Pública*, Salamanca, 7-8 febrero de 2008.

Devesa, J. E; Lejárraga, A. y Vidal, C. (1999): “La viabilidad financiera del sistema de pensiones de reparto: aplicación a la contingencia de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social española”, Universidad de Valencia, WP- EC 99-16.

Devesa, J.E; Lejárraga, A.y Vidal, C. (2002): “El tanto de rendimiento de los sistemas de reparto” *Revista de Economía Aplicada*, vol. X, nº 30, pp. 109-132.

Devesa, J.E. y Vidal, C. (2004): “Cuentas nocionales de aportación definida (NDC’s). ¿Cuál hubiera sido el efecto de su implantación en el sistema de pensiones español?”. *Moneda y crédito*, nº 219, págs. 101-142.

Devesa, J. E. y Vidal, C. (2006): “Apuntes del curso: Técnicas de la Seguridad Social”, *Mimeo*, Universidad de Valencia.

Devesa, J.E. y Devesa, M. (2008b): “Desequilibrio financiero-actuarial en el sistema de pensiones de jubilación del Régimen General”. *Revista de Economía Aplicada*, volumen XVI, nº 46, págs. 85-117.

Devesa, J.E. y Devesa, M (2009): “El coste y el desequilibrio financiero-actuarial de los sistemas de reparto. El caso del sistema español”.*IVIE*, WP-EC 2009-09.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Devesa, J.E.; Devesa, M. y Meneu, R. (2010): “La pension de jubilación: Reformulación de la tasa de sustitución para la mejora de la Equidad y Sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social. Resultados basados en la Muestra Continua de Vidas Laborales”. *Informe del proyecto FIPROS 2009/27*, págs 1-93.

Devesa, J. E. y Devesa, M. (2010): “The cost and actuarial imbalance of pay as you go Systems: the case of Spain”, *Journal of Economic Policy Reform*, vol.13, nº 3, págs. 259-276.

Devesa, J.E; Devesa, M; Encinas, B; Domínguez, I; Nagore, A. y Meneu, R. (2011): “Cuánto mejorará la sostenibilidad del sistema de pensiones de jubilación de la Seguridad Social tras la reforma de 2011”. *Asociación Española de Salud y Seguridad Social*. Págs 69-82.

Devesa, J.E; Devesa, M; Domínguez, I; Encinas, B; Meneu, R. y Nagore. A. (2012): “El factor de sostenibilidad en los sistemas de pensiones de reparto: alternativas para su regulación en España”. *XV Encuentro de Economía Aplicada*, 2012.

Devesa, J.E; Devesa, M; Encinas. B; Domínguez, I. y Meneu. R. (2013a): “Comparación entre el FEI y el FS propuesto por el Ministerio” (16/09/2013). Disponible en: www.uv.es/pensiones.

Devesa, E; Devesa, M; Encinas, B; Domínguez, I. y Meneu, R. (2013b): “¿Qué hubiera asado hasta 2012 con el poder adquisitivo, según el IRP?” (25/09/2013). Disponible en www.uv.es/pensiones.

Devesa, E; Devesa, M; Encinas, B; Domínguez, I y Meneu, R. (2013c): “¿Qué techo tendría que haberse aplicado en el IRP para que el poder adquisitivo no disminuyera en el período 1997-2012?” (01/10/2013). Disponible en: www.uv.es/pensiones.

Dolado, J.J; Felgueroso, F. y Jansen, M. (2010): “La percepción de seguridad del empleo y la demanda de flexibilidad en España”. *FEDEA*, págs 60-67.

Doménech, R. y Melguizo, A. (2008): “Projecting pension expenditures in Spain: on uncertainty, Communications and transparency”, *BBVA* y Universidad de Valencia.

Dómenech, R. y Andrés, J. (2010): “Cambio de modelo productivo y creación de empleo en España: ¿Podemos permitirnos no reformar el mercado laboral?”. *FEDEA*. Págs 8-15.

Domínguez, I. y Encinas, B. (2008): “Inmigración y solvencia financiera del sistema público de pensiones tras la regularización de 2005”, *Revista de Economía Aplicada*, vol. XVI, nº E-1, págs. 67-92.

Domínguez, I; Devesa, J. E; Devesa, M; Encinas, B; Meneu, R. y Nagore, A. (2011): “¿Necesitan los futuros jubilados complementar su pension? Análisis de las reformas necesarias y sus efectos sobre la decision de los ciudadanos”. *VI Edición Premio Edad & Vida*.

Domínguez, I; Devesa, M. y Rosado, B. (2012): “La Muestra Continua de Vidas Laborales y su potencial para analizar la solvencia del sistema de pensiones desde la perspectiva del empleo”, Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Fondo de Investigación de la Protección Social (FIPROS). Oden TIN/731/2011, de 25 de marzo.

Durán Heras, A. (1995): “Rentabilidad de lo cotizado para pensiones”. *Economistas*, nº 68, págs. 10-19.

Durán Heras, A. y Sevilla, M.A. (2006): “Una muestra continua de vidas laborales”, en Marcos C. (ed.), *El papel de los registros administrativos en el análisis social y económico y el desarrollo del sistema estadístico nacional*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, Colección Estudios de Hacienda Pública, págs.. 241-252.

Durán Heras, A. (2007): “La Muestra Continua de Vidas Laborales de la Seguridad Social”, *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, nº extraordinario, págs.231-240.

Encinas, B. (2012): “El impacto de la inmigración sobre la sostenibilidad financiera-actuarial del sistema público de pensiones español. Un análisis basado en la MCVL”. Tesis doctoral del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Extremadura.

Esteve Mora, F. y Muñoz de Bustillo Llorente, R. (2004): “Mitos y falacias populares en el debate acerca de los sistemas de pensiones”. *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 22, nº 2, pp. 289-316.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fedea (2010): “Propuesta sobre la Reforma de las Pensiones de los Cien Economistas”. *Fundación de Estudios de Economía Aplicada*.
- Felgueroso, F. y Jiménez, S. (2010): “Crecimiento sostenible y reforma laboral. ¿Qué va antes? ¿El huevo o la gallina?”. *FEDEA*. Págs 16-19
- Fernández Pérez, J. L. y Herce San Miguel, J. A. (2009): “Los retos socio-económicos del envejecimiento en España. Resumen y conclusiones”, *Analistas Financieros Internacionales*.
- Fernández Franz, D. y Rodríguez-Planas, N. (2010): “¿Por qué existe tanta resistencia a las reformas laborales en España?”. *FEDEA*, págs 59-59.
- Flaquer, L; Escobedo, A. y Navarto, L. (2008): “El impacto de la maternidad y paternidad en el empleo: itinerarios laborales de madres y padres en hogares con menores de tres años”, *Ministerio de Trabajo e Inmigración*.
- Fundación IDEAS (2011): “La reforma de las pensiones. ¿Cómo va a beneficiar a la sociedad española?”.
- García, M. A. y Serrano, F. (2004): “Envejecimiento de la población, crecimiento económico y pensiones públicas en España”, *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, nº 815, págs. 175-184.
- García, E; Herce, J.A. y Jimeno, J.F. (2005): “La reforma de las pensiones: el papel de los mercados financieros”, *Centro de Investigaciones Económicas y Financieras, Fundación Caixa Galicia*, ISBN: 84-96494-16-0
- García López, J.M, y Pérez Forniés, C. (2000): “La Seguridad Social Española. Los problemas del sistema de pensiones”. *Acciones e Investigaciones Sociales*.
- García Pérez, J.I. y Ahn, N. (2001): “Unemployment duration and workers’ aspirations in Spain”. *Universidad Pompeu Fabra*.
- García Pérez, J.I. y Rebollo, Y. (2007): “Las empresas de trabajo temporal y las transiciones laborales en España: Un análisis diferenciado para hombres y mujeres”. *Fundación de Estudios de Economía Aplicada*. ISSN 1696-6384.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Pérez, J.I. y Rebollo, Y. (2009): “The use of permanent contracts across Spanish regions: Do regional wage subsidies work?”, *Investigaciones Económicas*. Vol. XXXIII, nº 1, págs. 97-130.

García Pérez, J.I. (2010): “Qué efectos tendría un contrato único sobre la protección del empleo”. *FEDEA*, págs 34-41.

García Rodríguez (1991): “Aspectos internacionales de la Seguridad Social”. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

García Ruíz, J.L. (2000): “La inflación en la España del siglo XX: teorías y hechos”. *Boletín Económico del ICE*, nº 2667, págs 23-32.

Gil, J. y López Casanovas, G. (1999):” Redistribución in the Spanish pension system: an approach to its life time effects”, *Fundación de Estudios de Economía Aplicada*, EEE-55.

Gil, J; López García, M; Onrubia, J; Patxot, C. y Souto, G. (2008): “SIPES, un modelo de simulación del sistema de pensiones contributivas en España: proyecciones de gasto a largo plazo”, *Instituto de Estudios Fiscales*.

Gillion, C. (2000): “Desarrollo y reforma de los sistemas de pensiones de la Seguridad Social: El enfoque de la O.I.T.”. *Revista Internacional de Seguridad Social*, vol.53, nº 1, págs. 41-74.

Gómez, S; Gracia, M.D. y Opazo, M (2009): “El mercado de trabajo español ante una nueva reforma laboral”, *IESE*.

Gómez Sala, J.S; Avellaneda Bertelli, J.A. y Sánchez Maldonado, J. (2009): “Seguridad Social y distribución de la renta: Un enfoque territorial a partir de los registros administrativos”, en XVI Encuentro de Economía Pública, Granada, 5-6 de febrero de 2009.

Grupo Zurich (2011): Como afrontar responsablemente la reforma del sistema público de pensiones. Desayunos informativos de Zurich club de 23-II-2011.

Guillén, M; Domínguez, I; Encinas, B; Nagore, A. y Rosado. B. (2010): “Hacia la solvencia del sistema de pensiones tras los nuevos retos: envejecimiento y desempleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Líneas de actuación y calendario de aplicación”, *Informe proyecto FIPROS*. Orden TIN/1902/2009.

Güell, M. (2010): “¿Qué efectos tiene la temporalidad sobre la duración del desempleo”. *FEDEA*, págs 26-29.

Herce, J. A. y Pérez Díaz, V. (1995): “La reforma del sistema público de pensiones en España”, *Colección de Estudios e Informes de La Caixa*, nº 4, Barcelona.

Herce, J. A. (1997): “La reforma de las pensiones en España: aspectos analíticos y aplicados”, *Moneda y Crédito*, nº 204, págs. 105-159.

Herce, J.A. (2013): “Pension reform in Spain: Introducing the sustainability factor”, *Spanish Economic and Financial Outlook (SEFO)*, vol. 2, nº 4, págs. 5-12.

Holzman, R. (2000): “El enfoque del Banco Mundial respecto de la reforma de las pensiones”. *Revista Internacional de la Seguridad Social*, vol. 53, nº 1, págs. 13-40.

Instituto Nacional de Estadística (2012). Proyección de la población a largo plazo. Parámetros de evolución demográfica 2012-2052.

Instituto Nacional de Estadística (2013): Encuesta de Población Activa. Disponible en: http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t22/e308_mnu&file=inebase

Instituto Nacional de Estadística (2013): Encuesta de Estructura Salarial. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t22/p133&file=inebase>

Instituto Nacional de Estadística (2013): Encuesta de Coste Salarial. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&type=pcaxis&path=/t22/p132&file=inebase>

Instituto Nacional de Estadística (2013): Anuario Estadístico de España. Disponible en: http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuarios_mnu.htm

Instituto Nacional de Estadística (2013): Movimiento Natural de la Población. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t20/e301/&file=inebase>

Instituto Nacional de Estadística (2013): Censo de Población y Viviendas. Disponible en: http://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Nacional de Estadística (2013): Padrón Municipal de Habitantes. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t20/e245/&file=inebase>

Instituto Nacional de Estadística (2012): Encuesta de Población Activa: “Análisis de flujos del mercado de trabajo español”.

Instituto de Actuarios Españoles (2011): Informe sobre la reforma de las pensiones. Boletín de Noticias del Instituto de Actuarios Españoles, publicado el 3 de febrero de 2011.

Instituto de Actuarios Españoles (2011). Disponible en: <http://www.actuarios.org/>

Jiménez Ridruejo, Z; Borondo, C; López J. y Lorenzo, C. (2007): “La sostenibilidad del sistema de pensiones en España: envejecimiento, inmigración y productividad”. *Informe Proyecto FIPROS*, Orden TAS/1051/2005.

Jiménez, S. (2013): “La reforma del sistema de pensiones: el factor de sostenibilidad”. (Consulta el 10 de marzo de 2013: Disponible en <http://www.fedeablogs.net/economia/?p=28792>.

Jimeno, J.F. y Toharia, L. (1992): “El mercado de trabajo español en el proceso de convergencia hacia la Unión Económica y Monetaria europea”, *Papeles de Economía Española*, nº 52-53, págs. 78-107.

Jimeno, J.F. y Toharia, L. (1994): “Unemployment and labour market flexibility: the case of Spain”, *International Labour Office*, Geneva.

Jimeno, J. F. y Licandro, O. (1999):” La tasa interna de rentabilidad y el equilibrio financiero del sistema español de pensiones de jubilación”, *Investigaciones Económicas*, vol. XXIII, nº 1, págs. 129-143.

Jimeno, J.F. (2002): “Demografía, empleo, salarios y pensiones”, Fundación de Estudios de Economía Aplicada. Trabajo presentado en las *Jornadas de Economía Española en el Centro de Estudios Andaluces (CentrA)* en 2001.

Jimeno, J.F. (2003): “La equidad intrageneracional de los sistemas de pensiones”. *Revista de Economía Aplicada*, nº 33. Vol. XI. Págs 5-48.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jimeno, J. F; Rojas, J. A. y Puente, S. (2008): “Modelling the impact of aging on Social Security expenditures”, *Banco de España*, Documentos ocasionales nº 0601.

Jimeno, J.F. (2011): “Mercado de trabajo y sistemas de pensiones. Sistemas de pensiones y mercado de trabajo”. *Seminario La reforma del sistema de pensiones en España*, Santander.

Kugler, A; Jimeno, J.F. y Hernanz, V. (2002): “Employment consequences of restrictive permanent contracts: evidence from Spanish labor market reforms”, *IZA Discussion Paper*, nº 657.

Lagares, M (2012): “Sostenibilidad del estado de Bienestar: pensiones y sanidad como funciones básicas”. Seminario celebrado en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Santander.

López Roldán, P; Osvaldo, F. y Martín, A. (2010): “Trayectorias laborales de autóctonos e inmigrantes en España. Entre la convergencia y la segmentación. Un análisis de la Muestra Continua de Vidas Laborales 2007”. *ARXIVUS*, nº 24, ISSN: 1137-7038, págs. 59-76.

Luque, S. (2011): “Trayectorias laborales de los y las jóvenes y mantenimiento de la protección social. Un análisis comparado”. *Ministerio de Empleo y Seguridad Social*.

Llorente, R; Sáez, F. y Vera, J. (2009): “Dinámica de la inserción laboral: un análisis basado en la explotación de microdatos”. *Jornadas de Economía Laboral*, Universidad de Zaragoza.

Malo, M.A. y Toharia, L. (1999a): “Costes de despido y creación de empleo” , Ministerio de Trabajo, Madrid.

Malo, M.A. y Toharia, L. (1999b): “Costes de despido y creación de empleo en España”, *Economistas*, nº 80, págs. 308-316.

Mateo, R. (1997): “Rediseño General del Sistema de Pensiones Español”, *EUNSA*, Navarra.

Mateos Cruz, A. (2001): “Tablas Actuariales”. *Actuarios*, nº 19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Medina, E; Herrarte, A. y Vicéns, J. (2010): “Inmigración y desempleo en España: impacto de la crisis económica”. Retos económicos derivados de la inmigración económica en España, ICE, nº 854.

Melguizo, A. (2011): “Más allá de la reforma: Otros aspectos a tener en cuenta en el futuro sistema de pensiones”. *Seminario La reforma del sistema de pensiones en España*, Santander.

Meneu, R (1998): “Equilibrio financiero de las pensiones de jubilación en España 1995-2030” *Revista de Economía aplicada*, vol. VI, nº 17, pp. 157-169.

Meneu, R. y Encinas, B. (2011): “Valoración de la reforma del sistema de pensiones español de 2011 desde la óptica de la viabilidad financiero-actuarial. Un análisis a través de la MCVL”, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Fondo de Investigación de la Protección Social (FIPROS).

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2005): “Informe de estrategia de España en relación con el futuro del sistema de pensiones”. Madrid. Anexo de Estadísticas e indicadores.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2006): “La Muestra Continua de Vidas Laborales”. Madrid: MTAS, Colección de Informes y Estudios de la Seguridad Social nº 24.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2008): “Informe nacional de estrategias para la protección social y la inclusión en el reino de España (2008-2010)”. Madrid

Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2012): Informe Económico-Financiero de la Seguridad Social. Disponible en: <http://www.empleo.gob.es/index.htm> y en http://www.seg-social.es/Internet_1/index.htm

Ministerio de Trabajo e Inmigración (2008): “Estrategia nacional de pensiones”, Disponible en: <http://www.tt.mtas.es/periodico/seguridadsocial/200810/INFORME.pdf>

Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2010): La Muestra Continua de Vidas Laborales sin datos fiscales 2010.

Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013): Boletín de Estadísticas Laborales. Disponible en: <http://www.empleo.gob.es/estadisticas/bel/welcome.htm>

Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2013): “Memoria del análisis de impacto normativo del anteproyecto de ley reguladora del factor de sostenibilidad y del índice de revalorización del sistema de la Seguridad Social”.

Monasterio, C.; Sánchez, I. y Blanco, F. (1996): “Equidad y estabilidad del sistema de pensiones en España”, *Fundación BBV Documenta*. Bilbao.

Montero, M (2000): “Estructura demográfica y sistema de pensiones. Un análisis de equilibrio general aplicado a la economía española” *Investigaciones Económicas*, vol. 24, nº 2, pp. 297-327.

Moral Arce, I; Patxot, C. y Souto, G. (2008): “La sostenibilidad del sistema de pensiones. Una aproximación a partir de la MCVL”, *Revista de Economía Aplicada*, nº E-1, vol. XVI, págs. 29-66.

Moreno, G; Cebrián, I. y Gutiérrez, S. (2009): “Trayectorias de afiliación y bases de cotización, según género”. *Ministerio de Trabajo e Inmigración*.

Muñoz de Bustillo, R. y Esteve, F. (1995): “La economía básica de las Pensiones de Jubilación”, *Hacienda Pública Española*, nº 132.

Muñoz de Bustillo, R; Esteve, F; de Pedraza, P; Antón, J.I; Frades, J. y Zufiaur, J.M. (2007): “La Cuantía de las pensiones a medio plazo, sus efectos sobre el sistema de pensiones y el estudio de alternativas”, Ministerio de Trabajo e Inmigración, investigación financiada por la Orden TAS/1587/2006 (subvenciones para el Fomento de la Investigación de la Protección social –FIPROS-).

Muñoz de Bustillo, R; De Pedraza, P. y Villacampa, A. (2009): “Vidas laborales y tipos de contratos”. *Ministerio de Trabajo e Inmigración*.

Murphy, K. Y Welch, F. (1998): “Perspectives on the social security crisis and proposed solution”, *American Economic Review*, vol. 88, nº 2, págs. 142-150.

Naciones Unidas (2010): “La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano”, *Informe sobre desarrollo Humano*. Edición del vigésimo aniversario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Naciones Unidas (2011): “World Population Prospects: The 2010 Revision”, Departamento de Asuntos Sociales y Económicos, Nueva York.
- Naciones Unidas (2012): “Envejecer en el siglo XXI: una aceleración y un desafío”.
- Novaster (2011): “Pensiones sostenibles y dignas”. Artículo del blog de Novaster. Disponible en: <http://blog.novaster.net/>
- Nugent, R. (2000): “La Seguridad Social: su historia y sus fuentes”. Capítulo 33.
- OCDE (2002): “Employment Outlook”. Paris.
- OCDE (2010): “Perspectivas OECD: España. Políticas para una recuperación sostenible”.
- OCDE (2011): “Pensions at a Glance: retirement-income Systems in OECD countries”.
- Palacios, H. (1996): “Introducción al Cálculo Actuarial”. Mapfre, Madrid.
- Patxot, C. (2006): “Estrategia de prolongación de la vida activa: los componentes económicos- financieros (evaluación de los efectos del envejecimiento en la política pública mediante contabilidad generacional: lecciones para la reforma)”, *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, nº E, págs. 147-164.
- Peláez Herreros, O. (2008): “Evolución del gasto en pensiones contributivas en España bajo distintos escenarios demográficos (2007-2050)”. *Revista Principios* nº 12/2008.
- PwC (2010): “Por un sistema de pensiones sostenible e inteligente”.
- Queisser, M. (2000): “La reforma de las pensiones de jubilación y las organizaciones internacionales: de la crítica a la convergencia”. *Revista Internacional de la Seguridad Social*, vol. 53 (2), págs. 35-52.
- Ramos Llanos, A. J. (2011): “Viabilidad financiera y reformas de los sistemas de pensiones en la Unión Europea”. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*. nº 2 (2011). Págs. 29-56.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ramos Muñoz, B. (2007): “Comparación de las magnitudes estadísticas del empleo según la Encuesta de Población Activa y la Muestra Continua de Vidas Laborales”. *S.G. de Estadísticas del Mercado Laboral* (INE).

Samuelson, P. (1958): “An exact consumption- Loan model of interest with or without the social contrivance of Money”, *The Journal of Political Economy*, vol. 66, nº 6 págs.467-482.

Toharia, L. (1998): “EL mercado de trabajo en España”, McGraw-Hill, Madrid.

Toharia, L; Arranz, J.M; Cebrián, I; García Serrano, C; Hernanz, V; Moreno, G. y Pitarch, J. (2008): “El efecto de las bonificaciones a la Seguridad Social para el empleo en la afiliación a la Seguridad Social: un intento de evaluación macroeconómica, microeconómica e institucional”. *Ministerio de Trabajo e Inmigración*.

Toharia, L; Arranz, J.M. García, C. y Hernanz, V. (2009): “El sistema español de protección por desempleo: eficiencia, equidad y perspectivas”. *Ministerio de Trabajo e Inmigración*.

Tortuero Plaza (2011): “La reforma de la jubilación y sus condicionantes (Proyecto de Ley sobre actualización, adecuación y modernización del Sistema de la Seguridad Social)”. *Asociación Española de Salud y Seguridad Social*. Págs 153-206.

Unespa (2010): “Estudio de los Efectos del Envejecimiento: Reflexiones para la reforma”. *Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras*.

Unespa (2011): “Cuentas personales: hacia un sistema de pensiones transparente y sostenible”. *Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras*.

Valdés Prieto, S. (2002): “Políticas y mercados de pensiones”. *Ediciones Universidad Católica de Chile*, Santiago de Chile.

Valero, D; Artís, M; Ayuso, M. Y García, J (2011): “Una propuesta de reforma del sistema de pensiones español basada en un sistema de contribución definida nocional”. *Métodos Cuantitativos para la Economía y Empresa*, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, 91-113, junio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Valverde, M. (2012): “La nueva reforma de pensiones”. Artículo publicado en la pirenaica digital. Disponible en: <http://www.lapirenaicadigital.es/SITIO/REFORMAAHORRO.pdf>
- Varela Donoso, J. (2011): “La reforma de las pensiones de jubilación y el factor de sostenibilidad. Experiencia internacional”. *Seminario La reforma del sistema de pensiones en España*, Santander.
- Venturi y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1995): “Los Fundamentos Científicos de la Seguridad Social”, *Colección Seguridad Social*, nº 12, Madrid.
- Vidal Meliá, C; Devesa, J.E. y Lejárraga, A. (2004): “ Cuentas nocionales de aportación definida: fundamento actuarial y aspectos aplicados”. *Fundación MAPFRE*, MAP 20071506717.
- Vidal Meliá, C; Domínguez Fabián, I. y Devesa Carpio, E. (2006): “Subjective economic risk to beneficiaries in Notional Defined Contributions Accounts (NDC’s)”, *The Journal of Risk and Insurance*, 73 (3), págs. 489-515.
- Vidal Meliá, C (2013): “La reforma de las pensiones se debería haber realizado mucho antes”. Entrevista realizada en el periódico *La Opinión de Málaga*. Disponible en: <http://www.laopiniondemalaga.es/economia/2013/06/02/reforma-pensiones-deberia-haber-realizado/592599.html>
- Zaidi, A. y Rake, K. (2001): “Dynamic microsimulation models: a review and some lessons for SAGE”, *SAGE* discussion paper, nº 2.
- Zubiri, I. (1996): “Provisión Pública versus Provisión Privada de los Planes de Pensiones”. *Fundación BBV*. Bilbao.
- Zubiri , I. (2009): “El sistema de pensiones español ante el reto del envejecimiento”. *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, ISSN 1137-5868, nº extraordinario 1.

LEGISLACIÓN CONSULTADA

Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, por la que se regulan los derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social. Preceptos sobre Seguridad Social.

Ley Orgánica 2/2009, de 11 de diciembre, de reforma de la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social.

Ley 26/1985, de 31 de julio, de Medidas Urgentes para la Racionalización de la Estructura y de la Acción Protectora de la Seguridad Social.

Ley 26/1990, de 20 de diciembre, por la que se establecen en la Seguridad Social prestaciones no contributivas.

Ley 24/1997, de 15 de julio, de consolidación y racionalización del sistema de la Seguridad Social.

Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

Ley 18/2007, de 4 de julio, por la que se procede a la integración de los trabajadores por cuenta propia del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.

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

Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre Actualización, Adecuación y Modernización del Sistema de la Seguridad Social.

Ley 28/2011, de 22 de septiembre, por la que se procede a la integración del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social en el Régimen General de la Seguridad Social.

Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social.

Real Decreto 2621/1986, de 24 de diciembre, por el que integran los Regímenes Especiales de la Seguridad Social de Trabajadores Ferroviarios, Jugadores de Fútbol, Representantes de Comercio, Toreros y Artistas en el Régimen General, así como se procede a la integración del Régimen de Escritores de Libros en el Régimen Especial de Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.

Real Decreto 1647/1997, de 31 de octubre, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 24/1997, de 15 de julio, de consolidación y racionalización del sistema de la Seguridad Social.

Real Decreto 1736/2010, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Plan de Contabilidad de las entidades aseguradoras, aprobado por el Real Decreto 1317/2008, de 24 de julio.

Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009.

Real Decreto Legislativo 670/1987, de 30 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de Ley de Clases Pasivas del Estado.

Real Decreto Legislativo 1/1994, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Real Decreto Ley 36/1978, de 16 de noviembre , sobre gestión institucional de la Seguridad Social, la salud y el empleo.

Real Decreto Ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.

LEGISLACIÓN CONSULTADA

Real Decreto Ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo. (Integración de los funcionarios en el Régimen General).

Real Decreto Ley 1/2011, de 11 de febrero, de medidas urgentes para promover la transición al empleo estable y la recualificación profesional de las personas desempleadas.

Real Decreto Ley 3/2012, de 10 de febrero, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral.

Real Decreto Ley 29/2012, de 28 de diciembre, de mejora de gestión y protección social en el Sistema Especial para Empleados de Hogar y otras medidas de carácter económico y social. (Normas que afectan al incremento de las pensiones).

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.

Orden EHA/407/2008, de 7 de febrero, por la que se desarrolla la normativa de planes y fondos de pensiones en material financiero-actuarial, del régimen de inversiones y de procedimientos registrales.

Orden EHA/69/2011, de 21 de enero, por la que se prorroga la utilización de las tablas de supervivencia GRM95 y GRF95 y las tablas de fallecimiento GKM95 y GKF95 en el sistema de planes de pensiones.

Proyecto de Ley 121/000068, de 4 de octubre de 2013, regulador del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del sistema de pensiones de la Seguridad Social.