

Papeles de Trabajo

N.I.P.O.: 634-13-014-9

**APLICACIÓN DE FACTORES DE SOSTENIBILIDAD
EN EL SISTEMA DE PENSIONES ESPAÑOL:
PREVISIONES PARA EL PERIODO 2012-2050**

Autor: *Ignacio Moral-Arce*
Instituto de Estudios Fiscales

P.T. n.º 4/2013



INSTITUTO DE
ESTUDIOS
FISCALES

N. B.: Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 2. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE MICROSIMULACIÓN
 3. SITUACION ACTUAL DE SISTEMA DE PENSIONES
 - 3.1. Funcionamiento del Sistema
 - 3.2. Evolución a Largo Plazo de la Sostenibilidad
 - 3.2.1. Evolución de los Ingresos
 - 3.2.2. Evolución de los Gastos
 4. REFORMAS DEL SISTEMA ESPAÑOL
 - 4.1. Reformas paramétricas
 - 4.2. Aplicación de factores de Sostenibilidad
 5. CONCLUSIONES Y OTRAS RECOMENDACIONES FINALES
- BIBLIOGRAFÍA
- SÍNTESIS. PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE POLITICA ECONOMICA

RESUMEN

Este trabajo analiza la evolución del gasto en pensiones de jubilación contributivas de la Seguridad Social. Mediante un nuevo microsimulador dinámico se evalúa el efecto que para el periodo 2012-250 tiene la aplicación de la reforma del sistema de pensiones recientemente aprobada en 2011, y este estudio es tanto en términos de sostenibilidad como en las pensiones recibidas por los jubilados. Además, se presenta el efecto que la aplicación de factores de sostenibilidad tendría sobre el sistema español, observándose una mejora en términos de solvencia, pero un descenso en las pensiones medias, especialmente en las pensiones de entrada, lo que incrementa las probabilidades de generar bolsas de pobreza en la población jubilada.

Palabras clave: Seguridad Social, microsimulación, factores de sostenibilidad, pensión de jubilación.

Clasificación código: JEL: C63, D04, H55, J18, J11.

ABSTRACT

This paper analyzes the evolution of sustainability of the contributory retirement pensions of Social Security. We evaluate, by means of a new dynamic microsimulation model, the effect that the implementation of the pension reform, recently implemented in 2011, has in the evolution of the Spanish pension system for the period 2012-250, both in terms of sustainability as adequacy (analyzing the pension received by retirees). Adding to this, we present the effect that the application of sustainability factors would have on the Spanish system, showing an improvement in terms of solvency, but a decrease in the average pensions, especially in the case of new pensioners, which increases the probability of poverty risk in the retired population.

1. INTRODUCCION

La reforma del sistema de pensiones español es una de las medidas estructurales de mayor calado que es necesario abordar sin demora para evitar la quiebra del actual sistema de la Seguridad Social. Las últimas recomendaciones realizadas por Bruselas, unidas a que la crisis de la economía española está generando una caída considerable del número de afiliados a la Seguridad Social¹, hace inevitable afrontar una reforma en profundidad del sistema actual de pensiones. Otro elemento a tener en cuenta es que, a diferencia de otras grandes reformas ya realizadas por el gobierno, como la financiera o la del mercado laboral, de gran impacto inmediato sobre la economía, los efectos de la reforma del sistema de pensiones se dejarán notar fundamentalmente en el largo plazo. Pero no por eso es menos urgente, puesto que solo será eficaz si los cambios normativos empiezan a aplicarse de manera secuencial desde ahora.

Esta situación de recesión actual no hace más que agravar el problema estructural al que se enfrenta España para las próximas décadas debido a la existencia de importantes cambios, que tendrán profundas consecuencias en la solvencia del sistema de la Seguridad Social. Las razones fundamentales que originan estas preocupaciones tienen un origen marcadamente demográfico. El descenso en la tasa de natalidad y el incremento de la esperanza de vida son los dos factores claves que van a generar un cambio sustancial en la estructura poblacional en las próximas décadas. Observando las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) se puede constatar que para el año 2050 aparecerán cambios poblacionales en dos direcciones opuestas: por un lado, un descenso considerable de la población en edad de trabajar, mientras que en sentido contrario, se producirá un aumento extraordinario de la población mayor de 65 años. Esta evolución de la estructura poblacional por edades, debido fundamentalmente a una cuestión de envejecimiento, va a tener un fuerte efecto en la mayoría de las partidas de gasto del gobierno, especialmente todas aquellas relacionadas con prestaciones monetarias, por ejemplo las pensiones, así como las relativas al suministro de prestaciones en especie, como son la atención sanitaria y las relacionadas con gastos en dependencia.

Teniendo presente que una de las características fundamentales del modelo español de pensiones es que se trata de un sistema de reparto, este funciona correctamente bajo el supuesto de la existencia de una proporción suficiente de trabajadores que cotizan para pagar las pensiones de los jubilados existentes en ese momento. Por lo tanto, es de esperar que en un futuro no muy lejano el número de cotizantes por pensionista sea insuficiente, lo que implica la insostenibilidad del actual sistema de pensiones, ya que las dos causas mencionadas previamente que generan el envejecimiento van a tener un doble efecto negativo sobre el presupuesto de la Seguridad Social: por un lado los bajos índices de natalidad impiden mantener la tasa de reposición poblacional, lo que supondrá menor población en edad de trabajar en años futuros. Además, el aumento de la esperanza de vida implica un incremento del número de personas jubiladas. Ambos efectos combinados van a generar fuertes tensiones presupuestarias, como se observa en Jimeno (2000), Boldrin y otros (2001) o Alonso y Herce (2003) entre otros.

Parece claro que, para poder seguir disfrutando de un sistema público de pensiones, es necesario tomar medidas que permitan aumentar los ingresos –vía cotizaciones - o reducir los gastos– mediante la reducción de la cuantía de la pensión que recibe el pensionista o el periodo de disfrute de ésta. Así como la primera opción supone un incremento del coste laboral en las empresas, en la actual situación de crisis, parece que la alternativa más viable es la relativa a la reducción de los gastos del sistema. En esta situación existen dos alternativas: ajustes ad-hoc o mecanismos automáticos.

Los ajustes *ad-hoc* se realizan en un determinado momento de tiempo para mantener la solvencia de los programas de seguridad social, pero tienen un riesgo político considerable, ya que son desconocidos tanto el momento en que se realiza la reforma, así como la magnitud de los efectos que estos van a tener. Por el contrario, los mecanismos automáticos de ajuste cambian los parámetros o fórmulas usadas en los distintos programas sociales en función de la evolución económica y demográfica y del estado de la financiación del sistema de seguridad social. Mediante esta alternativa, se modifican de antemano los parámetros utilizados para el cálculo de la pensión en el caso de que se produzcan modificaciones en la esperanza de vida, cambios en la tasa de dependencia, o cambios en la tasa de

¹ Hasta ahora, la Seguridad Social estaba logrando situaciones de superávit en las cuentas, pero debido al descenso de los cotizantes se está produciendo una caída alarmante de este superávit desde 2008, con grave riesgo para el Fondo de Reserva, que registró pérdidas en 2011.

crecimiento de los salarios, lo que permitirá que el sistema de seguridad social se ajuste de manera autónoma y automática para así poder mantener un nivel de financiación adecuado, de tal forma que los mecanismos automáticos de ajuste permiten resolver de forma simultánea los problemas asociados a la sostenibilidad de la seguridad social y el riesgo político asociado a tomar medidas que conlleven una reforma de ésta² (Turner, 2009 y Börsch-Supan, 2012).

Para poder garantizar la sostenibilidad del sistema de pensiones en el caso español, el gobierno se puede plantear diferentes alternativas, en función del grado de intensidad que se desee en la modificación del sistema de la Seguridad Social, como un cambio radical que implicaría pasar de un sistema de reparto a un sistema de capitalización. Otra opción muy novedosa consiste en realizar reformas que lleven a un modelo de reparto en que se produzca un ajuste entre las prestaciones que se recibirán y la capacidad financiera del sistema, como son las cuentas nocionales, o finalmente, la alternativa menos radical de todas las consideradas, consistente en realizar reformas paramétricas, mediante la modificación de diferentes parámetros en las fórmulas que sirven para calcular la cuantía de la pensión. Dada la gran dificultad y complejidad que tiene el actual sistema de pensiones español para ser adaptado a un sistema de capitalización y/o de cuentas nocionales, en España se ha optado por la tercera opción (ley 27/2011), realizando una reforma paramétrica. Por lo que se refiere a la posibilidad de aplicar factores de sostenibilidad, nuestro país puede extraer enseñanzas muy interesantes teniendo presente los resultados y experiencias obtenidas en otros naciones que ya han aplicado estas medidas como Suecia (Bolander 2007), Alemania (Toft, 2007), Japon (Sakamoto, 2005) o Canada (Brown, 2008).

A la hora de estudiar el caso español, casi todos los esfuerzos se han centrado en analizar exclusivamente la evolución del gasto público en pensiones. Con este enfoque parcial existen una gran cantidad de trabajos que podemos diferenciar en dos tipos de aproximaciones: modelos contables como los trabajos de Jimeno (2000), Herce y Alonso (2000), Boldrín y otros (2001), o las realizadas con modelos de equilibrio general, como las de Rojas (2005) y Díaz (2006)³. Sin embargo la totalidad de trabajos de simulación mencionados previamente se han centrado en dar respuesta exclusivamente a la cuestión de sostenibilidad. Existen algunas excepciones destacadas que también tratan de estudiar el efecto en la adecuación, como son las aproximaciones de Devesa y otros (2012) y Boado y Lanot (2012), que analizan los efectos redistributivos del sistema de pensiones bajo distintas ópticas. El primero centrándose en la tasa de sustitución que se aplica a la base reguladora en la determinación de la pensión inicial, mostrando que al incorporar la esperanza de vida en la fórmula del cálculo de la pensión, ésta funcionará como un mecanismo de ajuste automático. El último de ellos muestra que uno de los efectos que tiene la reforma de 2011 es la reducción de la pensión inicial media así como su desviación estándar, por lo que la reforma generará una reducción en la desigualdad de la cuantía de la pensión inicial media entre los individuos.

Teniendo en cuenta lo presentado previamente, las principales contribuciones de este artículo en el campo de las pensiones son fundamentalmente tres: La principal novedad de este trabajo, en comparación a las investigaciones previas realizadas en este campo, es dar respuesta de manera simultánea a un doble objetivo: Analizar los efectos que la actual reforma del sistema de pensiones (ley 27/2011) tiene en el sistema de pensiones de la Seguridad Social, ofreciendo estimaciones para el periodo 2012-2050 que permitan evaluar simultáneamente las cuestiones de adecuación y sostenibilidad. El segundo objetivo de este artículo es presentar otras alternativas de reformas, como es el uso de factores de sostenibilidad⁴, que se podrían también aplicar en el sistema público de pensiones para garantizar la solvencia en el largo plazo, analizando los efectos sobre la pensión media y la prestación de entrada de los jubilados. Finalmente, indicar que como última novedad de esta investigación cabe destacar el modelo empleado en las estimaciones, ya que se trata del primer modelo de micro-simulación dinámica que se diseña para el caso español.

Este artículo se estructura del siguiente modo. En la siguiente sección se presenta una descripción del modelo de simulación empleado en la realización de las estimaciones. La sección 3 muestra la

² Sin embargo, así como los estabilizadores automáticos eliminan el riesgo de tener una insuficiencia en la financiación del sistema, no permiten eliminar todos los problemas existentes, ya que los trabajadores todavía se enfrentan al riesgo de que la cuantía de la prestación que van a recibir se vea reducida, o que la edad de jubilación se modifique de nuevo. Además, el riesgo político puede reducirse, pero en general no es eliminado.

³ Un análisis muy exhaustivo que puede ofrecer ciertas claves sobre estos desfases se puede ver en Jimeno y otros (2006).

⁴ A nivel internacional destacan los trabajos de Börsch-Supan (2011) y Turner (2009) entre otros, y en el caso español Devesa y otros (2012).

situación actual del sistema público español de pensiones, mostrando la evolución en términos de sostenibilidad en la situación actual. La sección 4 muestra el efecto que, tanto la reforma llevada a cabo en 2011, como la aplicación de factores de sostenibilidad, tendría en términos de adecuación y sostenibilidad. Finalmente, la sección 5 es para las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

2. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE MICROSIMUACION

El fenómeno de envejecimiento en si mismo es un acontecimiento a nivel macro, pero los investigadores pueden estudiar sus efectos tanto a nivel macro (Borsch-Supan, 2006) o de forma micro (Harding y otros, 2009). Los modelos de simulación macro ofrecen proyecciones a nivel agregado, pero este enfoque no es muy útil a la hora de estudiar el impacto individual en las decisiones que se realizan sobre ahorro y jubilación. A lo largo de las últimas décadas, la evolución del gasto público en pensiones en España ha recibido una atención especial desde principios de la década de los años noventa, teniendo la totalidad de modelos que estudian la evolución de este gasto una óptica macro, ya sea mediante modelos contables o de equilibrio general. Como ya se sabe, la principal ventaja del enfoque contable es que se dejan pocos detalles institucionales fuera de la modelización, muestra de ello son los trabajos de Herce y Pérez-Díaz (1995) o Piñera y Weinstein (1996), o aproximaciones más recientes⁵, como los trabajos de Jimeno (2000), Herce y Alonso (2000), Boldrin y otros (2001), Alonso y Herce (2003), Balmaseda y otros (2006), Gil y otros (2006), los Informes de Estrategia elaborados por la Tesorería de la Seguridad Social para el Comité de Protección Social de la UE, o el modelo desarrollado por el Ministerio de Economía para la obtención de proyecciones de gasto encargadas por el comité de política económica (Blanco, Montes y Anton, 2002). Además, la propuesta de Gil y otros (2008) se puede entender como un modelo de proyección que se encuentra entre la frontera de los modelos contables y los modelos de microsimulación sin comportamiento para realizar una evaluación del gasto del sistema español de pensiones contributivas de la Seguridad Social.

La metodología de equilibrio general, por el contrario, cuenta con pocos representantes en esta categoría de proyección del gasto, ya que aunque hay trabajos que ofrecen previsiones de gasto agregado como son los de Sánchez (2001), Rojas (2005) y Díaz (2006), todos ellos son modelos diseñados para estudiar otras preguntas distintas a la relacionada con la estimación del gasto futuro en pensiones, que solamente se ofrece como un resultado residual. La razón de estas lagunas de información en este tipo de modelos se centra en que los costes de computación asociados a una reproducción muy detallada de las características institucionales son aun demasiado elevados. Además, los resultados obtenidos difieren entre los distintos trabajos y también respecto a los encontrados en la literatura de modelos contables⁶.

Estas dos aproximaciones se pueden complementar con los modelos de microsimulación, que poseen un enfoque mucho más micro. Dado que ahora están disponibles bases de datos a nivel de individuos con gran cantidad de información, como por ejemplo la Muestra Continua de Vidas Laborales de la Seguridad Social y la Encuesta de Condiciones de Vida del INE, así como técnicas econométricas muy potentes, esto permite utilizar microsimuladores que posibilitan el estudio de los efectos de las políticas a nivel del individuo, y precisamente esta es la gran ventaja de los modelos micro en comparación a los macro: su capacidad para ofrecer información sobre el comportamiento de los individuos.

Para poder dar respuesta a los objetivos planteados sobre sostenibilidad y adecuación –mediante el cálculo de la prestación recibida– del sistema de pensiones español para el periodo 2012-2050 se va a utilizar un novedoso modelo de simulación desarrollado por el Instituto de Estudios Fiscales denominado MOMPIEF (para más detalles véase Moral-Arce, 2012). Desde un punto de vista técnico, este microsimulador es un modelo poblacional cerrado con envejecimiento dinámico de corte transversal, por lo que las características más importantes son las siguientes:

— Base de datos poblacional (y no cohortes de población): se parte de un conjunto de datos de corte transversal en un determinado momento de tiempo- en nuestro caso particular, el conjunto de

⁵ Estos nuevos modelos contables se caracterizan por un mayor refinamiento técnico, mostrando un gran interés en el efecto que las hipótesis introducidas en el modelo tienen en los resultados.

⁶ Un análisis muy exhaustivo que puede ofrecer ciertas claves sobre estos desfases se puede ver en Jimeno y otros (2006).

datos empleado es la Encuesta de Condiciones de Vida en los años 2005 y 2006 realizada por el Instituto Nacional de Estadística. Este conjunto de datos es representativo de la población española para todas las edades en ese momento temporal. Además de esta base de datos también se emplea la Muestra Continua de Vidas Laborales del año 2006.

— El envejecimiento de los individuos se realiza usando un enfoque de sección cruzada (y no longitudinal). A partir del año base de inicio, se simula la vida de cada uno de los individuos del conjunto de datos iniciales, junto con sus interacciones. De esta forma, los individuos nuevos que surgen son debidos a los nacimientos que se producen en cada uno de los años, luego pasan por el sistema educativo, se casan, conviven en pareja o se divorcian, entran en el mercado de trabajo, se jubilan y finalmente mueren.

— Modelo cerrado (y no abierto). Estos modelos generan nuevos individuos sólo en dos situaciones: nacimiento o inmigración. Así, cuando alguien en el modelo se convierte en elegible para el matrimonio, su cónyuge se selecciona de los individuos vivos en el conjunto de datos ya existente.

— Modelo con comportamiento (y no probabilístico). Este enfoque de comportamiento se basa en la teoría económica mediante la utilización de ecuaciones de regresión, ya que cambios institucionales, variables individuales o del mercado implican cambios en el comportamiento de los agentes económicos. Esta aproximación permite no tener en cuenta la distribución poblacional de las características consideradas en el enfoque probabilístico.

Por lo tanto, este microsimulador es capaz de simular todos aquellos acontecimientos de especial importancia que presentan los individuos a lo largo de su vida. Partiendo de toda esta información, cada individuo durante sus años de actividad en el mercado laboral va a acumular unos derechos que le generarán un beneficio futuro, y que dará lugar a una pensión cuando se jubile. Para cada uno de los individuos originales de la muestra, la microsimulación nos permite generar para cada año (desde 2012 hasta 2050) diferentes estados demográficos: Muerte, Matrimonio y cohabitación, Divorcio o Disolución de la cohabitación, Nacimiento de un hijo y nivel educativo. Además de estas variables demográficas, también se obtiene para cada individuo y periodo una serie de variables relacionadas con el mercado laboral como la situación de incapacidad, ser inactivo, estar desempleado, trabajar por cuenta ajena vs empresario, grupo de cotización, tipo de contrato, tiempo completo vs tiempo parcial, horas trabajadas a la semana, meses trabajados al año y salario/hora, lo que permite establecer si una persona tiene derecho a recibir pensión de jubilación y la cuantía de esta.

Otra de las características del MOMPIEF es el calibrado de los resultados, ya que para realizar las distintas proyecciones de adecuación y sostenibilidad durante el periodo 2012 a 2050 se tendrán en cuenta los supuestos realizados por el Grupo de Trabajo de Envejecimiento de la Comisión Europea (conocido como AGW en sus siglas inglesas) mediante la aplicación de un proceso de alineamiento –también denominado “calibración”–, de tal forma que la agregación de las variables del modelo microeconómico coincida con los valores macro. Estos escenarios macroeconómicos, que no son más que proyecciones y supuestos sobre variables demográficas y de mercado laboral, nos permiten evaluar y tasar la evolución de nuestra muestra inicial. Las variables del AGW e INE que se utilizan para calibrar nuestro modelo, así como población inicial de partida para el año 2006 son la población, en función de la edad y el sexo, tasa de mortalidad (por año, sexo, edad), la tasa de fertilidad (por año, edad), o la tasa de actividad y desempleo (por año, sexo, edad)⁷.

3. SITUACION ACTUAL DE SISTEMA PÚBLICO DE PENSIONES

3.1. Funcionamiento del sistema

El sistema público de pensiones, en régimen de reparto, está basado en el principio de solidaridad intergeneracional, lo que supone que los trabajadores en activo financian las prestaciones de las

⁷ El modelo de microsimulación MOMPIEF está compuesto por diferentes módulos, pudiéndose dividir estos en tres: el módulo demográfico, el módulo de mercado de trabajo y, finalmente, el módulo de pensiones. Para más detalles consultar Moral-Arce (2012).

personas que están cobrando una pensión. La principal fuente de financiación del sistema de pensiones contributivas son las cotizaciones sociales que realizan la empresa y los trabajadores, como porcentaje de la base de cotización, que presenta topes máximos y mínimos sobre el salario. Los gastos del sistema se generan por el pago de las prestaciones de jubilación. De acuerdo con la normativa previa a la reforma de 2011 se establece que la cuantía de la prestación de jubilación depende de la edad de jubilación, del número de años cotizados (35 años para recibir el 100 por 100 de la cuantía) y de los salarios (bases de cotización) a lo largo de los últimos 15 años. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Pension} = c_i \times r_i \times \text{BR}_i \quad (1)$$

Donde BR_i es la base reguladora, que se obtiene teniendo en cuenta los últimos 15 años (180 meses) previos a que el trabajador se jubile. Su expresión es:

$$\text{BR} = \frac{1}{210} \left(\sum_{j=1}^{24} \text{BC}_{t-j} + \sum_{j=25}^{180} \text{BC}_{t-j} \frac{\text{IPC}_{t-25}}{\text{IPC}_{t-j}} \right) \quad (2)$$

Donde “j” indica el mes de jubilación y “t” el mes en que se produjo la cotización. Como se observa, existe una diferencia a la hora de tratar las cotizaciones de los dos últimos años del resto, siendo estas actualizadas por el IPC.

Además de la base reguladora, en la ecuación (1) existen 2 elementos más, que se consideran coeficientes reductores. El primero de ellos está relacionado con los años cotizados, exigiendo un mínimo de 15 años de cotización para poder recibir la pensión. Su fórmula es:

$$c_i = \begin{cases} 0 & \text{si } n < 15 \\ 0.5 + 0.03(n - 15) & \text{si } 15 \leq n < 25 \\ 0.8 + 0.02(n - 25) & \text{si } 25 \leq n < 35 \\ 1 & \text{si } 35 \leq n \end{cases} \quad (3)$$

Una característica de este coeficiente es que presenta una estructura no proporcional, ya que hasta 15 años el valor es cero, y después presenta dos tramos con pendiente distinta. El segundo coeficiente reductor de (1) está relacionado con la edad de jubilación, no permitiendo edades inferiores a 61 años si se está en desempleo y de 63 si se está trabajando. La jubilación anticipada en el caso de ser involuntaria⁸ presenta la siguiente estructura:

$$r_i = \begin{cases} 0 & \text{si edad} < 61 \\ 0.7 + 0.075(\text{edad} - 61) & \text{si } 61 \leq \text{edad} < 65 \\ 1 & \text{si } 61 < \text{edad} \end{cases} \quad (4)$$

Además, existen incentivos para la prolongación de la vida laboral estimulado se promueve el retraso voluntario.

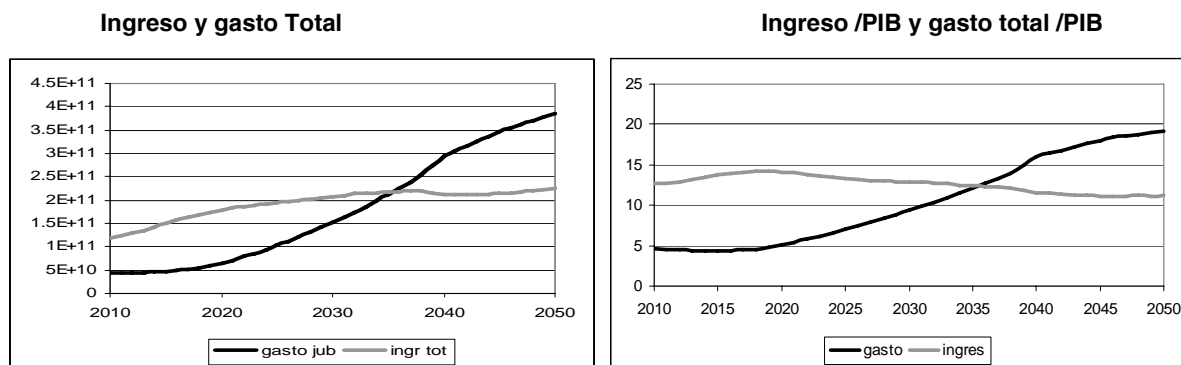
3.2. Evolución a largo plazo de la sostenibilidad

En esta sección se presenta la evolución del saldo de la Seguridad Social así como la dinámica de las variables que afectan a la futura solvencia del sistema de pensiones. En el caso de no realizar ninguna reforma, ya sea paramétrica o más estructural en el sistema de pensiones, la evolución que presentarían las partidas de ingreso total y gasto total de las pensiones contributivas de jubilación son las siguientes:

⁸ En la situación de jubilación anticipada voluntaria la edad mínima para acceder a ella es de 63 años y el coeficiente reductor anual es 7,5 por 100 por año de anticipo sobre la edad ordinaria.

Figuras 1 y 2

**EVOLUCIÓN DEL INGRESO TOTAL Y GASTO TOTAL EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS (izquierda)
Y GASTO TOTAL EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS COMO PORCENTAJE DE PIB (derecha)**



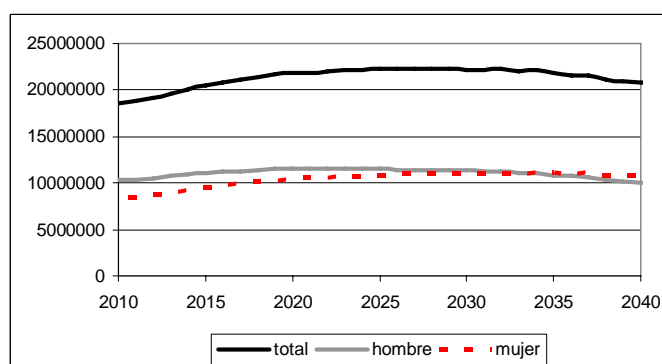
Parece claro que tarde o temprano se producirá un déficit estructural en el sistema de pensiones español y que continuará creciendo de forma exponencial a lo largo de los años. En el caso de no realizarse una reforma del sistema, las contribuciones de los trabajadores en activo no serán suficientes para financiar las pensiones. Es importante indicar que el cálculo de las series de gasto e ingreso total se han realizado bajo unos supuestos bastantes optimistas sobre la evolución de la tasa de actividad y tasa de desempleo. Por lo tanto, la aplicación de unos supuestos macroeconómicos, con tasas de desempleo del 25 por 100 como las actuales⁹, puede suponer la aparición de este déficit mucho antes de lo previsto. Comparando estas dos variables de gasto e ingreso como porcentaje del PIB esperado en el país, en la actualidad los gastos en pensiones contributivas están entre el 5 al 6 por 100 del PIB, pero a medida que transcurre el periodo de simulación el gasto se va a incrementar sustancialmente hasta el 15 por 100 del PIB en 2040 y del 18 por 100 en 2050.

3.2.1. *Evolución de los Ingresos*

Los componentes que afectan a los ingresos de la Seguridad Social son aquellos relacionados con las cotizaciones, que fundamentalmente se dividen en: 1) el número de cotizantes: población activa y trabajadora, 2) el periodo de actividad, entendido como el número de años durante los cuales la empresa y trabajador realizan aportaciones a la Seguridad Social mediante las cotizaciones, y 3) el importe de las cotizaciones, muy relacionado con el salario del trabajador. Por lo que respecta al primero de los factores, la siguiente figura muestra la evolución del número de cotizantes para el periodo 2012-2040.

Figura 3

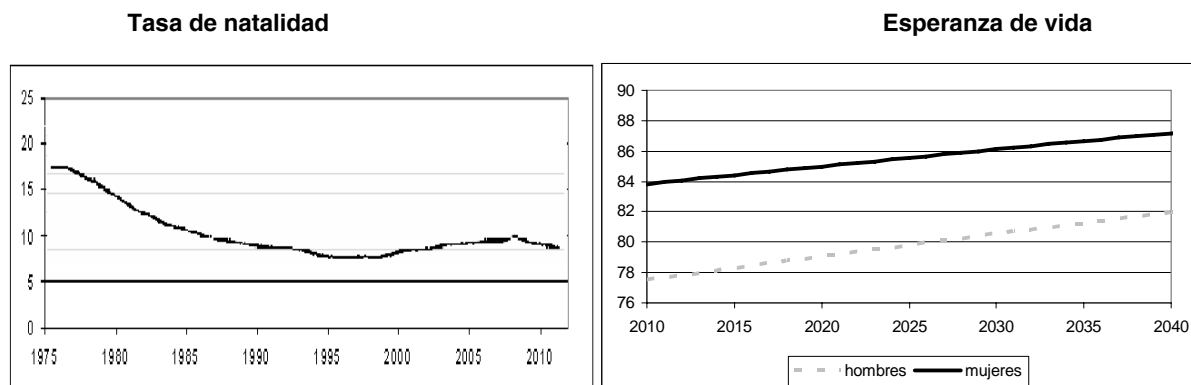
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE COTIZANTES – HOMBRE Y MUJER



⁹ Si se observan las tasas de actividad y desempleo en las figuras 6 y 7 que se presentan con posterioridad, y que coinciden con las proyecciones del Ageing Working Group, se puede observar ciertas diferencias con la situación real de la economía española.

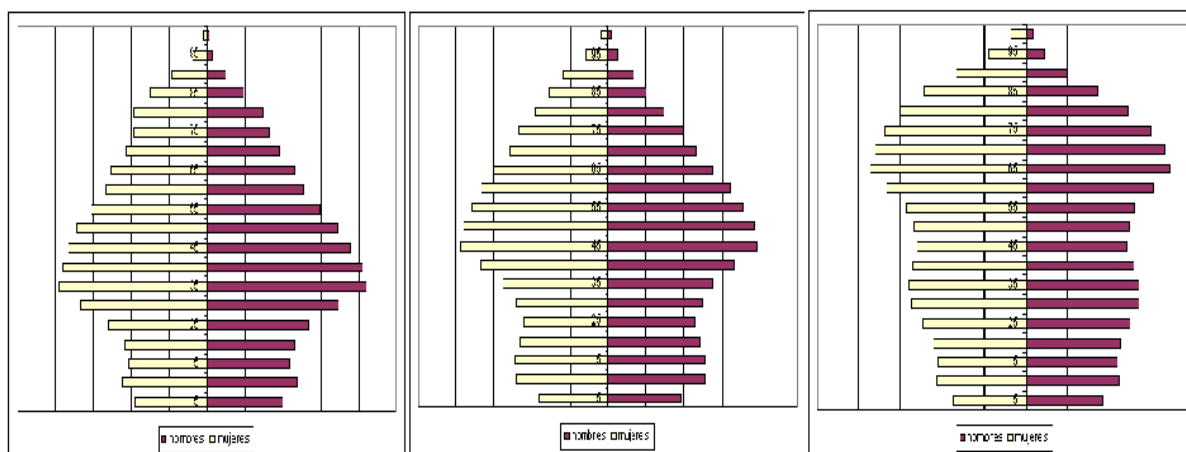
Es necesario destacar que todas las variables que inciden sobre la evolución del total de cotizantes, o trabajadores, están experimentando un comportamiento negativo, siendo los elementos más importantes que podemos considerar el descenso de las tasas de natalidad y el incremento de la esperanza de vida. Las Figuras 4.a y 4.b muestran la futura evolución de la esperanza de vida en España hasta 2040, así como la tasa de natalidad existente en los últimos años en nuestro país.

Figura 4a y 4b
TASA DE NATALIDAD (izquierda) Y EVOLUCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA – HOMBRE Y MUJER (derecha)



Junto con Italia y Japón, nuestro país tiene una de las esperanzas de vidas más altas del planeta, y se espera que a lo largo de estos años se produzca un incremento constante. Este resultado, unido al descenso de las tasas de natalidad, ejerce un impacto demográfico de gran consideración, dado que condiciona la evolución de la fuerza laboral así como del número de inactivos (especialmente jubilados). El efecto que la evolución de la natalidad y esperanza de vida van a tener en nuestra población es un inevitable envejecimiento de la misma¹⁰. La siguiente figura muestra la estructura poblacional en España para 3 años distintos.

Figura 5
PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES. AÑO 2010 (izquierda), 2020 (CENTRO) Y 2040 (derecha)



¹⁰ Este envejecimiento ha sido parcialmente mitigado por el efecto de la inmigración. El impacto positivo de esta variable ha sido manifiesta en el periodo 2000-2008. Se trata de una población joven que ha producido un rejuvenecimiento de la población española, lo que se traduce una mejora del ratio de población activa, así como un el efecto que ha tenido en las tasas de natalidad que ha sufrido un considerable repunte en los últimos años en comparación a la tendencia observada hasta 1995.

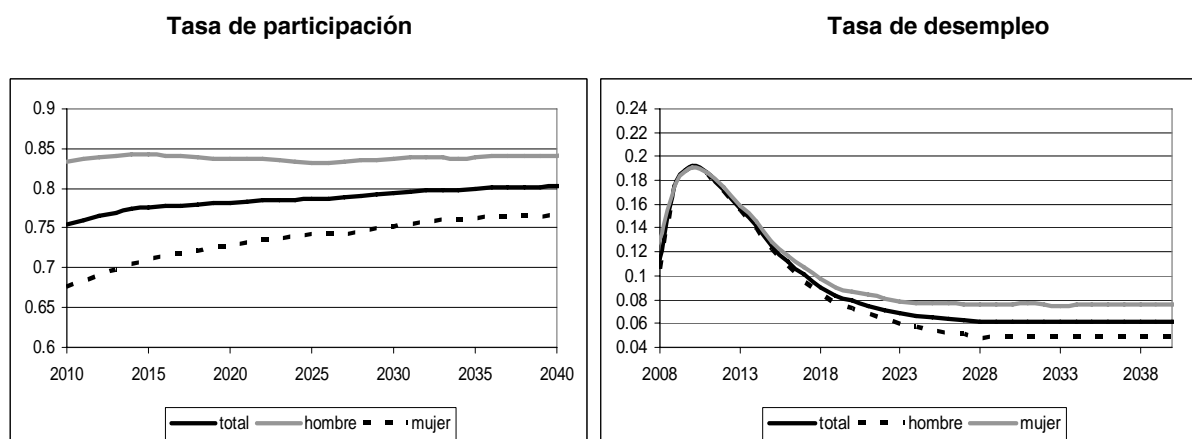
En el año 2010 se observa que en España ya no hay una pirámide poblacional propiamente dicha. Los tramos de edad en los que existen más población se encuentran en las edades de 35 a 45 años en ambos sexos, siendo un reflejo del *baby boom* que se produjo en nuestro país en la décadas del 60 y 70 del pasado siglo, y como se puede observar, para edades inferiores a 35 años la población se reduce sustancialmente. A medida que nos acercamos a la mitad de este siglo, se va a producir un incremento de la población de mayor edad, presentando una estructura como la dada en la figura del año 2040, que supone que las edades con mayor proporción de población se encuentran en los tramos de edad entre 65 y 75 años.

Periodo de actividad

La incorporación de la mujer al mercado laboral ha implicado un considerable aumento en las tasas de participación de estas¹¹. Las siguientes figuras muestran la evolución de esta variable así como de tasa de desempleo para el periodo proyectado.

Figuras 6 y 7

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE PARTICIPACIÓN Y DESEMPLEO – HOMBRE Y MUJER

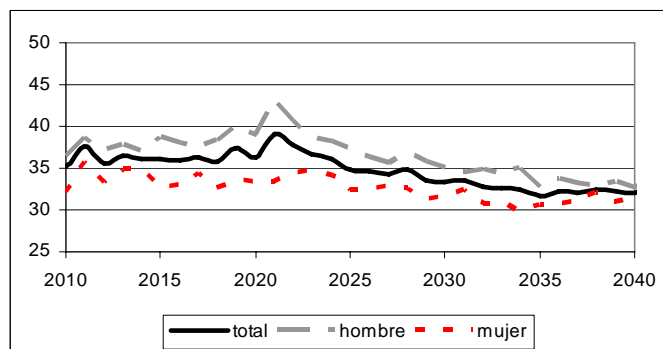


En los primeros años estimados existen tasas de participación bastante separadas entre hombres y mujeres, pero a lo largo del periodo de simulación esta distancia se va reduciendo, hasta permanecer constante a partir de 2035, con una diferencia en la tasa de participación entre ambos sexos de 8 puntos. Por lo que se refiere al desempleo, la figura muestra un incremento de las tasas de desempleo, hasta niveles de 20 por 100 para los años 2010-2012, produciéndose un descenso paulatino a lo largo de la siguiente década, para mantenerse constante a partir de 2030. Estas altas tasas de desempleo en la primera parte del periodo proyectado tratan de reflejar la actual situación en el mercado laboral español. Como cabe esperar, este incremento en el número de parados ha producido un descenso en las cotizaciones lo que tiene un gran impacto en los ingresos del sistema.

El otro elemento a tener en cuenta a la hora de ver que variables afectan a la generación de ingresos de la Seguridad Social es la vida laboral de los trabajadores, entendida como el número de años que están trabajando, y por lo tanto cotizando.

¹¹ Uno de los efectos de la incorporación femenina al mercado laboral es la reducción significativa de las tasas de fecundidad pasando a valores del 1,4, valores muy por debajo de la tasa de reposición establecida en 2,1.

Figura 8
EVOLUCIÓN DE LOS AÑOS TRABAJADOS – HOMBRE Y MUJER.

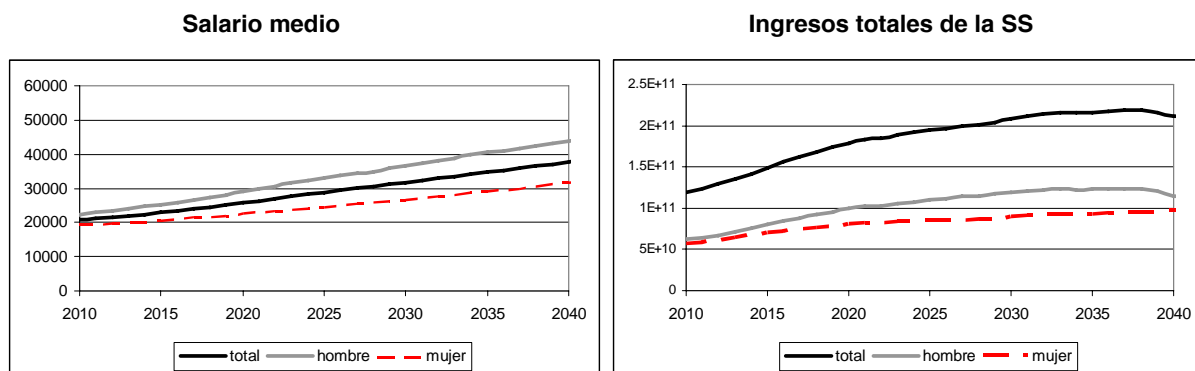


La carrera laboral femenina presenta de manera constante valores inferiores a los del caso masculino. Además, parece que a medida que nos movemos en el periodo proyectado, la duración de la vida laboral se va reduciendo, no de forma sustancial, pero sí reflejando en cierta medida la incorporación tardía al mercado laboral debido tanto a un aumento en el nivel de estudios medios, implicando un retraso en la entrada del mercado, así como a un deterioro del mercado laboral, lo que supone un incremento en las tasas de salida anticipadas del mercado, tanto por desempleo como por paso a la inactividad¹². Este suceso va a tener una influencia notable en el futuro de las pensiones debido a la creciente dificultad de los trabajadores por completar un periodo de cotización lo suficientemente largo.

Importe de las cotizaciones

A la hora de determinar las cotizaciones realizadas tanto por el trabajador como la empresa se considera la base de cotización del trabajador, que es una variable que tiene un máximo y mínimo en comparación al salario. Las evoluciones del salario medio esperado y de los ingresos totales de la Seguridad Social debido a cotizaciones durante este periodo son:

Figuras 9 y 10
EVOLUCIÓN DEL SALARIO MEDIO E INGRESOS TOTALES DE LA SS DEBIDO A LAS COTIZACIONES – HOMBRE Y MUJER. PERIODO 2010-2040



El salario de hombres y mujeres crece a lo largo de este periodo, pero las ganancias masculinas se incrementan en mayor proporción, lo que supone un aumento del diferencial salarial entre los dos

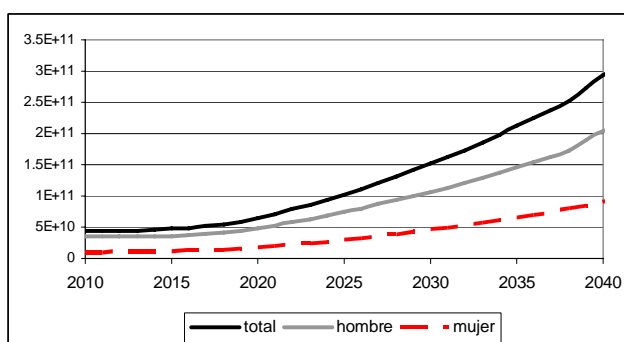
¹² En lo referente a la jubilación anticipada parece necesario concienciar a toda la sociedad, así como políticos, de evitar usar recursos públicos para financiar prejubilaciones. Es recomendable, a la vista de los resultados obtenidos, elevar la edad efectiva de jubilación hacia la edad ordinaria de jubilación (ya sean 65 o 67 años), mediante la eliminación de cualquier incentivo, directo o indirecto, de la jubilación anticipada, ya sea penalizando la jubilación anticipada, promoviendo la extensión de la vida laboral más allá de la edad ordinaria (65 años en la actualidad), o fomentando la formación o recolocación de personas de mayores.

sexos, mientras que en los ingresos totales de la SS se observa una tendencia lineal, que alrededor de 2035 alcanza el máximo de la serie temporal¹³.

3.2.2. Evolución de los Gastos

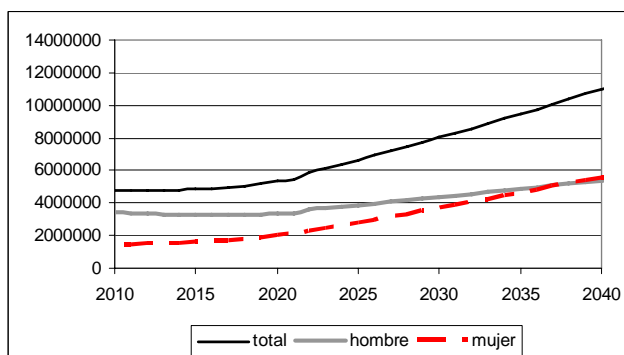
Teniendo en cuenta el efecto que los factores demográficos va a tener sobre la evolución de la población española es inevitable la aparición de una gran cantidad de personas por encima de los 65 años en las décadas siguientes, lo que supondrá un incremento de los beneficiarios de pensión y por lo tanto un incremento en esta partida de gasto. La siguiente figura muestra la evolución del gasto total en pensiones contributivas de jubilación.

Figura 11
EVOLUCIÓN DEL GASTO TOTAL EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS DE JUBILACIÓN. HOMBRE Y MUJER



Observando la figura parece que a partir de 2020 la dinámica temporal se comporta de manera explosiva, alcanzando tasas de crecimiento considerables. A la hora de estudiar la evolución de los gastos del sistema, las variables más importantes que se deben tener en cuenta son 1) número de pensionistas, 2) número de años durante los cuales se percibe la pensión pública, y 3) el importe medio de la prestación. Analizando el primero de estos factores que afectan al gasto, y teniendo en cuenta la evolución de la estructura poblacional que se ha indicado en las figuras previas es de esperar un incremento constante del número de pensionistas. La siguiente figura muestra la evolución de esta variable.

Figura 12
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PENSIONISTAS – HOMBRE Y MUJER



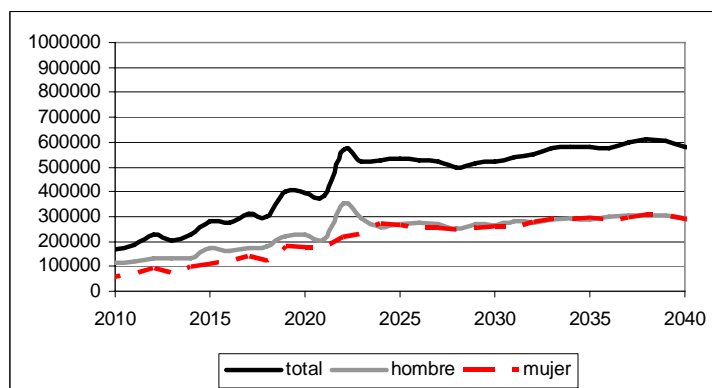
¹³ Con estos resultados, una de las posibles reformas que puede realizar el gobierno es una modificación del coeficiente de cotización –porcentaje aplicable a la base de cotización para obtener la cotización final– del trabajador. No existen dudas de que un aumento o reducción de este porcentaje tiene un considerable efecto en los ingresos del sistema, pero como también implica una variación en los costes de la empresa, se trata de un tema muy sensible que requiere un análisis mucho más detallado.

Otra recomendación que se puede realizar en lo referente a las cotizaciones es evitar el destope de las cotizaciones con el objetivo de lograr un mayores ingresos a corto plazo ya que el futuro, el problema de déficit de la SS se vería intensificado debido a que sería necesario pagar pensiones más altas dentro de 20-25 años, que es precisamente el momento de tiempo donde el problema causado por las variables demográficas (figuras de la estructura de población previas) va a ser más importante.

A primera vista, resulta chocante la gran distancia del total de pensionistas por jubilación existente entre los sexos al principio del periodo, mostrando que la Seguridad Social tiene un mayor número de pensiones de jubilación en el caso masculino que en el femenino. Este resultado parece bastante claro teniendo presente la historia reciente española, en la que no muchas mujeres estaban incorporadas al mercado laboral, y en el caso de que éstas trabajaran, presentaban bases de cotización muy bajas, lo que se traduce en no tener derecho a una pensión contributiva o a que dicha prestación sea muy inferior a la de los varones. Sin embargo, este diferencial se va corrigiendo a lo largo del tiempo, observándose que el número de mujeres pensionistas alcanza al total de hombres jubilados en 2040.

También resulta de gran interés estudiar la evolución de la variable flujo que nutre de pensionistas la serie anterior. Esta variable, que calcula la transición entre trabajador y pensionista, es el número de altas de jubilación para el periodo proyectado, cuya evolución se muestra a continuación:

Figura 13
EVOLUCIÓN DE LAS ALTAS DE JUBILACIÓN. HOMBRE Y MUJER



Hay una tendencia creciente a lo largo del periodo proyectado, mostrando un aumento ligeramente cóncavo. Sin duda, el elemento fundamental en esta figura viene determinado por el baby-boom de los años 60 y 70 en España, pues esta cantidad de individuos nacidos en esos años implica que, salvo cambios drásticos no esperados, la gran mayoría de ellos se jubilará a partir de 2025, que es exactamente donde se empiezan a recoger los valores más altos de la función, tanto masculina como femenina.

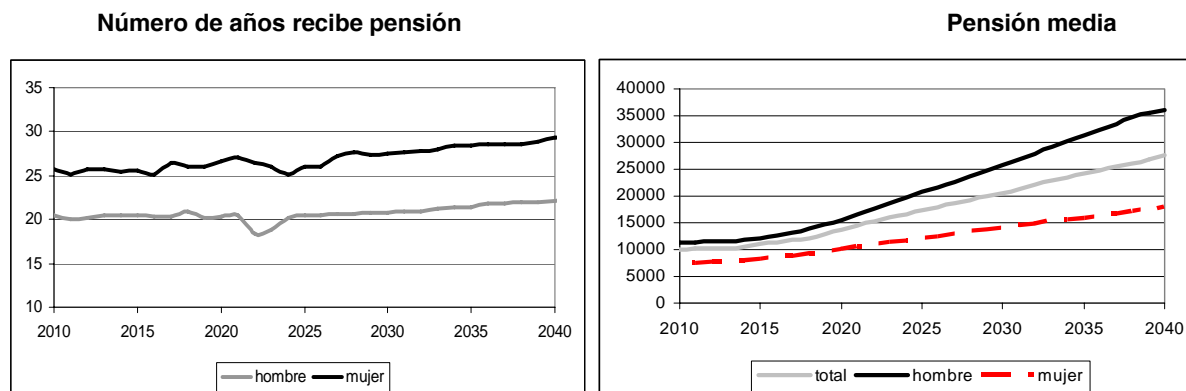
Número de años que se recibe prestación

Además del número de pensionistas que reciben la prestación, es importante estudiar el número de años que un jubilado va a recibir esa pensión. Las dos razones que explican la Figura 14 son, por un lado la esperanza de vida, que como ya se ha observado es de las más elevadas a nivel mundial y se espera que aumente a lo largo de las próximas décadas, y por otra parte, la salida anticipada del mercado laboral, ya sea debido a prejubilaciones o a jubilaciones parciales, que generan un incremento en el número de años que se recibirá la prestación y, por tanto, un aumento del gasto para el sistema de pensiones.

Importe medio de la pensión

La última de las variables que afecta al gasto total en pensiones es la pensión media que reciben los jubilados. La siguiente figura muestra su evolución temporal.

Figuras 14 y 15
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AÑOS QUE SE RECIBE PRESTACIÓN Y
EVOLUCIÓN DE LA PENSIÓN MEDIA. HOMBRE Y MUJER



El valor de las pensiones medias va aumentando considerablemente a lo largo del tiempo. Este crecimiento en las prestaciones se produce fundamentalmente por dos factores: por una parte al aumento del salario medio que experimentaron en la época en que trabajaban y además, el incremento continuado de las pensiones mínimas. Este resultado, unido al envejecimiento poblacional, va a causar muchas tensiones sobre los resultados de sostenibilidad en el sector público de pensiones.

4. REFORMAS DEL SISTEMA ESPAÑOL

La gran mayoría de los países europeos se van a ver afectados, en mayor o menor medida, por la misma problemática que España, y sus gobiernos ya se han visto forzados a tomar medidas para evitar el déficit que puede generar el sistema de pensiones. La mayoría de ellos han optado por reformas paramétricas, como en Francia o Alemania, pero algunos se han decantado por una modificación sustancial de su sistema como el caso de Italia y Suecia. En una situación intermedia están países como Holanda y Portugal, que han preferido establecer medidas adicionales que permitan evitar ciertos riesgos en el gasto futuro. Por lo que se refiere a los países que han realizado reformas paramétricas, estas se han orientado a los siguientes componentes:

- Aumento del periodo de cotización mínimo para tener derecho al 100 por 100 de la pensión.
- Aumento de la edad de jubilación ordinaria y mínima.
- Modificación del índice de revalorización de las pensiones.
- Introducción de mecanismos correctores del importe de las pensiones en función de la evolución del PIB del país y de la existencia de un déficit en el sistema de pensiones.

La otra alternativa son las reformas estructurales. Sin duda, dentro de este tipo de reformas, las alternativas más innovadoras llevadas a cabo son la implantación de un sistema de capitalización o la aplicación de un modelo de “Cuentas nocionales”. La principal característica del enfoque “nacional” es que procura la existencia de un equilibrio entre ingresos debido a cotizaciones y los gastos generados en el pago de las prestaciones. Este equilibrio es tanto en términos individuales (si una persona ingresa una determinada cantidad en el sistema eso es lo que le devuelve el sistema) como a nivel global - la ausencia de situaciones deficitarias. La cuenta nocional consiste en la creación de una cuenta virtual –también denominada anotación contable– en la que se depositan todas las aportaciones de los trabajadores vía cotizaciones. Esto constituye un capital virtual que se va revalorizando todos los años de acuerdo con un índice de crecimiento de los rendimientos medios de la actividad de los trabajadores. Finalmente, este capital virtual se divide por un coeficiente de conversión para obtener la pensión final del trabajador. El coeficiente de conversión depende de la esperanza de vida en el momento de la jubilación de aquella cohorte de población a la que pertenece el trabajador. Por lo tanto, un retraso en la edad de jubilación conlleva al aumento de la pensión debido a dos motivos: por

un lado los años cotizados se incrementan, por lo que la masa de derechos acumulados aumenta, y el coeficiente de conversión disminuye, ya que la esperanza de vida en el momento de la jubilación se acorta.

Como se ha indicado en la introducción, las principales características de la ley 27/2011 es que realiza una reforma mucho más modesta del sistema de pensiones español, ya que se trata de una reforma puramente paramétrica¹⁴. Sin embargo, parece claro que si lo que se pretende es garantizar la viabilidad y solvencia del sistema de pensiones público en el medio y largo plazo la aplicación de reformas paramétricas no es la solución definitiva y será necesario llevar a cabo modificaciones de mayor calado, ya sea mediante la aplicación de factores de sostenibilidad o mediante la adopción de un sistema de cuentas nacionales.

4.1. Reformas paramétricas

Tomando como referencia el modelo de pensiones previo a 2011, las principales modificaciones de la reforma de pensiones propuesta en la Ley2011¹⁵, son las siguientes:

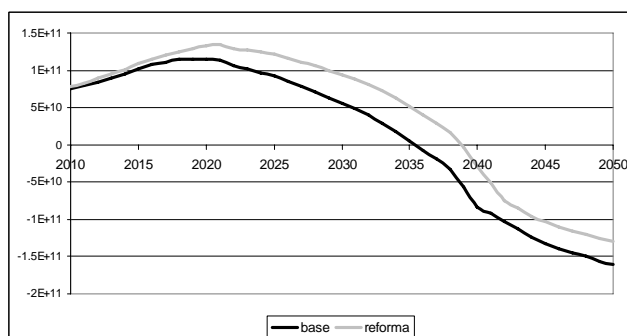
- Edad ordinaria de jubilación: A la edad de 65 años si se tienen 38 años y 6 meses cotizados, o a los 67 años si se tienen 37 años cotizados. Esta ampliación de la edad ordinaria se realizará de forma secuencial a lo largo del periodo 2013-2027.
- Ampliación de 25 años para el cálculo de la base reguladora en el año 2022, siendo ahora la fórmula:

$$BR = \frac{1}{350} \left(\sum_{j=1}^{24} BC_{t-j} + \sum_{j=25}^{300} BC_{t-j} \frac{IPC_{t-25}}{IPC_{t-j}} \right) \quad (5)$$

- Desaparición de la jubilación especial a los 64 años.
- Modificación de los incentivos a la prolongación voluntaria de la vida laboral, que pasan a ser 2 por 100 por cada año que se retrasa la jubilación, si la edad es de 67 años y al menos se han cotizado 25 años, un 2,75 por 100 si se ha cotizado entre 25 y 37 años, o un 4 por 100 si se han cotizado 38,5 años.

La siguiente figura muestra la estimación del efecto que la aplicación de esta reforma tiene sobre el saldo presupuestario de la Seguridad Social al observar la diferencia entre ingresos totales (debidos a cotizaciones) menos los gastos totales (por el pago de prestaciones contributivas de jubilación):

Figura 16
EVOLUCIÓN DEL SALDO DE LA SEGURIDAD SOCIAL (ingresos totales – gastos totales)

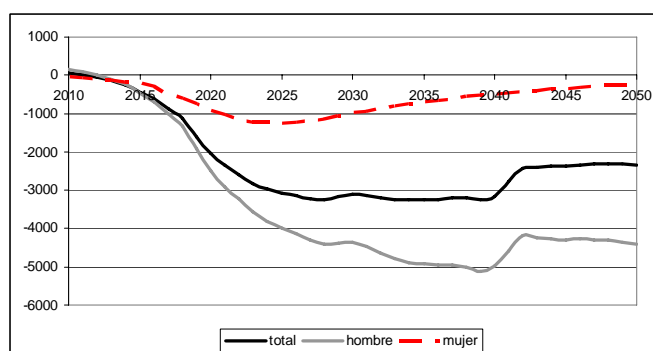


¹⁴ Teniendo presente la generosidad que presentaba el sistema anterior es ineludible llevar a cabo reformas como las realizadas en esta ley.

¹⁵ Con independencia de los resultados cuantitativos que generará en el futuro, esta reforma se ha de valorar de forma muy positiva, ya que supone de cambio cualitativo en el tratamiento de un tema de vital interés para la gran mayoría de ciudadanos. Esta ley ha permitido abrir un intenso debate social sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones en el que han participado no sólo los partidos políticos sino también los agentes sociales y, en general, la sociedad civil. Este debate ha servido para terminar con la creencia, existente hasta el momento, sobre la imposibilidad de elevar la edad de jubilación.

La aplicación de las principales medidas incluidas en la reforma Ley27/2011 implicará retardar la aparición del déficit en el sistema entre 4 o 5 años. Sin embargo, este tipo de reformas paramétricas no será capaz de compensar el efecto negativo que ejerce el envejecimiento demográfico. Además, el pleno establecimiento de la reforma de 2011 implicará un efecto colateral adverso sobre la pensión media que reciben los jubilados. La siguiente figura muestra la diferencia entre la pensión que obtendrían los jubilados con la implantación de la reforma menos la prestación previa a su aplicación.

Figura 17
DIFERENCIA ENTRE PENSIÓN MEDIA ANTES Y DESPUÉS DE LA REFORMA



Al aplicar la ley 27/2011 se va a producir un descenso en la pensión media que reciben los jubilados, entorno a 3000 euros anuales, lo que supone una reducción del 14 por 100 respecto a la prestación que cobrarían en ausencia de dicha reforma. Este descenso es especialmente significativo en el caso de los varones, ya que es precisamente a los hombres a los que más va a afectar la aplicación de 25 años para cálculo de la Base Reguladora, pues observando la función de los salarios de la Figura 9, se ve que estos crecen mucho más rápido en el caso masculino que en el femenino, por lo que utilizar 10 años más para el cálculo de la pensión implicará una reducción mucho mayor en la Base Reguladora masculina que en la femenina.

Teniendo presente los resultados anteriores parece que los efectos sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones de la reforma de 2011 van a ser bastante reducidos, por lo que es necesario plantear otro tipo de medidas adicionales, destacando entre ellas la aplicación, sin más demora, de factores de sostenibilidad.

4.2. Aplicación de factores de sostenibilidad

En el estudio de los efectos que la aplicación de factores de sostenibilidad va a tener en el sistema de pensiones, es necesario puntualizar un elemento no tenido en cuenta hasta ahora sobre el entorno macroeconómico, y es que no se puede descartar la posibilidad de que variables como PIB o tasa desempleo vayan bastante peor de lo que se ha previsto en los supuestos del AGW, incluso con la ley 27/2011, de tal forma que el sistema pueda entrar en una senda de déficit estructural antes de la finalización del periodo transitorio. En estas circunstancias, lo más sensato sería adelantar en el tiempo la introducción del factor de sostenibilidad, sin esperar al final del periodo de transición establecido en la reforma, con el fin de disponer de los instrumentos necesarios para modular, sobre la marcha, el ritmo y el alcance de las reformas previstas si así lo exige la situación financiera del sistema. Este factor de sostenibilidad supone un cambio cualitativo en el diseño del sistema de pensiones público, al convertir en cuasi-automática la adopción de reformas que hasta el momento han exigido largos plazos de gestación y laboriosos consensos políticos. El factor de sostenibilidad se puede categorizar en función de cuatro características:

- El suceso que genera la aplicación del factor de sostenibilidad: la gran mayoría de ajustes dependen de la evolución de ciertas variables económicas o demográficas, como los cambios en la esperanza de vida, el ratio de dependencia, la evolución de los salarios o del PIB. Otras ve-

ces, la variable que se tiene en cuenta es la solvencia del sistema, y se realizan ajustes solamente si la sostenibilidad del sistema se ve en peligro.

- El variable sobre la que se aplica el cambio: La variable que se ve afectada puede ser la edad de jubilación, la cuantía de la pensión, el número de años trabajados o una combinación de ambas.
- La frecuencia con la que se produce el ajuste: La mayoría de los factores de sostenibilidad se aplican anualmente, como en el caso sueco, mientras que en Italia la aplicación presenta una frecuencia superior al año.
- Si el ajuste es estricto o flexible: El ajuste flexible implica que el gobierno está obligado a aplicar cierta medida, pero que puede elegir entre algunas posibilidades. Esta es una alternativa habitual cuando se utiliza el criterio de insolvencia del sistema. Sin embargo, un ajuste estricto implica que el ajuste es automático y que el gobierno no tiene margen de maniobra. Este caso se suele dar cuando se utiliza la esperanza de vida como variable para ajustar la prestación de jubilación.

Los sucesos más habituales que se tienen en cuenta a la hora de aplicar el factor de sostenibilidad son la evolución de la “esperanza de vida” o la variación del “ratio jubilados/cotizantes”. Las alternativas más sencillas para determinar las variables sobre las que se va a aplicar el factor de sostenibilidad son las siguientes:

— La esperanza de vida afecta a la prestación

En esta situación, un aumento en la longevidad de la población supondrá un descenso en la prestación que se recibe. La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$\underbrace{\text{Pension}_t^{\text{rev}}}_{\text{pension_rev}} = \underbrace{\text{Pension}_t}_{\text{pension_base}} \times \left(\frac{\text{EV}(x,2012)}{\text{EV}(x,t)} \right) \quad (6)$$

Donde Pension_t es la prestación que recibiría un jubilado en el caso de no aplicar factores de sostenibilidad y $\text{EV}(x,t)$ es la esperanza de vida de un individuo con edad x en el año t . De acuerdo a (6), un aumento en la esperanza de vida supondrá un descenso en la pensión, porque la cantidad entre paréntesis de la fórmula anterior es menor que la unidad.

— El ratio (Pensionistas / cotizantes) afecta a la prestación inicial

En este caso el suceso que genera la aplicación del factor de sostenibilidad no es el cambio en la esperanza de vida, sino la variación del ratio jubilados/cotizantes, que nos da una medida del grado de solvencia, en términos poblacionales, del sistema de Seguridad Social.

$$\underbrace{\text{Pension}_t^{\text{rev}}}_{\text{pension_rev}} = \underbrace{\text{Pension}_t}_{\text{pension_base}} \times \left(\frac{\text{depe}_{2012}}{\text{depe}_t} \right) \quad (7)$$

Donde $\text{depe}_t = \frac{\text{jubilados}_t}{\text{cotizantes}_t}$, pudiendo plantearse otras alternativas¹⁶.

— La esperanza de vida afecta a la edad de jubilación

En este caso la edad ordinaria de jubilación depende de la edad del año base y de otro sumando que informa sobre la diferencia entre las dos esperanzas de vida.

¹⁶ Otra alternativa es utilizar el ratio demográfico, que tiene en cuenta solo edad: $\text{depe}_t = \frac{\text{edad} + 65_t}{\text{edad}(25 - 65)_t}$.

$$\underbrace{\text{Edad}_t^{\text{rev}}}_{\text{edad_ord_jubilación_año_rev}} = \underbrace{\text{Edad}_{2012}}_{\text{edad_jub_año_base}} + \underbrace{\frac{\text{EV}(x,t) - \text{EV}(x,2012)}{\text{cambio_esperan_vida_edad_x}}}_{\text{cambio_esperan_vida_edad_x}} \quad (8)$$

Es necesario tener en cuenta que además de modificar la edad ordinaria también se debería cambiar de forma similar la edad mínima de jubilación.

— La esperanza de vida determina la vida laboral

En esta situación el objetivo es que el producto entre los años cotizados que definen una carrera completa y la esperanza de vida sea constante e igual a la del año base. La fórmula es:

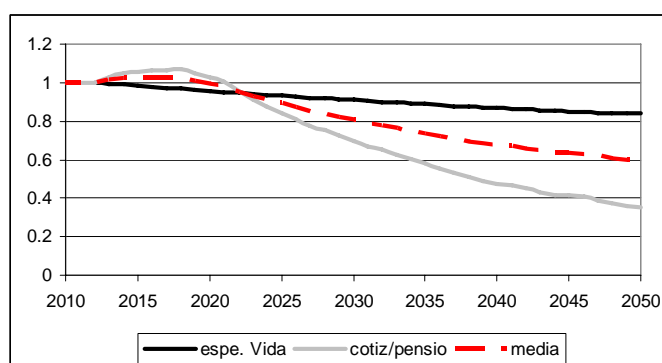
$$\underbrace{\text{Cotiza}_t^{\text{rev}}}_{\text{años_cotiza_completa_rev}} = \underbrace{\text{Cotiza}_{2012}}_{\text{años_cotiza_completa_base}} \times \left(\frac{\text{EV}(x,t) / \text{EV}(x,2012)}{\text{cociente_cambio_esperan_vida_edad_x}} \right) \quad (9)$$

De las alternativas aquí consideradas vamos a realizar un ejercicio de simulación de aquellos factores de sostenibilidad que afectan a la pensión inicial del jubilado. La actualización de esta pensión se realizará anualmente y será de forma estricta (en lugar de la alternativa “flexible”). Los sucesos que van a generar la aplicación del factor de sostenibilidad son 3:

- Evolución de la Esperanza de vida.
- Evolución del ratio (pensionistas/cotizantes).
- Media aritmética de las dos variables anteriores.

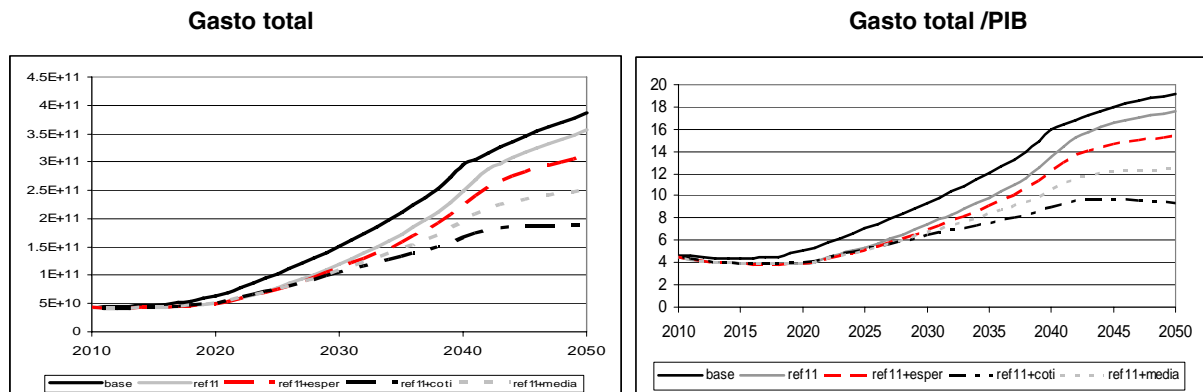
De acuerdo a ello, la forma de trabajar con estas variables es mediante índices, que capturan la evolución de la serie en función de un año base. En este caso se toma 2012 como año de referencia, de tal forma que si la esperanza de vida para una persona de 65 años en 2012 es de 20,1 años y en 2020 de 21,1, entonces el índice de la esperanza de vida en 2020 es $20,1/21,1=0,95$. Las series temporales de cada uno de estas 3 variables índice vienen dadas en la siguiente figura:

Figura 18
EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES PARA APLICAR EL FACTOR DE SOSTENIBILIDAD



Dado que la esperanza de vida en España es una de las más altas del mundo, la evolución futura muestra incrementos de esta variable poco significativos, por lo que se espera que utilizar esta serie como factor de sostenibilidad no va a tener mucho efecto sobre la salud financiera futura de la Seguridad Social. Sin embargo, en el caso de emplear la evolución del ratio pensionista/cotizante como factor de corrección de la pensión, esto puede suponer descensos de la prestación que cobrarán los nuevos jubilados muy significativos. Sin duda la utilización de una combinación de ambas puede ofrecer resultados mucho más razonables. En la siguiente figura se muestra el efecto que sobre la solvencia del sistema tiene la aplicación de estos factores.

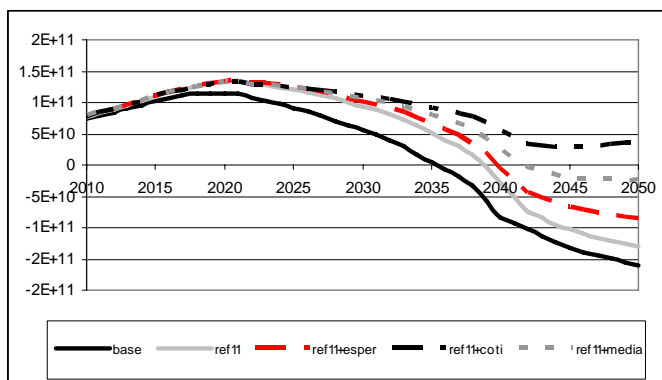
Figuras 19 y 20
EVOLUCIÓN DEL GASTO EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS DE LA
SEGURIDAD SOCIAL (izquierda) Y COMO PORCENTAJE RESPECTO AL PIB (derecha)



Al analizar las figuras anteriores es necesario comentar que las series en las que se aplican los factores de sostenibilidad también se ha tenido en cuenta la reforma de 2011. Por lo tanto, la serie “ref+esper” indica el gasto total en pensiones contributivas si se aplica la reforma de 2011 y además se tiene presente como factor de sostenibilidad la evolución de la esperanza de vida. Los resultados muestran que la aplicación de factores de sostenibilidad reduce los gastos de manera considerable a lo largo del periodo, especialmente en el caso de utilizar como factor el ratio (cotizantes /jubilados). Si el gasto total se expresa como porcentaje del PIB, como se muestra en la figura de la derecha, la aplicación de factores de sostenibilidad puede reducir el gasto en pensiones considerablemente, suponiendo una rebaja de 5 o 6 puntos porcentuales en el PIB. Sin duda la implementación de este tipo de medidas puede resolver en gran parte el problema de solvencia de la Seguridad Social.

Por lo que se refiere al saldo de la Seguridad Social, que se mide como diferencia entre ingresos totales menos gastos totales por pago de prestaciones de jubilación, la siguiente figura muestra la evolución temporal:

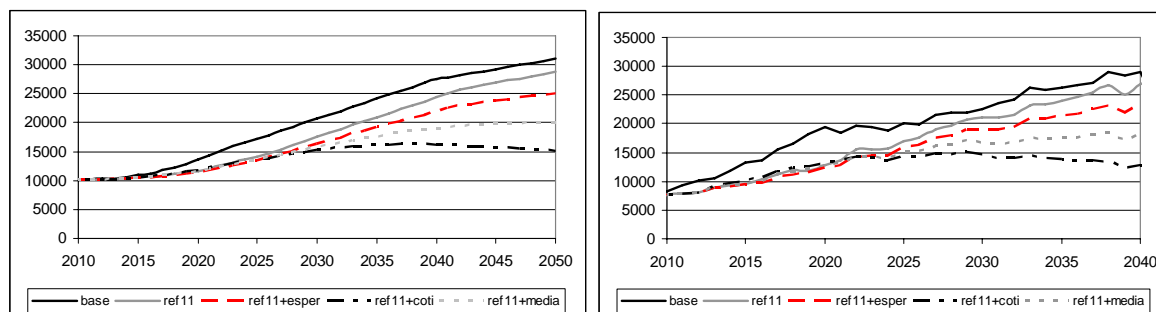
FIGURA 21
EVOLUCIÓN DEL SALDO DE LA SEGURIDAD SOCIAL
(ingresos-gasto en pensión jubilación contributiva)



Si se considera como factor de sostenibilidad la evolución de la tasa de dependencia o la media de esta con la esperanza de vida se observa los buenos resultados en términos de saldo presupuestario, ya que en ambas situaciones el sistema no entra en pérdidas, o estas son mínimas, a lo largo de todo el periodo proyectado.

Sin embargo, la aplicación de factores de sostenibilidad tiene un efecto sobre la pensión final del jubilado. La siguiente figura muestra la evolución de esta variable y la de la pensión media de entrada:

Figuras 22 y 23
EVOLUCIÓN DE LA PENSIÓN MEDIA Y PENSIÓN MEDIA DE ENTRADA – TOTAL



En el caso de aplicar factores de sostenibilidad, la reducción en la prestación es considerable. Si se emplea como factor la tasa de dependencia se genera un efecto muy adverso implicando la pérdida del 45 por 100 de la prestación al final del periodo si se compara con los ingresos que se tendrían si se aplica la Ley2011. Si se recurre a la esperanza de vida como factor de sostenibilidad la pérdida es exclusivamente del 11 por 100. Sin embargo, la figura anterior muestra la pensión media, que se obtiene teniendo en cuenta las prestaciones tanto con los jubilados que llevan varios años en esa situación como los que acaban de entrar en esta situación de inactividad. Centrándonos en las prestaciones de entrada, la aplicación de la Ley2011 implica un descenso del 15 por 100 en la prestación de los nuevos jubilados, si se la compara con la cuantía que obtendría si no se aplica esta reforma. El uso de factores de sostenibilidad supone que el descenso es aún mayor, con reducciones del 22 por 100 si se usa la esperanza de vida, del 45 por 100 si se emplea el ratio de dependencia (cotizante/jubilado) y del 25 por 100 utilizando la media de las dos series anteriores. A la vista de estos resultados, parece claro que la aplicación de estos factores solventa el problema de sostenibilidad pero puede generar uno de adecuación mediante la generación de bolsas de pobreza en la población pensionista¹⁷.

5. CONCLUSIONES Y OTRAS RECOMENDACIONES FINALES

Este trabajo estudia la evolución del gasto en pensiones de jubilación contributivas de la Seguridad Social, utilizando para ello un microsimulador dinámico. Se analizan los efectos que la aplicación de la reforma del sistema de pensiones recientemente aprobada en 2011, tanto en términos de sostenibilidad como en las pensiones recibidas por los jubilados. Además, se presenta el efecto que la aplicación de factores de sostenibilidad tendría sobre el sistema español, observándose una mejora en la solvencia del sistema, pero un descenso en las pensiones medias, especialmente en las pensiones de entrada, que incrementa las probabilidades de generar bolsas de pobreza en la población jubilada.

Finalmente, es necesario realizar ciertas recomendaciones que deberían tenerse en cuenta para una mejora del sistema de jubilaciones contributivas de la Seguridad Social, como es el aumento de vida laboral - El impacto que el envejecimiento de la sociedad española va a tener sobre todas las partidas de gasto, ya sean en pensiones o gasto en prestación de servicios como los relacionados con la dependencia va a ser considerable en las siguientes décadas, por lo que se hace innegociable tomar decisiones que aumenten la vida laboral de los trabajadores y un fomento del empleo juvenil.

Además también es recomendable una mayor transparencia, tanto desde una óptica general del sistema como más individual asociada al trabajador. Por lo que se refiere a la transparencia a nivel micro, es conveniente que la Seguridad Social suministre anualmente a todos los cotizantes información detallada sobre las aportaciones que ellos y sus empleadores han realizado, y sobre la pensión que obtendrían bajo supuestos razonables sobre el resto de su carrera de cotización. De este modo, los

¹⁷ Parece claro que el factor de sostenibilidad no debería estar ligado sólo a la esperanza de vida, sino que debería ser sensible también a otras variables, tales como el ratio cotizante/jubilado aquí presentado, o las tasas de ocupación y fertilidad, el saldo migratorio o la productividad, que influyen muy directamente sobre el equilibrio financiero del sistema.

trabajadores puedan tomar con suficiente antelación decisiones informadas sobre la mejor manera posible de decidir sobre su jubilación. En este sentido, la experiencia de otros países europeos con cuentas nacionales como Suecia puede servir de referencia. La transparencia a nivel macro, entendida como una mayor claridad a la hora de mostrar previsiones de ingresos y gastos a largo plazo, para que la sociedad sea consciente de que el mantenimiento indefinido del sistema actual no es factible y que la verdadera alternativa a la reforma gradual actualmente planteada es una reforma traumática y de urgencia en algún momento futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, J. y HERCE, J. A. (2003): Balance del sistema de pensiones y boom migratorio en España. Proyecciones del modelo MODPENS de FEDEA a 2050, *Documento de Trabajo* 2003-02 (julio), Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA).
- BALMASEDA, M.; MELGUIZO, A y TAGUAS, D. (2006): Las reformas necesarias en el Sistema de Pensiones Contributivas en España. *Moneda y Crédito*, 222, 313-340.
- BOADO, M. 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. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. FIPROS.
- BLANCO, A. J.; MONTES y ANTON, V. (2000): Modelo para simular escenarios de gasto en pensiones contributivas de jubilación de la Seguridad Social. Documentos de Trabajo de la Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria. Madrid, Secretaria de Estado de Presupuestos y Gastos. MEH.
- BORSCH SUPAN, A.; LUDWIG, A. y WINTER, J. (2006): Ageing, Pension Reform and Capital Flows: A Multi Country Simulation Model. *Economica* 73, 625-658.
- BÖRSCH-SUPAN, A. y WILKE, C. B. (2006): "The German public pension system: how it will become an NDC system look-alike" in Pension reform: Issues and prospects for non-financial defined contribution (NDC) schemes. Eds. *Robert Holzmann y Edward Palmer*, 573-610. Washington, World Bank.
- BÖRSCH-SUPAN, A. (2011): "Entitlement reforms in Europe: policy mixes in the current pension reform process". *Working paper*. Munich center for the economics of Aging.
- BOLANDER, H. (2007): Inspecting the system: an interview with Stefan Folster and Ylva Yngveson. In The orange report. Annual report of the swedish pension system. Estocolmo.
- BOLDRIN, M.; JIMÉNEZ-MARTÍN, S. y PERACCHI, F. (2001): Sistema de pensiones y mercado de trabajo en España, Bilbao, Fundación BBVA.
- BROWN, R. L. (2008): Reforms to canadian social security, 1996-7. en Lessons from pension reform in the Americas, eds, *S. J. Kay y S. Tapen*, 242-256. Oxford University Press.
- COMISIÓN EUROPEA (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). *Technical report*.
- DEVESA, J. E.; DEVESA, M.; MENEU, NAGORE, A.; DOMÍNGUEZ, I. y ENCINAS, B. (2012): "Equidad y sostenibilidad como objetivos ante la reforma del sistema contributivo de pensiones de jubilación". *Hacienda Pública Española*. 9-38. Instituto de Estudios Fiscales.
- DEVESA, J. E.; DEVESA, M.; DOMÍNGUEZ, I.; MENEU, R. y NAGORE, A. (2012): "El factor de sostenibilidad en los sistemas de pensiones de reparto: alternativas para su regulación en España". *Documento de trabajo*. Universidad de Valencia.
- DIAZ, J. (2006): Demographic and educational transitions and the sustainability of the Spanish pension system. *Moneda y credito*. 222. 230-270.
- GIL, J.; LÓPEZ-GARCÍA, M. A.; ONRUBIA, J.; PATXOT, C. y SOUTO, G. (2007): A projection model of the contributory pension expenditure of the Spanish social security system: 2004-2050, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, n.º 182, págs. 75-114.

- GIL, J.; LÓPEZ-GARCÍA, M. A.; ONRUBIA, J.; PATXOT, C. y SOUTO, G. (2008): Un modelo de simulación del sistema de pensiones contributivas en España: proyecciones de gasto a largo plazo, IEF, Madrid.
- JIMENO, J. F. (2000): El sistema de pensiones contributivas en España: cuestiones básicas y perspectivas en el medio plazo, Documento de Trabajo 2000-15 (Mayo), Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA).
- HARDING, A.; KELLY, S.; PERCIVAL, R. y KEEGAN, M. (2009): Population Ageing and Government Age Pension Outlays.
- HERCE, J. A. y ALONSO, J. (2000): La reforma de las pensiones ante la revisión del Pacto de Toledo, *Colección Estudios Económicos*, n.º19 (mayo), Barcelona, Servicio de Estudios de La Caixa.
- HERCE, J. A. y PÉREZ-DÍAZ, V. (1995): La reforma del sistema público de pensiones en España, *Colección Estudios Económicos*, n.º4 (diciembre), Barcelona, Servicio de Estudios de La Caixa
- JIMENO, J. F.; ROJAS, J. A. y PUENTE, S. (2006): Modelling the impact of ageing on social security expenditures. *Occasional papers*, Banco de España.
- MORAL-ARCE, I. (2012): Evaluación de la sostenibilidad y adecuación a largo plazo del sistema de pensiones de jubilación en España. Estudios de Hacienda Pública. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- PIÑERA, J. y WEINSTEIN, A. (1996): Una propuesta de reforma del sistema de pensiones. Madrid, Círculo de Empresarios.
- ROJAS, J. A. (2005): Life-cycle earnings, cohort size effects and social security: a quantitative exploration. *Journal of public economics*, 89, 465-485.
- SANCHEZ, A. R. (2001): Endogenous retirement and public pension system reform in Spain. *Documento de trabajo*. Universidad Carlos III, Madrid.
- TURNER, J. A. (2009): "Social security financing: automatic adjustment to restore solvency", *Working paper*, Public Policy Institute. AARP. Washington.
- TOFT, C. (2007): "the transformation of the German public pension system and the future pension benefit level". *Working paper*. University of Kassel.
- SAKAMOTO, J. (2005): "Japan's pension reform". *Social protection discussion paper* 0541. Washington. DC, World Bank.

SINTESIS
PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

La reforma del sistema de pensiones español es sin duda la política estructural de mayor calado que es necesario acometer sin dilaciones, ya que es necesario evitar la quiebra del actual sistema de la Seguridad Social. Todos los estudios, proyecciones efectuadas, así como las recomendaciones realizadas por Bruselas, indican que España se enfrentará a lo largo de las futuras décadas a un grave problema estructural que tiene un claro origen demográfico. Estos problemas estructurales, unidos a que la crisis de la economía española está generando una caída considerable del número de afiliados a la Seguridad Social, hace inevitable afrontar una reforma en profundidad del sistema actual de pensiones.

En este trabajo se propone analizar los efectos que la reforma paramétrica realizada en 2011 implica en la sostenibilidad del sistema de la Seguridad Social, observándose que no soluciona el problema de solvencia en el largo plazo. Además se propone la aplicación de factores de sostenibilidad. Los resultados muestran que con este tipo de modificaciones los problemas de solvencia se evitan pero a costa de aumentar las posibilidades de generar bolsas de pobreza entre la población jubilada, ya que se produce una reducción considerable de las pensiones recibidas.