

MECANISMOS FINANCIEROS DE AJUSTE AUTOMÁTICO EN EL SISTEMA DE PENSIONES DE REPARTO *

Carlos Vidal-Meliá[▲], María del Carmen Boado-Penas[†] y Ole Settergren[‡]

RESUMEN (09/05/2008)

En este trabajo se muestra la utilidad de los mecanismos financieros de ajuste automático (MFAs) y se explora la posibilidad de implantarlos en el sistema público español de pensiones contributivas de jubilación. En el trabajo se define el concepto de mecanismo de ajuste financiero, y se analizan los de Suecia, Canadá, Alemania, Japón y Finlandia. Asimismo, se presenta un indicador de la solvencia del sistema que emerge de la formulación del balance actuarial, y se simula el efecto que tendría sobre la solvencia la aplicación de un conjunto de medidas paramétricas que ilustran la dirección que podría tomar el mecanismo a introducir en el caso español. La principal conclusión alcanzada es que dada la situación de (in)solvencia del sistema sería muy recomendable la introducción de un mecanismo automático que empuje sostenidamente al sistema a la senda de la solvencia financiera en el largo plazo, neutralice los efectos del envejecimiento, los cambios en las condiciones socioeconómicas, el aumento persistente de la longevidad, y reduzca las prácticas populistas. (JEL: H55, J26, M49).

Palabras clave: Análisis actuarial, Balance actuarial, España, Riesgo político, Solvencia.

AUTOMATIC BALANCE MECHANISMS IN PAY-AS-YOU-GO PENSION SYSTEMS

ABSTRACT (09/05/2008)

This paper shows the usefulness of the automatic balance mechanisms (ABMs) and explores the issue of introducing an ABM into the Spanish public contributory retirement pension system. We define the concept of the automatic balance mechanism and carry out an analysis of those existing in Sweden, Canada, Germany, Japan and Finland. We also present an indicator of the Spanish system's solvency which emerges from the actuarial balance sheet, and simulate the effect that certain changes in the parameters of the present system would have on solvency, showing the direction that could be taken if the mechanism were to be introduced in Spain. The main conclusion reached is that, given the system's situation of (in)solvency, the introduction of an automatic mechanism is highly recommended in order to set the system on the road to long-term financial solvency, neutralise the effects of ageing, changes in socio-economic conditions and the continuing increase in longevity, and to reduce populism in pension policy. (JEL: H55, J26, M49).

Keywords: Actuarial Analysis, Actuarial Balance, Spain, Political risk, Solvency.

* Los autores agradecen la ayuda financiera recibida del proyecto SEJ2006-0505 del Ministerio de Educación y Ciencia y del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas por la ayuda a la investigación externa a realizar durante el 2007. Asimismo, desean agradecer al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS) los datos proporcionados para poder formular el balance actuarial y la ayuda y los valiosos comentarios de Salvador Valdés-Prieto.

[▲] (Autor al que debe dirigirse la correspondencia). Universidad de Valencia. Facultad de Economía. Departamento de Economía Financiera y Actuarial. Avenida de los Naranjos, s.n. 46022 Valencia (España). e-mail: carlos.vidal@uv.es

[†] Universidad de Valencia. Facultad de Economía. Departamento de Economía Financiera y Actuarial. Avenida de los Naranjos, s.n. 46022 Valencia (España). e-mail: mcboado@hotmail.com

[‡] Swedish National Social Insurance Board. Director of Pensions Department. Adolf Fredriks Kyrkogata 8. SE-103 51 Stockholm. e-mail: ole.settergren@forsakringskassan.se

1.-INTRODUCCIÓN.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el sistema de reparto de prestación definida¹ es el riesgo político al que está sometido, riesgo que debe entenderse en la línea del definido por Diamond (1994), fundamentalmente referido a las decisiones tomadas por los políticos, ligadas a su tradicional horizonte de planificación (frecuentemente cuatro años máximo)², que, obviamente, es mucho menor que el del sistema de pensiones de reparto.

La manifestación más negativa del riesgo político es el denominado, Valdés-Prieto (2006), “populismo en pensiones”. El populismo en pensiones se puede definir como la competencia entre políticos que consiste en ofrecer subsidios, subvenciones, prestaciones al electorado, sin que éste aprecie que los mismos electores los pagarán a través de mayores impuestos, mayores cotizaciones, mayor inflación o menor crecimiento económico. El populismo se manifiesta en un aumento en el gasto en sistema de pensiones generado por elevaciones injustificadas de las pensiones mínimas, el incremento o extensión de las prestaciones sin cobertura de cotización, la concesión de pensiones de invalidez sin el rigor necesario³, o las bonificaciones en la cotización a cargo del sistema⁴. Una vez pasadas las elecciones, presumiblemente, el político populista obtiene su más o menos efímera recompensa, pero el gasto en el sistema de pensiones se convierte en estructural.

El populismo en pensiones es un fenómeno que se suele presentar principalmente en países cuyo sistema de pensiones se financia por el método de reparto, y se agrava si además el país sufre de débil estructura democrática. Por el contrario, en países en los que el método financiero es de capitalización es mucho más difícil que aparezca, dado que las prestaciones se financian por anticipado y existe la obligación de formular un balance actuarial anual obligatorio del que se derivan las medidas correctoras en su caso.

De acuerdo con Besley y Prat (2005), otro problema importante de los sistemas de pensiones públicos (y privados) es la incapacidad para desarrollar un marco institucional creíble para los cotizantes y pensionistas, en el sentido de que las promesas de pago sean razonablemente respetadas. Según Boeri et al. (2001), el modelo europeo de pensiones de reparto sufre problemas serios de credibilidad, y el sistema público español no es una excepción. Holzmann (2007) afirma que el *jugueteo* continuo con las reformas paramétricas (edad de jubilación, cambios en los períodos a incluir en las bases de cotización, aumentos en el tipo de cotización...) conduce a la baja credibilidad de los sistemas de pensiones. Este problema de credibilidad puede asociarse al denominado riesgo reputacional, que puede derivar de acciones que fomenten la creación de una mala imagen del sistema de pensiones y provocar que los cotizantes tengan incentivos para no cotizar o para cambiarse a otros sistemas, si es que se les proporciona tal posibilidad.

Este trabajo enlaza con la tendencia que se aprecia en algunos países avanzados que intenta implantar la metodología del análisis actuarial de la solvencia, propia de las operaciones de seguros y capitalización, al campo de la gestión de los sistemas públicos de pensiones de reparto. El objetivo del trabajo es mostrar la **utilidad de los mecanismos financieros de ajuste automático (MFAs)** y explorar la posibilidad de introducirlos en el sistema público español de

¹ El sistema de reparto de aportación definida, sistema de cuentas nocionales, está prácticamente inmunizado frente al riesgo político. Para la perspectiva internacional, véase el libro de Holzmann y Palmer (2006). Desde la perspectiva española, son útiles los trabajos de Vidal-Meliá y Domínguez-Fabián (2006, 2008).

² Véase el trabajo de PPI (2008) aplicado al caso británico sobre la necesidad de que el sistema de pensiones tenga unos objetivos a largo plazo y además la situación del sistema se revise permanentemente. El diagnóstico sobre el sistema y la forma en que se ha administrado según PC (2004), es demoledora: “*The Commission concluded that the problems of the British pension system today reflect the cumulative impact of short-term decisions, of commitments made, and of policies rejected, sometimes under the pressure of electoral cycles, by governments over several decades*”

³ Véase el trabajo de Jiménez-Martín et al. (2006).

⁴ Véase un resumen detallado de las medidas paramétricas (negativas o populistas) adoptadas en los últimos diez años en España en el trabajo de Alonso y Conde-Ruiz (2007).

pensiones contributivas de jubilación, con una triple misión: adaptar el sistema a las cambiantes condiciones socioeconómicas y demográficas⁵, crear un marco institucional creíble que garantice que las promesas de pago de las prestaciones serán razonablemente respetadas y, minimizar el uso del sistema de pensiones como arma electoral.

Con el fin de cumplir con los objetivos del trabajo, después de esta breve introducción, en el epígrafe segundo se define qué se entiende por mecanismo de ajuste financiero automático aplicado al sistema de pensiones y se analizan brevemente los de Suecia, Canadá, Alemania, Japón y Finlandia. En el epígrafe tercero se presenta la evolución, para el período 2001-2006, del balance actuarial del sistema público de pensiones contributivo español para la contingencia de jubilación (régimen general y de autónomos), se analiza el indicador de solvencia y se comparan las principales magnitudes con las del sistema de pensiones sueco. En el cuarto epígrafe se muestra el conjunto de medidas paramétricas que podría recuperar la plena solvencia del sistema en España sobre la base de la situación a 31-12-2006. En el quinto epígrafe se ilustra cómo podría ser el mecanismo de ajuste automático para el caso español. El trabajo finaliza con las principales conclusiones alcanzadas, la bibliografía referenciada y un apéndice en el que se relacionan las principales hipótesis aplicadas para el cálculo del balance actuarial y los datos primordiales de los regímenes general y de autónomos.

2.- MECANISMO FINANCIERO DE AJUSTE AUTOMÁTICO.

El mecanismo financiero de ajuste automático (de aquí en adelante MFA) es un conjunto de medidas predeterminadas establecidas por ley y de exigencia inmediata cuando el indicador de solvencia o sostenibilidad así lo requiere, que intentan restablecer mediante su aplicación sucesiva el equilibrio financiero de los sistemas de pensiones de reparto⁶. Se intenta que los sistemas de pensiones sean viables sin la reiterada intervención de los legisladores, es decir, pretenden despolitizar la gestión del sistema de reparto de prestación definida, adoptando medidas con un horizonte de planificación de largo plazo que redunden en una mayor equidad intergeneracional y que restablezcan el equilibrio, sostenibilidad o solvencia financiera del sistema.

Börsch-Supan (2007) los denomina mecanismos racionales, ya que hacen que el proceso de reforma de los sistemas de pensiones sea más racional en el sentido de que en primer lugar se establecen las reglas que una mayoría considera razonables en abstracto y después se aplican (las reglas) de manera automática a situaciones concretas que la misma mayoría difícilmente aceptaría.

Para Turner (2008) los MFAs son transparentes, ya que queda claro de antemano bajo qué circunstancias se realizará el ajuste o reforma, cómo se realizará y quiénes soportarán las consecuencias de la misma.

De no existir el mecanismo, las medidas necesarias o reformas “ad-hoc”:

- No se adoptan con la rapidez exigible, con lo que la profundidad de las medidas será mayor cuando éstas se apliquen.
- Se toman sin la perspectiva temporal adecuada. El período de maduración de los sistemas de reparto, tiempo que transcurre desde que una unidad monetaria entra en el sistema en forma de cotización hasta que sale en forma de pensión, supera de lejos el horizonte electoral de los políticos (4 años máximo). Así por ejemplo, en 2006, el período medio de permanencia para el régimen general y de autónomos del sistema de pensiones de reparto en España es 32,53 años, y para el sistema sueco es de 31,93 años. En Canadá y USA, se

⁵ De acuerdo con Disney (2000), el envejecimiento no parece ser la única causa por la que los países de la OCDE han acumulado niveles de deuda implícita muy elevados derivados de sus programas públicos de pensiones.

⁶ Según AAA (2002), la primera propuesta de aplicar un mecanismo de ajuste automático al sistema de pensiones de reparto partió del actuario Robert J. Myers en 1982, mientras presidía la Comisión Nacional para la reforma de la Seguridad social de USA.

utiliza como perspectiva temporal del sistema de pensiones 75 años⁷, realizándose revisiones actuariales cada 3 y 1 año respectivamente. En Japón el horizonte temporal también es finito, en este caso 95 años, y se realizan estudios actuariales del sistema cada 5 años.

- Simplemente no se adoptan.

La intensidad de las medidas de ajuste cuando el indicador así lo justifica puede ser de dos tipos:

- a) Respuesta “dura”, en la que inmediatamente se aplican acciones que intentan reconducir la solvencia del sistema mediante acciones que reducen el gasto y/o aumentan los ingresos del sistema.
- b) Respuesta “blanda”, en la que se insta a la autoridad que gobierna el sistema a adoptar medidas en un plazo de tiempo, proponer una reforma, etc...

Muchos de los sistemas de pensiones del mundo no se han administrado con arreglo a principios actuariales sólidos, lo que ha provocado que el nivel de las cotizaciones resultara inadecuado para mantener las prestaciones que esos sistemas habían venido entregando tradicionalmente. Estas deficiencias de gestión se pueden resolver cuando los sistemas de pensiones son relativamente recientes, pero, a medida que el tiempo va pasando, la adopción de algún tipo de mecanismo para lograr la solvencia resulta más complicado. Según Fenge y Werding (2004), en las sociedades envejecidas, en las que el votante mediano⁸ tiene una edad elevada, se tiende a perjudicar notablemente a los cotizantes y a las generaciones futuras. Si se cumplen las proyecciones demográficas el votante mediano español envejecerá 13 años, pasando de 44 años en el año 2000 a 57 años en el año 2050.

La existencia de un MFA va ligado ineludiblemente al cálculo previo de un indicador de la solvencia financiera (balance actuarial, proyección actuarial de los gastos e ingresos del sistema) o de sostenibilidad (tasa de dependencia, indicadores demográficos) del sistema de pensiones. Es lógico que el ajuste automático se active ante determinados valores de los indicadores.

De acuerdo con Penner y Steuerle (2007) el MFA, pese a despolitizar la gestión mediante la minimización del uso electoral del sistema de pensiones, presenta ventajas evidentes para los políticos:

- a) El mecanismo no se activa hasta que el indicador de solvencia no lo requiera. Si el indicador está adecuadamente diseñado se activará cuando se detecte el problema de solvencia, con lo que difícilmente se podrá argumentar que es innecesario.
- b) Los políticos no legislan la reducción de las prestaciones del sistema de pensiones, sólo incorporan a la legislación el mecanismo que asegura la solvencia del sistema. Es probable que la activación (y el recorte de las prestaciones y/o el aumento de las cotizaciones) se realice, después de haber sido legislado.
- c) Siempre tienen la posibilidad de suspender la aplicación del mecanismo después de haberse aplicado durante un tiempo y parecer que realizan un acto de “generosidad”⁹.

En este epígrafe se describen sucintamente las características más relevantes de cinco tipos de MFAs que ya se aplican para salvaguardar la sostenibilidad financiera de sistemas de

⁷ Lee y Yamagata (2003) critican este horizonte por considerarlo escaso, y proponen que se adopte un horizonte temporal infinito.

⁸ Edad del individuo representativo que divide al cuerpo electoral (población de 18 o más años) en dos mitades iguales.

⁹ Esta “generosidad” a los actuales pensionistas pagada por los presentes y posiblemente futuros cotizantes podría ser evitada si se construyera un balance actuarial periódicamente.

pensiones de países avanzados: Suecia, Canadá, Alemania, Japón y Finlandia¹⁰. El grado de sofisticación y automatismo varía notablemente, pero el objetivo común es doble: guiar al sistema hacia una senda de estabilidad financiera en el largo plazo, y automatizar las medidas a adoptar aislándolas del ámbito político, evitando su dilación y la falta de perspectiva temporal. También en Estados Unidos, se reclama la incorporación al sistema público de Seguridad Social de un mecanismo de este tipo¹¹.

2.1.- SUECIA¹²

Suecia cuenta con un sistema de pensiones de reparto de cotizaciones definidas, y publica un balance y una cuenta de resultados actuarial anual. El indicador ratio de solvencia que se utiliza en Suecia emerge del balance actuarial anual y se expresa como:

$$\text{Ratio de solvencia} = \frac{\text{Activos (financieros + por cotizaciones)}}{\text{Pasivo por pensiones}} \quad [1.]$$

El ratio de solvencia se utiliza en Suecia con un doble propósito: medir si el sistema puede hacer frente a las obligaciones contraídas con los pasivos y decidir si se pone en marcha el MFA.

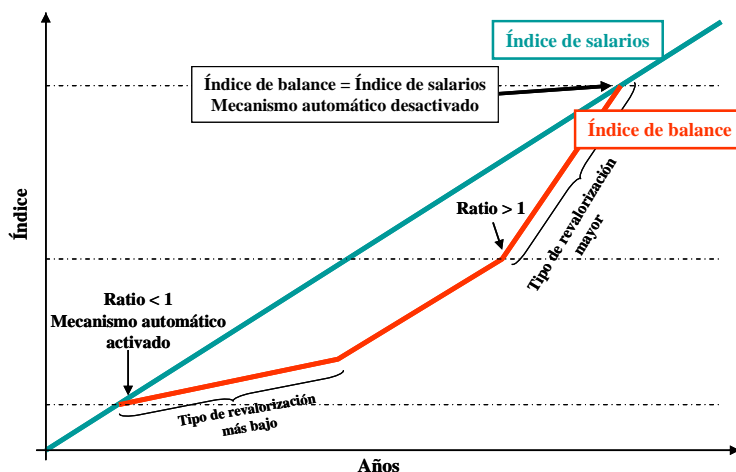


Gráfico 1: Mecanismo financiero de ajuste automático. Adaptado de Settergren (2007).

Siguiendo a Settergren (2001), si por el resultado de algún choque, el ratio de solvencia es menor que la unidad, entra en funcionamiento el MFA, que se muestra en el gráfico 1, que consiste básicamente en reducir el crecimiento del pasivo por pensiones, es decir las pensiones causadas y el fondo nocional de los cotizantes. De este modo se utiliza el “índice de balance” en vez de la variación de los salarios promedio (expresadas mediante el “índice de salarios”) para la revalorización de las pensiones causadas y el fondo nocional de cada uno de los cotizantes.

¹⁰ Por motivo de espacio se dejan fuera otros países que incorporan algún tipo de mecanismo de ajuste implícito en la propia definición de cálculo de la pensión (países con cuentas nocionales como Italia, Letonia o Polonia, o casinocionales como Brasil o Noruega), o que tienen legislados mecanismos que principalmente hacen frente a los cambios previstos en la esperanza de vida como Dinamarca, Portugal, o Francia. Sin ánimo de ser exhaustivo, el lector interesado puede consultar para Italia, los trabajos de Brugiavini y Peracchi (2005), Giovanuzzi, y Ferrara (2001) o Gronchi y Nistico (2006), para Letonia, Vanoska (2006), para Polonia, Chlon y Gora (2006), para Brasil, Bonturi (2002) o Pinheiro y Vieira (2000), para Noruega, Andresen (2006), Gronvik (2006) o Stensnes y Stølen (2007), para Portugal, Barrias (2007), y para Dinamarca y Francia, Whitehouse (2007b).

¹¹ Véase los trabajos de Capretta (2006) o Penner y Steuerle (2007). Según Turner (2008), sólo la introducción de un mecanismo que ajustase la pensión inicial a los cambios en la esperanza de vida, similar a los legislados para Finlandia o Portugal, reduciría el déficit actuarial del sistema americano un 43% sobre el previsto a 75 años, y el Fondo de Reserva se agotaría 7 años más tarde de lo previsto.

¹² Los balances actuariales anuales y una descripción detallada del sistema de pensiones sueco puede consultarse en <http://www.forsakringskassan.se/filer/publikationer/pdf/par06-e.pdf>.

La expresión para calcular el “índice de balance” en el año “t”, cuando el ratio de solvencia es menor que la unidad, es:

$$IB_t = I_t RS_t \quad [2.]$$

donde, IB_t : Índice de balance en el año “t”; I_t : Índice de salarios del año “t”, que expresa la variación acumulada de los salarios promedio hasta el año t; RS_t : Ratio de solvencia en el año “t”.

En el año “t+1” el índice de balance es igual a:

$$IB_{t+1} = \frac{I_{t+1}}{I_t} RS_{t+1} IB_t = I_{t+1} RS_{t+1} RS_t \quad [3.]$$

En el año “t+2” el índice de balance:

$$IB_{t+2} = \frac{I_{t+2}}{I_{t+1}} RS_{t+2} IB_{t+1} = I_{t+2} RS_{t+2} RS_{t+1} RS_t \quad [4.]$$

donde, IB_{t+i} : índice de balance en el año “t+i”, $\forall i$; I_{t+i} : “Índice de salarios” del año “t+i”, que expresa la variación acumulada de los salarios promedio hasta el año “t+i”; RS_{t+i} : Ratio de solvencia en el año “t+i”.

Si el ratio de solvencia es mayor que uno cuando el mecanismo está activado, la revalorización del fondo nocional de los cotizantes y de las pensiones causadas será mayor que la variación salarial promedio, véase gráfico 1. Esto continuará hasta que las pensiones y el fondo nocional obtengan el mismo valor que si el mecanismo no hubiese sido activado¹³.

Este procedimiento del cálculo del índice de balance se repite sucesivamente hasta el año “s” en el que el mecanismo se desactiva ya que el valor del índice de balance es igual o superior al del índice de salarios ($IB_{t+s} \geq I_{t+s}$). A partir del año s el balance se desactiva y la variación de las pensiones causadas y el fondo nocional es igual a la variación salarial promedio. Por otra parte, la expresión del “índice de salarios” para el año “t” es la siguiente:

$$I_t = \left(\frac{u_{t-1}}{u_{t-4}} \frac{IPC_{t-4}}{IPC_{t-1}} \right)^{1/3} \left(\frac{IPC_{t-1}}{IPC_{t-2}} \right) k I_{t-1} \quad [5.]$$

donde, $u_t = \frac{Y_t}{N_t}$; Y_t : Ingresos del grupo de cotizantes de 16 a 64 años sin limitación de ingresos y con deducción de las cotizaciones realizadas en el año “t”; N_t : Número de personas en el año “t”; IPC_{t-1} : Índice de precios al consumo hasta junio en el año “t”, y k: factor de ajuste de los errores de estimación de u_{t-2} y u_{t-3} .

La filosofía que subyace en el MFA, pese a que ha recibido algunas críticas, Scherman (2007), principalmente relacionadas con el sistema de pensiones de Suecia, se está extendiendo como mecanismo estabilizador de diversos sistemas de pensiones y ejerce un atractivo especial para eminentes investigadores que han simulado su aplicación a USA (Auerbach y Lee (2006)), Japón (Ono (2007)), Finlandia (Lassila y Valkonen (2007a)) o Marruecos (Robalino y Bodor (2008)). Es destacable que países como Canadá, Alemania, Japón o Finlandia han introducido diversas medidas de estabilización de las prestaciones a pagar, basadas en elementos

¹³ Puede haber algunos casos en que las pensiones y el fondo nocional obtengan un valor mayor al valor que les corresponderían si el mecanismo no hubiese sido activado, lo que se debe a que la revalorización del fondo nocional fuera mayor cuando el balance estuviera activado. Esto es una ineficiencia en el diseño del mecanismo sueco y para evitarse se debería haber aplicado un mecanismo mucho más complejo que el que se aplica en realidad.

demográficos o en proyecciones actuariales de ingresos y gastos, principalmente durante la última década.

2.2.- CANADA¹⁴

Aunque el MFA de Suecia es el más conocido y difundido entre los académicos, en Canadá también se llevó a cabo una reforma en 1997 donde se incluyó en el Canada Pension Plan (CPP) una cláusula de sostenibilidad y cambios que lo convirtieron en parcialmente capitalizado. De acuerdo con OSFIC (2007), el CPP es un sistema de reparto parcialmente capitalizado integrado en el amplio sistema canadiense de seguridad social, que combina varios pilares de protección.

Según Brown (2008), si en cualquier proyección actuarial, se realiza cada tres años con un horizonte de 75 años, se concluye que el plan no es sostenible financieramente (si el tipo de cotización en estado estacionario para los próximos 75 años es superior al establecido y legislado (9,9%)), se pone en funcionamiento un mecanismo que intenta atajar el déficit actuarial a través de la elevación de la tasa de cotización en la cuantía necesaria para cubrir un 50% del déficit y el resto se cubre mediante un ajuste en las prestaciones a pagar, es decir, se congelan las pensiones en curso de pago durante tres años, hasta que se vuelve a realizar un nuevo estudio actuarial.

Los cambios no son automáticos, deben ser aprobados por los canadienses si los Ministros de Finanzas del gobierno Federal y sus homólogos de las provincias no encuentran un remedio. A diferencia del sistema sueco en el que el peso del ajuste recae exclusivamente sobre las prestaciones de los pensionistas actuales y futuros dado que la tasa de cotización del 18.5% es fija por definición, el mecanismo canadiense reparte el ajuste entre prestaciones y cotizaciones.

Los cambios legislativos que en 1997 llevaron a la introducción del mecanismo descrito, tuvieron como objetivo aumentar el nivel de capitalización para estabilizar la tasa de cotización en el largo plazo, restablecer la equidad intergeneracional y asegurar la solvencia financiera del CPP. Asimismo, para evitar el populismo en pensiones quedó establecido por ley, que cualquier mejora o ampliación de las prestaciones o pensiones tiene que estar financiada por anticipado (sistema de capitalización) y se modificó el proceso de toma de decisiones para la inversión de los recursos financieros con la creación del Canadá Pension Plan Investment Board (CPPIB).

2.3.- ALEMANIA

El sistema de pensiones de Alemania, de manera similar al de Francia, relaciona la cuantía de las pensiones de jubilación con el número de años de cotización y las bases de cotización de cada año. Es un “sistema de puntos” que ha sufrido en los últimos quince años un proceso de reformas que lo han transformado en un sistema multipilar que realmente recuerda al sistema sueco¹⁵.

La fórmula para revalorizar las pensiones causadas en Alemania, Börsch-Supan (2006), incluye un factor de sostenibilidad que tiene en cuenta la tasa de dependencia del sistema. Anualmente la cuantía de las pensiones causadas ($P_{v,t}$) se ajustaban según una fórmula de indexación. Hasta el año 2005, la fórmula simplemente incrementaba las pensiones causadas de acuerdo con el crecimiento neto promedio de los ingresos de los cotizantes:

$$P_{v,t} = P_{v,t-1} * \frac{Anw_{t-1}}{Anw_{t-2}} \quad [6.]$$

donde Anw_{t-i} , es el ingreso promedio neto del conjunto de cotizantes sujetos al sistema en el año $t-i$, $\forall i$, excluyendo los impuestos y las cotizaciones sociales.

¹⁴ El lector interesado en una visión completa del sistema canadiense debe consultar el trabajo de Brown (2008).

¹⁵ Consúltense los trabajos de Börsch-Supan (2007, 2000).

Esta fórmula de revalorizar las pensiones causadas no tenía en cuenta los cambios en los parámetros demográficos ni la relación entre los cotizantes y pensionistas. En 2005 se modificó la fórmula de revalorización de las pensiones causadas mediante la introducción del denominado “factor de sostenibilidad” a propuesta de la “Rürup-Kommission”¹⁶. Este refleja el modo en que evoluciona la proporción entre el número de cotizantes y el número de pensionistas, es decir, la tasa de dependencia del sistema, que es el principal determinante de la financiación del sistema de pensiones a largo plazo y reducirá la cuantía de las pensiones anuales si dicho ratio disminuye.

$$P_{V_t} = P_{V_{t-1}} * \frac{Anw_{t-1}}{Anw_{t-2}} * \underbrace{\left[\left(1 - \frac{P_{q_{t-1}}}{P_{q_{t-2}}} \right) * \alpha + 1 \right]}_{\text{Factor de sostenibilidad (FS)}} \quad [7.]$$

donde $P_{q_{t-1}}$, es el cociente [pensionistas(P)¹⁷ / (cotizantes (c)¹⁸ + desempleados (d)¹⁹)] en el año $t-1$ y Anw_{t-i} , a diferencia de la fórmula anterior es el ingreso promedio neto del conjunto de cotizantes sujetos al sistema en el año $t-1$, excluyendo las cotizaciones al sistema público y privado. La incorporación de este factor de sostenibilidad liga el incremento de las pensiones causadas a incrementos de la productividad y de la base de cotización. El factor α , es un parámetro que redistribuye el ajuste entre pensionistas y cotizantes, por lo que sus valores estarán comprendidos entre 0 y 1. Si $\alpha = 0$, la fórmula actual de ajuste de las pensiones coincidiría con la anterior y todo el peso del ajuste recaería en los cotizantes. Si $\alpha = 1$, todo el peso del ajuste recaería sobre los pensionistas. La comisión fijó en 0,25 el valor de α , con lo cual respondía al objetivo de la reforma Riester²⁰ de mantener la tasa de cotización por debajo del 20% hasta el año 2020 y por debajo del 22% hasta el año 2030.

Sustituyendo la expresión de $P_{q_{t-1}}$, el factor de sostenibilidad (FS) también se puede expresar como:

$$FS_t = \left[\left(1 - \frac{P_{t-1} (c+d)_{t-2}}{P_{t-2} (c+d)_{t-1}} \right) * \alpha + 1 \right] \rightarrow \begin{cases} > 1 \Rightarrow \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} < \frac{(c+d)_{t-1}}{(c+d)_{t-2}} \\ < 1 \Rightarrow \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} > \frac{(c+d)_{t-1}}{(c+d)_{t-2}} \\ = 1 \Rightarrow \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} = \frac{(c+d)_{t-1}}{(c+d)_{t-2}} \end{cases} \quad [8.]$$

que muestra que el factor de sostenibilidad será menor que 1 si el incremento de los pensionistas $\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}}$, no es compensado por un incremento proporcional de los cotizantes y los desempleados $\frac{(c+d)_{t-1}}{(c+d)_{t-2}}$ en el mismo período. De esta manera, la introducción del factor de sostenibilidad permite vincular de modo directo el ajuste de las pensiones a aquello que más incide en su

¹⁶ El Catedrático de Economía Política de la Technische Universität Darmstadt es probablemente el asesor económico más conocido de Alemania. Presidió la “Comisión de Expertos para la reforma del Sistema público de Pensiones en Alemania”. Actualmente, 2008, es el presidente de la llamada “Comisión de sabios” que asesora al gobierno de Alemania en materias económicas.

¹⁷ A la hora de determinar el número de pensionistas se realizan ajustes en función de los que perciben la pensión mínima.

¹⁸ También se realiza un ajuste de los cotizantes en función de las bases de cotización.

¹⁹ Se incluyen para suavizar la variabilidad del ratio por motivos coyunturales.

²⁰ Véase el trabajo de Börsch-Supan y Wilke (2006).

financiación: la proporción entre cotizantes y pensionistas. Con ello, el factor de sostenibilidad incorpora en el sistema un mecanismo de retroalimentación que se estabiliza de forma automática, semejante al tanto nocional que se aplica en los sistemas de cuentas nocionales.

2.4.- JAPÓN²¹

Según Ono (2007), en 2004 se introdujo un estabilizador financiero del sistema de pensiones denominado “Macroeconomic Indexation”²² que se aplica tanto a la revalorización de las bases de cotización que forman la base reguladora para el cálculo de la pensión inicial, como a la revalorización de las pensiones causadas²³. Este estabilizador financiero fue propuesto por el Ministerio de Salud y de Trabajo en diciembre del 2002 como una adaptación del mecanismo de balance automático de Suecia a pesar de que ambos difieran en su diseño. Aunque el mecanismo sueco fue estudiado en profundidad y gusto mucho a las autoridades japonesas, según Sakamoto (2005), las dificultades de aplicación al complicado sistema japonés de prestación definida eran más que evidentes: 1.-El cálculo del período de maduración del sistema, denominado “turnover duration” (TD) es muy difícil en un sistema que incluye además de jubilación, incapacidad y supervivencia 2.- El acelerado proceso de envejecimiento previsto sobreestimaría continuamente el “TD”²⁴.

El objetivo del “Macroeconomic Indexation” en Japón es reducir la cuantía del gasto en pensiones hasta un determinado nivel durante un período de tiempo determinado a partir del año 2005, y adaptar el gasto a la tasa de cotización que será fija en 2017. El estabilizador financiero japonés tiene en cuenta tanto las mejoras de la esperanza de vida como el crecimiento (decrecimiento) de la población. La fórmula que se aplica para revalorizar las cotizaciones realizadas al momento de la jubilación para conformar la base reguladora es:

$$\text{Min } \{ \beta, \text{Max } \{ \delta + \beta - 0,3\%, 0\% \} \} \quad [9.]$$

Siendo β , la tasa de crecimiento del salario neto y, δ , la tasa de crecimiento de la población cotizante²⁵.

Para la revalorización de las pensiones causadas:

$$\text{Min } \{ \text{IPC}, \text{Max } \{ \text{IPC} + \delta - 0,3\%, 0\% \} \} \quad [10.]$$

En ambas fórmulas el 0,3% se define como la tasa de ajuste que compensa el incremento de costes derivados del aumento de la longevidad. Según Sakamoto (2005), es una tasa fija que compensa el incremento promedio anual de la esperanza de vida para los individuos de 65 años en el período 2005-2025. De acuerdo con Sakamoto (2008) la “modified indexation” reduce paulatinamente la cuantía de las pensiones hasta que de nuevo se logra el equilibrio financiero. A partir de este momento, la revalorización vuelve a los niveles anteriores.

En este caso, a diferencia de Suecia, se contempla también el aumentar la tasa de cotización, (pasará del 14,28% en 2005, al 18,30% en 2017) y el ajuste supone, que si se alarga la esperanza de vida, la disminución de la cuantía de la pensión inicial se verá parcialmente compensada por un mayor esfuerzo de cotización. La tasa de sustitución promedio esta previsto que decrezca desde el 59,3% en 2004 hasta un 50,2% en 2023.

De acuerdo con Sakamoto (2005) cada cinco años se emitirá un nuevo informe actuarial que podrá modificar el factor de ajuste según el número de cotizantes y la evolución de la esperanza de vida de los beneficiarios. Este informe tiene en cuenta la evolución de dichas

²¹ Un estudio completo y muy detallado del sistema japonés puede consultarse en Sakamoto (2005).

²² Sakamoto (2008) lo denomina “Modified Indexation”.

²³ Los factores que se aplican para revalorizar las pensiones y las cotizaciones tienen mucha más importancia que la que tradicionalmente se les suele conceder. Es interesante en este aspecto el trabajo de Knell (2004).

²⁴ Si las proyecciones se cumplieren.

²⁵ Está previsto que decrezca un 0,6% anual acumulativo para el período 2000-2020.

variables durante un horizonte temporal de 95 años con el fin de lograr el equilibrio financiero. La aplicación del mecanismo de ajuste puede ser suspendido bajo ciertas condiciones: el valor nominal de las pensiones no puede disminuir.

La aplicación de este mecanismo se suspende si el valor nominal de las pensiones decrece. Por otro lado, con el fin de evitar que la cuantía de las pensiones sea muy baja, la ley estipula que si la tasa de sustitución cae por debajo del 50% el mecanismo de “modified indexation” se suspenderá y el sistema será revisado.

2.5.-FINLANDIA²⁶

De acuerdo con Hietaniemi y Ritola (2007), los cambios más importantes introducidos por la reforma de 2005 son: la extensión a toda la carrera laboral del período para el cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación, la introducción de la edad de jubilación flexible entre 63 y 68 años, la elevación de la edad mínima, el endurecimiento de las condiciones para el acceso a la jubilación anticipada, la armonización de las reglas para los diversos regímenes y la introducción de un mecanismo automático para hacer a los cambios en la esperanza de vida, denominado “coeficiente de esperanza de vida”²⁷ que ajusta de manera automática la cuantía de las pensiones causadas al incremento (decremento) de la longevidad²⁸. En la fórmula, que entrará en vigor en 2010 la cuantía de las nuevas pensiones dependerá de la esperanza de vida del 2010 en comparación a la del 2009, su expresión que se calculará anualmente sobre la cohorte de 62 años es la siguiente:

$$EVC_N = \frac{EV_{2009}^{62}}{EV_N^{62}} \quad [11.]$$

donde, EVC_N : Coeficiente de esperanza de vida en N (>2009), EV_{2009}^{62} : Esperanza de vida de los que alcanzan la edad de 62 años en 2009), y EV_N^{62} : Esperanza de vida de los que alcanzan la edad de 62 años en N (>2009).

El “coeficiente de esperanza de vida” liga de manera automática la edad de jubilación y los cambios en la longevidad. El coeficiente tendrá un valor inferior a la unidad si la esperanza de vida crece a partir del año 2010. Este coeficiente le ofrece al cotizante la oportunidad de conservar la cuantía de la pensión inicialmente asignada mediante la prolongación de su carrera laboral o aceptar una pensión más reducida para compensar el aumento de la longevidad (la pensión se multiplica por el valor del coeficiente).

La introducción del “coeficiente de esperanza de vida”, Lindell (2004), vino precedida de un debate sobre cuál era la mejor manera de compensar el incremento de la longevidad, bien mediante el establecimiento de edades de jubilación más avanzadas, o bien mediante la posibilidad de que el propio cotizante optara entre una pensión menor a la esperada inicialmente debido al alargamiento de la longevidad, pero manteniendo la edad de jubilación o una pensión igual a la esperada con una edad de jubilación más avanzada.

Lassila y Valkonen (2007b) han simulado los efectos del mecanismo legislado, concluyendo que rebajará la cuantía de las pensiones futuras, siendo las generaciones actuales de mediana edad las más afectadas, y que el sistema finlandés cambiará su naturaleza tendiendo de la prestación definida a la aportación definida.

²⁶ La reforma del sistema finlandés de pensiones se analiza en Lassila y Valkonen (2007c) y está descrita en detalle en el trabajo de Hietaniemi y Ritola (2007)

²⁷ Según Barrias (2007), un mecanismo muy similar denominado “factor de sostenibilidad” ha entrado en vigor en Portugal, y también entrará en vigor en Noruega, según Stensnes y Stolen (2007), en 2010.

²⁸ Sobre cómo puede afectar al sistema de reparto el riesgo de longevidad, véase el interesante trabajo de Whitehouse (2007b).

3.-SOLVENCIA FINANCIERA EN EL SISTEMA PÚBLICO ESPAÑOL DE PENSIONES CONTRIBUTIVAS DE JUBILACIÓN.

Debido a que no se realizan periódicamente informes actuariales oficiales sobre la situación de solvencia del sistema de pensiones en España, y que, según exponen Vidal-Meliá y Domínguez-Fabián (2008), en los últimos años, una situación expansiva con masiva creación de empleo ha provocado que se batiesen los registros de afiliados, “el problema de las pensiones” ha rebajado considerablemente la presión sobre los políticos generando que haya pasado a un segundo plano en el debate público español²⁹.

El ejecutivo actual sólo reconoce tímidamente la posibilidad de realizar reformas de tipo paramétrico. Actualmente se vive un estado de euforia mal contenida debido a que por primera vez existe un Fondo de Reserva que, al 31-12-2007, alcanza aproximadamente el 4,35% del Producto Interior Bruto (en adelante PIB) de 2007 y se van batiendo registros en cuanto al número de cotizantes, aunque ya se empiezan a percibir síntomas de agotamiento.

Desafortunadamente, el diagnóstico sobre la salud financiera del sistema de pensiones contributivo español está muy lejos de coincidir con las optimistas manifestaciones gubernamentales. Boado-Penas et al. (2008), realizan la primera estimación del balance actuarial del sistema español de pensiones contributivas de jubilación, con el fin de presentar un indicador consistente de la solvencia del sistema y concluyen que aunque el sistema posee superávit de tesorería, la situación de solvencia no es muy favorable. No es difícil imaginar situaciones en un sistema de pensiones de reparto en el que se producen una serie de superávits anuales de caja y el sistema es (parcialmente) insolvente considerando sus activos y obligaciones totales³⁰; también puede darse la situación inversa. Para poder valorar si el sistema es solvente o no, es necesario elaborar el balance actuarial anual y/o realizar proyecciones actuariales de ingresos y gastos con un horizonte temporal de 75-100 años.

A partir de la metodología de Boado-Penas et al. (2008) que siguen, en la medida de lo posible, la filosofía utilizada para la elaboración del balance de Suecia, se formula el balance actuarial del período 2001-2006 para el régimen general y el de autónomos³¹.

La evolución del balance actuarial se presenta en la tabla 1.

El Activo por Cotizaciones, es el máximo nivel de pasivo que se puede financiar en el largo plazo para la actual tasa de cotización y número de cotizantes (ingresos por cotizaciones estables en el tiempo) sin requerir aportaciones extraordinarias del promotor. Es la principal innovación metodológica que permite elaborar el balance actuarial del sistema de reparto. Véase detalles en el trabajo de Boado-Penas et al. (2008), para el caso de España y Försäkringskassan (2007), para el caso de Suecia. La obtención del Activo por cotizaciones requiere la definición del conjunto de parámetros que inciden en la determinación de la fórmula de cálculo de la pensión y otro conjunto de elementos que representan el estado de la economía y demografía en los que opera el sistema de pensiones. El valor del activo por cotizaciones es el producto del “Turnover Duration” (TD), también llamado período medio de maduración y el valor de las cotizaciones realizadas en el período. El valor del activo por cotizaciones ha descendido notablemente en

²⁹ De acuerdo con el barómetro de octubre de 2007, con número 2735, realizado por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), ante la pregunta número 7: “¿Cuál es, a su juicio, el principal problema que existe actualmente en España? ¿Y el segundo? ¿Y el tercero? Sólo nombran las “pensiones” un 4,5% de la población como primer, segundo o tercer problema.

³⁰ Véase para el caso del sistema público de pensiones de USA el BOT (2007).

³¹ Son los regímenes más importantes. A 31/12/2006, tienen el 92,4% de los cotizantes y el 68,3% de los pensionistas de jubilación. El resto de los regímenes apenas tienen cotizantes y tienden a extinguirse o bien a integrarse en uno de los dos anteriores. Así, el 1 de enero de 2008 entró en vigor la ley de integración de los trabajadores por cuenta propia del régimen especial agrario en el régimen especial de trabajadores autónomos (RETA).

estos seis años, debido a que el TD, véase gráfico 2, se ha reducido por efecto del envejecimiento del colectivo de cotizantes, y que las cotizaciones recaudadas han crecido por debajo del incremento del PIB. La cotización media real por cotizante ha decrecido.

La rúbrica "Pérdidas del período", representa la diferencia entre el incremento en valor absoluto de los pasivos y activos actuariales del período. Si el incremento de los activos fuese mayor que el de los pasivos habría "beneficios". La condición para que el ratio de solvencia mejore no es que se produzcan "beneficios", el ratio puede mejorar (aumentar su valor) si la variación de los pasivos en valor relativo es inferior a la variación de los activos en valor relativo, que es lo que ha ocurrido en los años 2005 y 2006. La acumulación de las pérdidas determina el valor del déficit patrimonial que figura en el balance.

TABLA 1: BALANCE ACTUARIAL A 31-12 DE CADA AÑO DEL SISTEMA DE PENSIONES DE ESPAÑA PARA EL PERÍODO 2001-2006 EN % DEL PIB. RÉGIMEN GENERAL Y AUTÓNOMOS						
Fecha	2006	2005	2004	2003	2002	2001
ACTIVO						
Activos Financieros	3,7	3,0	2,3	1,5	0,9	0,4
Activo por Cotizaciones	182,8	180,1	180,3	185,0	186,7	193,4
Déficit Acumulado	72,1	74,8	65,2	61,8	52,2	56,0
"Pérdidas del período"	3,9	3,0	15,4	8,2	14,1	-
Total Activo	262,5	260,9	263,3	256,5	253,8	249,7
PASIVO						
Pasivo con pensionistas	48,3	48,5	48,4	48,6	49,5	48,3
Pasivo con cotizantes	214,2	212,3	214,9	207,9	204,3	201,4
Total Pasivo	262,5	260,9	263,3	256,5	253,8	249,7
INDICADORES DE CAPITALIZACIÓN, SOLVENCIA Y LIQUIDEZ						
Ratio de (in)solvencia	0,711	0,702	0,694	0,727	0,739	0,776
Grado de capitalización (%)	1,40	1,15	0,26	0,25	0,21	0,23
Variación del Activo (%)	9,83	8,04	5,11	6,77	3,67	
Variación del Pasivo (%)	8,49	6,80	10,19	8,46	8,88	
(Pasivo por cotizaciones/Total Pasivo) (%)	81,6	81,4	81,6	81,1	80,5	80,7
(Cotizaciones/pensiones) anuales	1,37	1,34	1,35	1,38	1,37	1,38
Fuente: Elaboración propia.						

El Pasivo con pensionistas, es el valor actual del importe de todas las pensiones reconocidas, y su cuantía permanece estable en términos de PIB. El Pasivo con cotizantes es la diferencia entre el valor actual de las obligaciones futuras del asegurador-estado y las del cotizante. Es la deuda por las cotizaciones realizadas. Su valor representa más del 80% de las obligaciones totales adquiridas por el sistema, y la cuantía crece más rápido que el PIB del período.

El grado de capitalización, es la relación entre los activos financieros y las obligaciones asumidas por el sistema. Si la relación fuera del 100% el sistema estaría totalmente capitalizado, o lo que es lo mismo todas las obligaciones estarían financiadas por anticipado.

El ratio (Cotizaciones/pensiones) anuales, es el indicador de liquidez del sistema. Es el ratio entre el ingreso por cotizaciones y el gasto por pensiones contributivas de jubilación. Incluye el efecto de considerar el complemento a mínimos como cotizaciones. El ratio es mayor que 1, lo que indica un superávit de tesorería, y consecuentemente la partida de activos financieros del balance va en aumento año tras año.

El ratio de solvencia que se presenta en el balance actuarial es el indicador que se utiliza para medir la solvencia o sostenibilidad financiera del sistema contributivo de pensiones de

jubilación. Es el cociente entre los activos y pasivos del sistema. Como puede apreciarse, y a diferencia de la percepción generalizada que se basa en el indicador de liquidez (superávit de tesorería) y el aumento de cotizantes, el sistema es parcialmente insolvente y la situación ha empeorado en los últimos seis años. De acuerdo con la tabla 10, el aumento acumulado de cotizantes en el período 2001-2006 es de un 20,38%, que supera al incremento de pensionistas para el mismo período que sólo ha sido del 9,95%, consecuentemente la relación cotizantes-pensionistas ha mejorado pasando de 4,80 a 5,25. Sin embargo, la relación más relevante es la que relaciona el número de cotizantes necesarios para financiar una pensión de jubilación, y ésta ha aumentado al pasar de 3,48 a 3,84. En el gráfico 2 pueden verse estas dos relaciones desagregadas para los dos regímenes considerados.

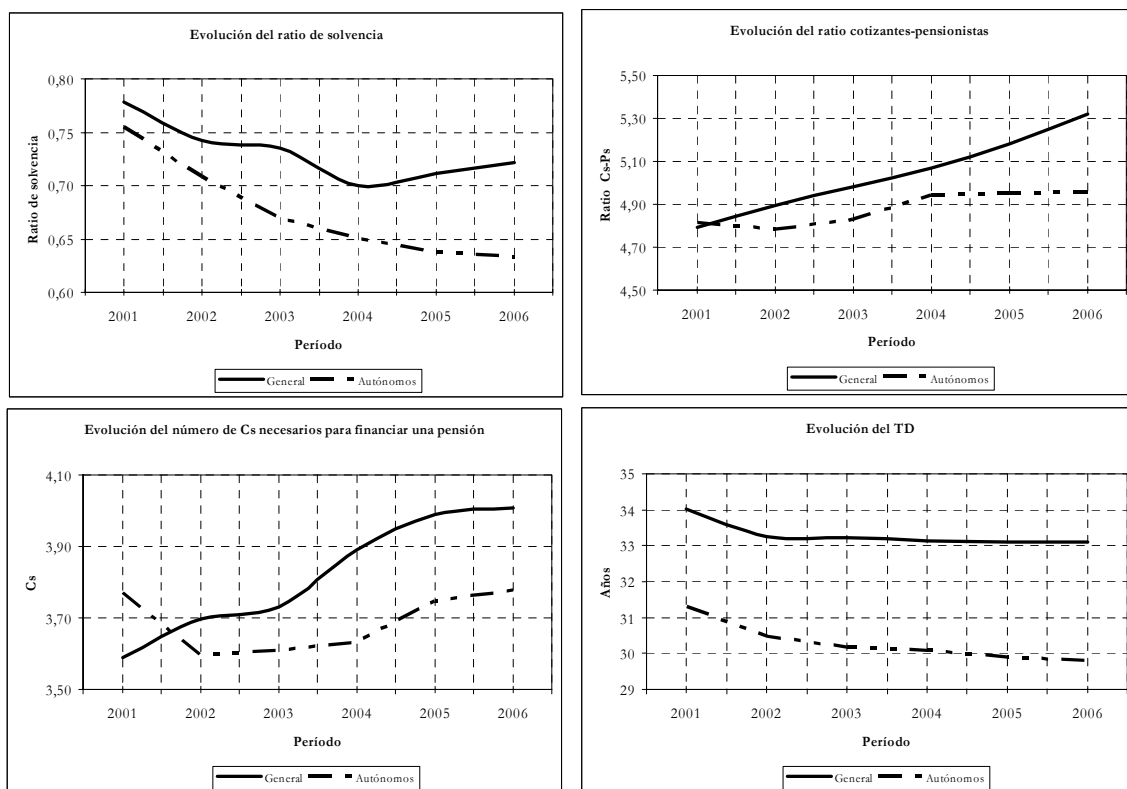


Gráfico 2: Evolución del ratio de insolventia, ratio de cotizantes-pensionistas, número de cotizantes (Cs) necesarios para financiar una pensión y TD para el período 2001-2006. Régimen General y Autónomos.

En el año 2001 el ratio de solvencia alcanzaba un valor de 0,776, es decir, un 22,4% de los compromisos asumidos estaban sin cobertura; cinco años después, en el 2006, el ratio es del 0,711, lo que significa que el nivel de cobertura de los pasivos ha descendido en un 6,5%, o lo que es lo mismo hay un 28,9% de los pasivos que no se encuentran respaldados por un activo financiero o por cotizaciones. La evolución del ratio de solvencia desagregado puede verse en el gráfico 2. Se puede apreciar que en el régimen general ha habido una ligera mejoría en los dos últimos años, aunque en el de autónomos la solvencia ha empeorado año tras año.

En definitiva, y aunque en el año 2006 la solvencia del conjunto del sistema ha mejorado ligeramente respecto al año 2005, existe un déficit patrimonial del 28,9% de los pasivos. Contrariamente a algunas manifestaciones oficiales de optimismo sobre la salud financiera del sistema de pensiones contributivas, el balance actuarial indica una posición de solvencia muy comprometida y un desequilibrio actuarial notable que reclama reformas inmediatas.

¿Qué medidas deberían ser aplicadas si el sistema público fuese un plan de pensiones de capitalización privado regido por la legislación española? Esta situación de insolventia o de déficit acumulado requeriría la aplicación de medidas correctoras inmediatas. Según la legislación

española en vigor³², similar a la del resto de países de la Unión Europea, en el caso de la existencia de déficit en el plan de pensiones, éste debería eliminarse mediante contribuciones extraordinarias del promotor (el estado en el sistema público) en un período de tiempo no superior a 5 años (excepcionalmente 10 años). También se establece que cuando la situación de déficit es superior al 10% (en el sistema público es del 28,9% como se acaba de ver), debería procederse a revisar las hipótesis empleadas en la base técnica (el equivalente en los parámetros que determinan la prestación en el sistema público) salvo que existieran razones para estimar que el déficit ha surgido por una desviación puntual. Por último, deberían modificarse las hipótesis empleadas cuando el déficit presentado por el plan de pensiones, aun siendo inferior al 10 por ciento, suponga un porcentaje de relevancia y se presente de forma recurrente durante varios ejercicios económicos (en los cinco últimos años el sistema público presenta pérdidas y de cuantía muy elevada en algunos casos).

Por otra parte si se comparan las tablas 2 (Suecia) y 1 (España), y aunque se suele decir que las comparaciones siempre son odiosas, se visualiza inmediatamente la diferencia entre un sistema solvente (Suecia) con cobertura para todos los pasivos, e insolvente (España) con cobertura para sólo un 71,1% de los pasivos en el año 2006. También queda de manifiesto la diferencia entre un sistema equilibrado (Suecia), en el que las tasas de variación del activo y pasivo son similares debido a que los nuevos afiliados no traen consigo un déficit adicional, y un sistema desequilibrado (España), en el que la tasa de variación del pasivo es mayor (mucho mayor para algún período) que la del activo, porque los nuevos afiliados causan un déficit adicional al sistema de pensiones (cada vez se necesitan más cotizantes para financiar una pensión) y las pensiones causadas (las mínimas especialmente) crecen por encima del IPC real.

TABLA 2: BALANCE ACTUARIAL A 31-12 DE CADA AÑO DEL SISTEMA DE PENSIONES DE SUECIA PARA EL PERÍODO 2001-2006 EN % DEL PIB.						
Fecha	2006	2005	2004	2003	2002	2001
ACTIVO						
Activos Financieros	30,3	28,8	25,2	23,5	20,6	24,7
Activo por Cotizaciones	209,9	214,2	218,6	222,2	223,2	222,2
Total Activo	240,2	243,0	243,8	245,7	243,7	246,9
PASIVO						
Pasivo por cotizaciones	167,8	172,7	174,9	175,4	175,3	172,3
Pasivo por pensiones	68,9	69,2	68,5	67,9	66,3	65,1
Superávit acumulado	1,0	0,3	2,3	2,1	9,2	9,5
Resultados	2,5	0,7	-1,9	0,3	-7,0	
Total Pasivo	240,2	243,0	243,8	245,7	243,7	246,9
INDICADORES DE CAPITALIZACIÓN Y SOLVENCIA						
Ratio de solvencia	1,015	1,004	1,001	1,010	1,009	1,040
Variación del Activo %	4,82	3,79	3,49	4,53	2,30	
Variación del Pasivo %	3,74	3,48	4,34	4,46	5,46	
Grado de capitalización %	12,80	11,90	10,35	9,64	8,51	10,40
(Pasivo por cotizaciones/Total Pasivo)	70,9	71,4	71,8	72,1	72,6	72,6
Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de Boado-Penas et al. (2008).						

La ausencia de balance actuarial, en el caso español, produce un “efecto espejismo” al ocultar la presencia de un déficit patrimonial que coexiste con un importante superávit de tesorería, relativiza los déficits de caja futuros y sobre todo, diferir la toma de medidas efectivas

³² ORDEN EHA/407/2008, de 7 de febrero, por la que se desarrolla la normativa de planes y fondos de pensiones en materia financiero-actuarial.

para restaurar la solvencia del sistema y eliminar las “pérdidas” o incrementos en el déficit acumulado, que se están devengando por cada año que transcurre sin reforma.

La restauración de la solvencia del sistema español exigiría la aplicación inmediata de un conjunto de medidas graduales pero de largo alcance, que reducirían la velocidad de crecimiento del pasivo, aspecto clave para que en un período largo se pudiera reconducir la solvencia del sistema. El objetivo más inmediato de la política pública debería ser que el sistema de pensiones dejase de acumular “pérdidas” año tras año, es decir que recuperase el equilibrio actuarial (mediante la reducción del tanto interno de rendimiento (TIR) esperado para el cotizante)³³ para que no aumentase la insolvencia y consecuentemente la magnitud del *problema*.

La adopción de las medidas es más urgente de lo que pudiera parecer por el previsible envejecimiento poblacional (la edad del votante mediano puede aumentar hasta los 56 años en 2050), dado que la reforma del sistema de pensiones será cada vez más difícil de emprender sin un apoyo mayoritario del electorado, cuyos intereses estarán representados por individuos a los que cada vez costará (aparentemente) menos financiar el actual sistema y del que cada vez obtendrán más, producto del desequilibrio actuarial estructural. No obstante, según Boeri y Tabellini (2005), las reformas necesarias podrían obtener apoyo entre la población si se exponen, se explican y son comprendidas, lo que todavía refuerza más el esfuerzo que se debe realizar (por los gobiernos) para aumentar la transparencia e informar sobre las perspectivas del sistema de Seguridad Social, y las alternativas para garantizar su solvencia en el largo plazo.

4.-EFECTO DE ALGUNAS MEDIDAS PARAMÉTRICAS SOBRE LA SOLVENCIA DEL SISTEMA

Como se ha comentado la recuperación de la solvencia en el caso español exigiría la aplicación de una combinación de medidas paramétricas. Podrían ser, entre otras: un aumento en el tipo de cotización (IC), aumento en el número de años a incluir en la base reguladora (BR), aumento en la edad de jubilación (Ej), disminución de la tasa de sustitución (TS), revalorización de las pensiones causadas ($\lambda\%$) por debajo de la inflación o una combinación de las anteriores. Así, por ejemplo, para lograr la solvencia en el sistema español mediante un aumento en el tipo de cotización, ésta debería de incrementarse en un 22,66% (pasaría del 18,92%, tipo de cotización asignado a la contingencia de jubilación en el año 2006³⁴, al 23,21%) para el régimen general y en un 35,74% (pasaría del 17,83%, tipo de cotización asignado a la contingencia de jubilación en el año 2006³⁵, al 24,20%) para el régimen de los autónomos respecto al valor actual.

Todas las medidas tienen un denominador común: reducen el elevadísimo tanto interno de rendimiento (TIR) esperado para los cotizantes. En la tabla 3 se muestra el impacto que tendría inicialmente la medida adoptada en las diferentes partidas del balance. Hay que tener en cuenta que el efecto completo de estas medidas sobre el balance no sería inmediato y el balance se adaptaría a la nueva situación a medida que los hechos se verificasen y se pudiesen cuantificar.

³³ Sobre este aspecto, clave en la insolvencia del sistema español, véanse los trabajos de Vidal-Meliá et al. (2006) o Boado-Penas et al. (2007). El TIR esperado para un cotizante promedio oscila entre un 4% y un 5% en términos reales.

³⁴ Véase tabla 8.

³⁵ Véase tabla 9.

TABLA 3: EFECTO INMEDIATO DE LAS REFORMAS PARAMÉTRICAS SOBRE LAS PRINCIPALES PARTIDAS DEL BALANCE EN EL MOMENTO DEL CAMBIO.			
Medidas	Activo por Cotizaciones	Pasivo	
		Pasivo pensionistas	Pasivo por cotizantes
Var. TC	Varía proporcionalmente	No varía	Varían las aportaciones futuras (Varía el pasivo)
Var. Años BR	No varía	No varía	Varían las pensiones futuras (Varía el pasivo)
Var. TS	No varía	No varía	Varían las pensiones futuras (Varía el pasivo)
Var. $\lambda\%$	No varía	Sí varía	Varían las pensiones futuras (Varía el pasivo)
Var. Ej	No varía	No varía	Varían las aportaciones y pensiones futuras (Varía el pasivo)

Fuente: Elaboración propia

Puede observarse en la tabla 4, que se podría optar por varias medidas para lograr la solvencia en el año 2006 como por ejemplo, elevar el tipo de cotización en más de 5 puntos, reducir la tasa de sustitución hasta un 75%, aumentar la edad de jubilación hasta los 71 años, disminuir el valor de las pensiones causadas en más de un 2% anual real³⁶ o una combinación suavizada de las anteriores.

TABLA 4: RATIO DE (IN)SOLVENCIA (RS) ANTE VARIACIONES DE ALGUNOS PARÁMETROS (Régimen General + Autónomos).									
TC	RS	BR	RS	TS	RS	$\lambda\%$	RS	Ej	RS
↓ 4 pts	0,507	15 años	0,711	100	0,711	1	0,608	64	0,675
↓ 2 pts	0,604	20 años	0,718	90	0,799	0,5	0,657	65	0,670
=	0,711	25 años	0,730	80	0,918	0	0,711	Normal	0,711
↑ 2 pts	0,829	30 años	0,744	70	1,086	-0,5	0,768	66	0,713
↑ 4 pts	0,963	35 años	0,750	60	1,333	-1	0,831	68	0,827
↑ 6 pts	1,113	CL ³⁷	0,751	50	1,695	-2	0,974	70	0,988

Año 2006. Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se muestra el efecto de las diferentes combinaciones de las medidas paramétricas dos a dos. Las combinaciones que logran un nivel de solvencia óptima, valores entre 1 y 1,1, son las que aparecen en la tabla sombreados en gris oscuro. Sin sombrear aparecen las situaciones en las que hay un exceso de solvencia, que perjudicarían notablemente a los cotizantes actuales por alcanzar niveles de sobre-solvencia, y que transformarían el sistema de reparto en otro con un grado de capitalización muy alto. También se distinguen las situaciones en las que la solvencia sin ser plena es aceptable, entre 0,9 y 0,99; aparecen sombreadas en gris menos intenso. Por último, también quedan resaltadas en un gris más claro las combinaciones que proporcionan valores de la solvencia inferiores a 0,9, y aunque mejoran el nivel de solvencia pueden ser consideradas como insuficientes.

Si se consideran tres medidas paramétricas, tomándose entre ellas como medida fija la ampliación de la base reguladora a toda la carrera laboral (CL), el ratio de solvencia tomaría automáticamente valores razonables, al menos 0,9, si se combinara un aumento del TC de más de 2 puntos, con una reducción de la TS de hasta el 85% aproximadamente, con una reducción de las pensiones causadas en más del 0,5% anual acumulativo o con el establecimiento de la edad efectiva de jubilación a los 67 años. Por otra parte, también se podría combinar una reducción de las pensiones del 0,5% con una edad efectiva de jubilación de 67 años, o incluso una edad de

³⁶ Obviamente esta medida es absolutamente inviable, se incluye como un ejemplo ilustrativo. La aplicación supondría una desprotección efectiva del colectivo de pensionistas.

³⁷ Se designa CL a toda la carrera laboral del individuo.

jubilación de 67 años con una reducción de la TS de hasta el 90%, todo ello manteniendo una ampliación de la base reguladora a toda la carrera laboral.

Conceptos	BR			TS			$\lambda\%$			Ej				
	15	25	CL	100	90	80	0	-0,5	-1	N	66	68	70	
TC	=	0,711	0,730	0,751	0,711	0,799	0,918	0,711	0,768	0,831	0,711	0,713	0,827	0,988
	+1,5	0,798	0,822	0,846	0,798	0,903	1,045	0,798	0,866	0,941	0,798	0,805	0,939	1,133
	+3	0,894	0,921	0,950	0,894	1,017	1,186	0,894	0,974	1,062	0,894	0,905	1,064	1,299
	+4,5	0,999	1,038	1,072	0,999	1,143	1,345	0,999	1,092	1,196	0,999	1,014	1,203	1,489
BR	15			0,711	0,799	0,918	0,711	0,768	0,831	0,711	0,713	0,827	0,988	
	25			0,730	0,822	0,946	0,730	0,790	0,855	0,730	0,721	0,817	0,950	
	CL			0,751	0,847	0,975	0,751	0,814	0,882	0,751	0,744	0,843	0,978	
TS	100						0,711	0,768	0,831	0,711	0,713	0,827	0,988	
	90							0,867	0,941	0,799	0,828	0,972	1,179	
	80							1,001	1,092	0,918	0,984	1,175	1,457	
$\lambda\%$	0									0,711	0,713	0,827	0,988	
	-0,5									0,768	0,769	0,889	1,062	
	-1									0,831	0,829	0,957	1,142	

Año 2006. Fuente: Elaboración propia

Las diferencias son notables si se busca la solvencia por separado para cada uno de los regímenes, tal y como se muestra en las tablas 6 y 7. La situación de solvencia es diferente en el régimen general y el de autónomos debido entre otras cosas a la diferente relación cotizantes pensionistas y a sus respectivos perfiles de cotización. En el régimen de autónomos, véase gráfico 3, los cotizantes “optimizan” las cotizaciones para maximizar la pensión a obtener lo que redundaría en un mayor desequilibrio actuarial. La mayor parte de los cotizantes del régimen de autónomos cotizan por la base mínima en los años que no se consideran para el cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación, y se elevan considerablemente la base de cotización en los años que entran dentro del cálculo de la base reguladora que son los quince últimos años en activo. El “mal comportamiento” es mucho más acusado en el colectivo de hombres que de mujeres, lo que posteriormente se ve reflejado en la cuantía de la pensión que se obtiene, mucho mayor en los hombres que en las mujeres.

Conceptos	BR			TS			$\lambda\%$			Ej				
	15	25	CL	100	90	80	0	-0,5	-1	N	66	68	70	
TC	=	0,721	0,736	0,757	0,721	0,810	0,931	0,721	0,781	0,847	0,721	0,725	0,850	1,025
	+1,5	0,811	0,829	0,854	0,811	0,916	1,060	0,811	0,882	0,959	0,811	0,818	0,966	1,179
	+3	0,909	0,930	0,959	0,909	1,032	1,204	0,909	0,992	1,083	0,909	0,920	1,095	1,354
	+4,5	1,016	1,040	1,075	1,016	1,161	1,367	1,016	1,113	1,222	1,016	1,032	1,240	1,556
BR	15			0,721	0,810	0,931	0,721	0,781	0,847	0,721	0,725	0,850	1,025	
	25			0,736	0,828	0,952	0,736	0,798	0,865	0,736	0,726	0,829	0,972	
	CL			0,758	0,853	0,982	0,758	0,822	0,892	0,758	0,750	0,854	0,997	
TS	100						0,721	0,781	0,847	0,721	0,725	0,850	1,025	
	90							0,881	0,958	0,810	0,843	1,000	1,227	
	80							1,016	1,111	0,931	1,005	1,213	1,523	
$\lambda\%$	0									0,721	0,725	0,850	1,025	
	-0,5									0,781	0,782	0,914	1,104	
	-1									0,847	0,843	0,985	1,190	

Año 2006. Fuente: Elaboración propia

Las combinaciones para poder alcanzar la solvencia son muy elevadas. Lo más conveniente sería elegir una combinación de medidas con una aplicación gradual, que distribuyesen la carga del ajuste entre cotizantes y pensionistas, que paulatinamente mejorarían el ratio de solvencia. Esto es una cuestión clave en cualquier proceso de reforma del sistema de pensiones. Según Disney (2000), aparece un conflicto inevitable acerca de quién tiene que soportar la carga derivada de la falta de solvencia: los actuales cotizantes, los actuales pensionistas, ambos o las futuras generaciones de cotizantes y pensionistas. Blake y Mayhew

(2006) puntualizan que las políticas que sean creíbles en el ámbito de las pensiones tienen que ser temporalmente consistentes, y ello implica que la carga no puede ser simplemente transferida a las futuras generaciones. Desde el punto de vista político queda claro que la adopción de estas medidas en una situación de superávit de tesorería y euforia gubernamental parecen muy difícil de ser legisladas a no ser que se realizara un gran pacto con el consenso de al menos los dos partidos mayoritarios. La aceptación de las medidas tendría un mayor respaldo popular si la elaboración del balance actuarial se realizara de manera oficial cada año con la finalidad de transmitir a la sociedad la verdadera situación del sistema de pensiones.

TABLA 7: RATIO DE (IN)SOLVENCIA (RS) ANTE COMBINACIONES DE MEDIDAS PARAMÉTRICAS (Régimen Autónomos).														
Conceptos	BR			TS			$\lambda\%$			Ej				
	15	25	CL	100	90	80	0	-0,5	-1	N	66	68	70	
TC	=	0,633	0,685	0,702	0,633	0,719	0,830	0,633	0,677	0,724	0,633	0,630	0,684	0,762
	+1,5	0,710	0,770	0,790	0,710	0,809	0,940	0,710	0,761	0,816	0,710	0,717	0,771	0,866
	+3	0,792	0,861	0,884	0,792	0,907	1,061	0,792	0,851	0,915	0,792	0,801	0,866	0,981
	+4,5	0,880	1,024	1,053	0,880	1,014	1,195	0,880	0,948	1,023	0,880	0,891	0,970	1,109
BR	15			0,633	0,719	0,830	0,633	0,677	0,724	0,633	0,630	0,684	0,762	
	25				0,685	0,778	0,899	0,685	0,734	0,786	0,685	0,683	0,731	0,802
	CL				0,702	0,798	0,923	0,702	0,752	0,806	0,702	0,702	0,763	0,851
TS	100						0,633	0,677	0,724	0,633	0,630	0,684	0,762	
	90							0,771	0,826	0,719	0,726	0,792	0,894	
	80							0,893	0,961	0,830	0,840	0,939	1,078	
$\lambda\%$	0									0,633	0,630	0,684	0,762	
	-0,5									0,677	0,684	0,729	0,812	
	-1									0,724	0,732	0,778	0,866	

Año 2006. Fuente: Elaboración propia

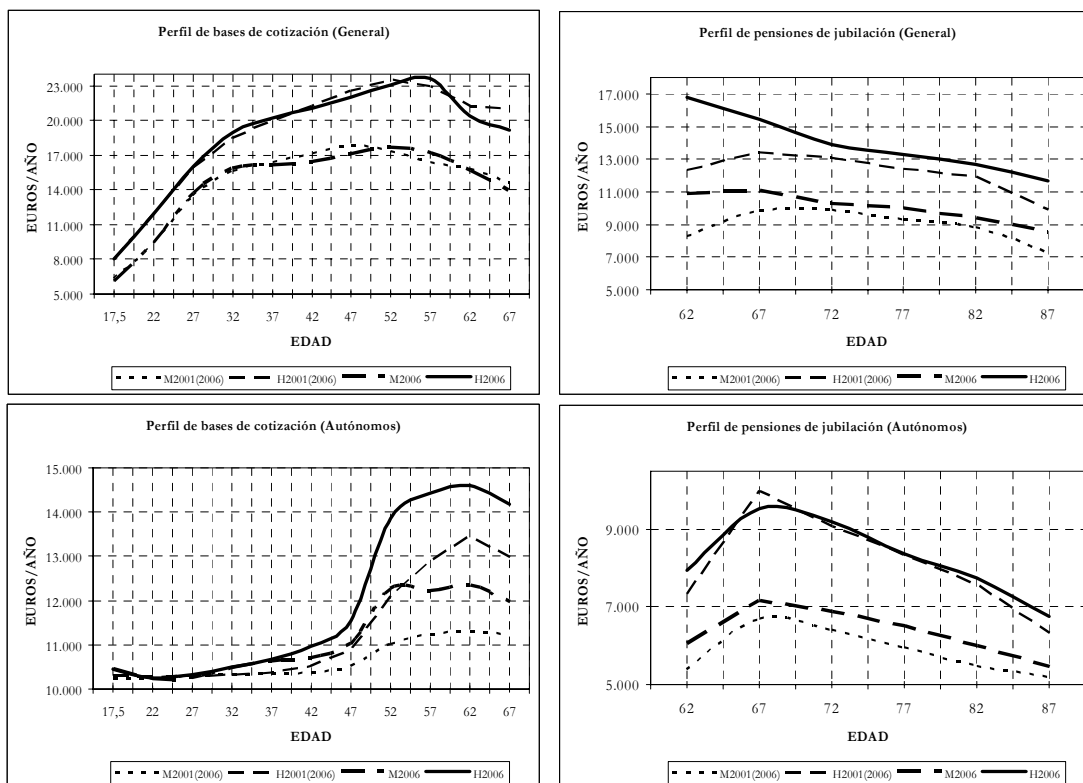


Gráfico 3: Perfiles medios de bases de cotización y pensiones por edades para hombres y mujeres. Régimen general y de autónomos. (2001 y 2006). Euros de 2006.

Se puede concluir que la relación actuarial del sistema español de pensiones contributivas de jubilación 15 (número de años a incluir en la base reguladora), 35 (años de cotización), 65 (edad de jubilación), 100 (tasa teórica de sustitución) es insostenible, insolvente, desequilibrada e injusta y debe tender a una relación más sostenible, realista y justa: 40-45 (años de cotización y

carrera laboral completa) 65-70 (edad de jubilación), 80-85 (tasa teórica de sustitución), que equilibre el sistema mediante la reducción del TIR esperado para los cotizantes.

5.-PROPUESTA DE UN MECANISMO AUTOMÁTICO PARA EL CASO ESPAÑOL

Sin renunciar a una reforma de mucho mayor calado, por ejemplo la opción materializada en un sistema de cuentas nocionales aplicada a todos los regímenes del sistema contributivo español acompañada de capitalización parcial tal y como proponen Vidal-Melía y Domínguez-Fabián (2006), parece urgente introducir un MFA en el sistema español de pensiones contributivas.

Las opciones para el diseño del mecanismo en el caso español no son demasiadas, dado que el grado de insolvencia es elevado y además existe un problema claro de desequilibrio actuarial estructural. La intensidad del mecanismo debería ser del tipo respuesta dura, en el que simultáneamente se reduzcan las prestaciones y se aumente el esfuerzo contributivo, además de la obligación de realizar una reforma estructural en un plazo temporal definido (5 años).

Las líneas para el diseño del mecanismo se han trazado en el epígrafe anterior:

1) El número de años para el cálculo de la base reguladora se debe extender a toda la carrera laboral de manera gradual (1 año más por cada año que trascurra) con independencia del valor del indicador de solvencia. Esta es una medida de justicia actuarial y social (favorecería en mayor medida a los trabajadores con perfiles salariales decrecientes que suelen coincidir con los trabajadores de menor cualificación), además reforzaría la contributividad del sistema y facilitaría la transición hacia una reforma estructural del tipo nocional. De acuerdo con la información proporcionada por Whitehouse (2007a), de entre los países más desarrollados son mayoría los que tienen en cuenta todos los años cotizados para el cálculo de la pensión o están en el proceso de conseguirlo, a saber: Austria, Bélgica, Canadá, Finlandia, Alemania, Japón, Corea, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Suecia, Suiza, Reino Unido, Letonia, Lituania, Polonia, Eslovaquia y Turquía³⁸.

2) Según queda establecido en Whitehouse (2006) y Queisser y Whitehouse (2006), es un hecho difícil de rebatir que la tasa de sustitución que promete el sistema de pensiones contributivo español para jubilación es muy elevado sobre todo si se compara con el esfuerzo contributivo y con los principales países de la OCDE. El mecanismo debería incluir una reducción gradual de la tasa de sustitución como elemento que ayude a reconducir la solvencia del sistema. La reducción podría situarse en una horquilla del 0,25%-0,75% por cada año en que el indicador de solvencia estuviera por debajo del valor de referencia.

3) Como se ha visto en el epígrafe anterior el retraso de la edad efectiva de jubilación tiene un efecto importante sobre la solvencia del sistema. El mecanismo financiero podría tener en cuenta la edad de jubilación desde una doble perspectiva:

- Aumentos automáticos graduales de la edad normal de jubilación (por ejemplo, entre dos y tres meses por año por cada año en que el indicador de solvencia estuviera por debajo del valor de referencia).
- Reducciones adicionales de la tasa de sustitución a la edad normal de acuerdo con los cambios en la longevidad (esperanza de vida), que serían independientes de la situación de solvencia del sistema. Este mecanismo estaría en la línea de las cuentas nocionales y del que se aplica en Finlandia en forma del “coeficiente de esperanza de vida”. En España, la esperanza de vida a la edad de 65 años para el conjunto de la población en un período de

³⁸ En la realidad este punto no formaría parte de un mecanismo financiero de ajuste automático, sino que estaría dentro de un paquete de medidas paramétricas previas para que el sistema de pensiones mejore la justicia actuarial. En el caso de España se considera totalmente necesario.

18 años (1980-1998)³⁹ ha pasado de 16,52 a 18,25 años. Sin embargo, la tasa de sustitución ha permanecido sin cambio para la edad de 65 años. Si se hubiera aplicado un coeficiente de esperanza de vida similar al que se aplicará en Finlandia, Portugal o Noruega, la tasa de sustitución debido al efecto de la mayor longevidad debería ser del 90,52% en lugar del 100% vigente. Sólo con esta medida la solvencia en 2006 pasaría del 0,711 al 0,794. Otra alternativa sería, tal y como sugieren Diamond y Orzag (2004), y se ha aplicado en Alemania, Börsch-Supan (2007), distribuir la ganancia de longevidad entre activos y pasivos, con lo que el ajuste a efectuar sobre la tasa de sustitución sería menor.

4) El tipo de cotización como elemento a incluir en el MFA es uno de los elementos más problemáticos por sus implicaciones en el mercado laboral y la productividad. Como se ha visto en el epígrafe anterior la reconducción de la solvencia sin que el ajuste recaiga exclusivamente sobre las prestaciones implicaría que el tipo de cotización tendría que ser elevado gradualmente, aunque no necesariamente tendría que recaer el esfuerzo en el empleador, ya que se podría compartir con el empleado o incluso deducirlo de los incrementos salariales⁴⁰. Alemania, Canadá y Japón en sus MFAs contemplan la elevación del tipo de cotización para hacer frente a los desequilibrios financieros del sistema de pensiones. En todo caso se podría incluir una elevación del tipo de cotización muy moderada, del orden del 0,1% por cada uno de los años en los que el indicador de solvencia estuviera por debajo del valor de referencia. En el sistema español de pensiones contributivas se tiene un problema adicional, la cotización total por contingencias comunes no tiene asignación específica para cada una de las contingencias. Sería necesario en primer lugar realizar una asignación específica, que adicionalmente clarificase el flujo de recursos para cada una de las contingencias, lo que redundaría en un mejor cálculo de cada una de las contingencias y posibilitaría la obtención de un resultado actuarial ajustado⁴¹.

5) Por último, la introducción en el mecanismo de una disminución en el valor relativo de las pensiones causadas parece muy difícil de aplicar con cierta intensidad, aunque sería injusto que la totalidad del ajuste recayese sobre los cotizantes actuales y futuros pensionistas. Como se ha visto en el epígrafe 2, todos los MFAs incluyen medidas que afectan a los pensionistas actuales. El ajuste para el caso de los pensionistas podría ser que la actualización de las pensiones causadas estuviese por debajo del índice de referencia (IPC real pasado). Una horquilla aceptable podría ser que la actualización se realizará entre un valor del 75 al 90% del índice por cada año en que el indicador de solvencia estuviera por debajo del valor de referencia. Los mecanismos automáticos de Japón y Canadá contemplan la congelación de las pensiones causadas en términos nominales. Asimismo, en Suecia y Alemania los pensionistas también están sometidos a ajuste de las pensiones causadas cuando los indicadores de solvencia o sostenibilidad así lo requieren.

6.-CONCLUSIONES.

En este trabajo se ha mostrado la conveniencia de aplicar mecanismos financieros de ajuste o estabilización automático para guiar al sistema hacia una senda de estabilidad financiera en el largo plazo, y automatizar las medidas a adoptar aislándolas del ámbito político, evitando su dilación y la falta de perspectiva temporal.

El MFA es un conjunto de medidas predeterminadas establecidas por ley y de exigencia inmediata cuando el indicador de solvencia así lo requiere, que intentan restablecer mediante su aplicación sucesiva la solvencia o sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones de

³⁹ Las últimas tablas de mortalidad publicadas por el INE hacen referencia al período 1997-1998.

⁴⁰ Las principales organizaciones empresariales de España reclaman insistentemente una rebaja de los tipos de cotización, justificándola en el superávit de tesorería de la Seguridad Social.

⁴¹ Según Holzmann (2007), la antigua prestación por vejez era una especie de prestación generalizada de incapacidad, ya que muy pocos de los asegurados alcanzaban la edad de jubilación. La mayoría de los cotizantes morían antes de la edad de jubilación o se invalidaban. Actualmente no tiene sentido ligar ambas contingencias y además permitiría una mejor determinación de las tasas de cotización.

reparto. Pretenden despolitizar la gestión y minimizar el uso electoral del sistema de reparto, adoptando medidas con un horizonte de planificación de largo plazo que redunden en una mayor equidad intergeneracional.

Los MFAs van ligados a la existencia previa de un indicador de solvencia o sostenibilidad del sistema, lo que implica que sólo van a ser aplicados en sociedades socialmente (democráticamente) avanzadas en la que los políticos voluntariamente renuncien al ejercicio del populismo en pensiones y apuesten decididamente por la transparencia mediante la institucionalización de informes actuariales anuales sobre la solvencia o sostenibilidad financiera del sistema y la aplicación de un mecanismo estabilizador en el caso en que el indicador de solvencia así lo requiera. Los escasos mecanismos de ajuste de este tipo legislados, con alcance diverso, pertenecen a países que, sin duda, responden al perfil descrito.

En España todavía se está lejos de poder aspirar a incorporar un mecanismo de este tipo, pese a que sería muy conveniente su introducción. El principal problema para su introducción es la ausencia de un indicador de la solvencia del sistema elaborado oficialmente que muestre la verdadera situación de solvencia que presenta el sistema de pensiones. En el trabajo se ha mostrado que la ausencia de balance actuarial produce un “efecto espejismo”, ya que la presencia de un déficit patrimonial que coexiste con un superávit de tesorería, relativiza los déficits de caja futuros y sobre todo, difiere la toma de medidas efectivas para restaurar la solvencia del sistema.

Las opciones para el diseño del mecanismo en el caso español no son demasiadas, dado que el grado de insolvencia es elevado y además existe un problema claro de desequilibrio actuarial estructural. El mecanismo debería ser del tipo respuesta dura, en el que simultáneamente se reduzcan las prestaciones y se aumente el esfuerzo contributivo, además de la obligación de realizar una reforma estructural en un plazo temporal definido (5 años). El mecanismo debe configurar una relación actuarial del sistema de pensiones más sostenible, realista y justa: 40-45 (años de cotización y carrera laboral completa) 65-70 (edad de jubilación), 80-85 (tasa teórica de sustitución), que lo equilibre mediante la reducción del TIR esperado para los cotizantes.

La adopción de las medidas es más urgente de lo que pudiera parecer por el previsible envejecimiento poblacional, la edad del votante mediano puede aumentar hasta los 56 años en 2050 lo que aumentará la resistencia a las reformas.

Finalmente, parece justificada la elaboración oficial (por la oficina del actuario jefe u organismo similar como existe en algunos países, que habría que crear en España) del balance actuarial anual con la finalidad de transmitir a la sociedad la verdadera situación del sistema de pensiones, y la conveniencia de introducir un MFA que empuje sostenidamente al sistema a la senda de la solvencia financiera en el largo plazo, neutralice básicamente los efectos del envejecimiento, los cambios en las condiciones socioeconómicas, el aumento persistente de la longevidad, y reduzca las prácticas populistas.

7.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. **Alonso, J. y J.I. Conde-Ruiz (2007).** “Reforma de las pensiones: la experiencia internacional”. *FEDEA*, DT 2007-18.
2. **Andresen, M. (2006).** “Pension Reform in Norway and Sweden” *NFT* 4/06, 303-311.
3. **American Academy of Actuaries (AAA) (2002).** “Automatic Adjustments to Maintain Social Security’s Long-Range Actuarial Balance” Issue Brief, *American Academy of Actuaries*, September.
4. **Auerbach, A. y R. Lee (2006).** “Notional Defined Contribution Pension Systems in a Stochastic Context: Design and Stability.” NBER WP-12805.

5. **Barrias, J. (2007).** “The Pensions System Reform in Portugal” Instituto da Segurança Social, IP.
6. **Besley, T. y A. Prat (2005).** “Credible Pensions” *Fiscal Studies* 26 (1), 119–135.
7. **Blake, D. y L. Mayhew (2006).** “On the Sustainability of the UK State Pension System in the Light of Population Ageing and Declining Fertility”. *The Economic Journal* 116 (512), F286–F305.
8. **Boado-Penas, C, I. Domínguez-Fabián y C. Vidal-Meliá (2007).** “Notional Defined Contribution Accounts (NDCs): Solvency and Risk; Application to the Case of Spain” *International Social Security Review*, 60 (4), 105–127.
9. **Boado-Penas, C, S. Valdés-Prieto y C. Vidal-Meliá (2008).** “An Actuarial Balance Sheet for Pay-As-You-go Finance: Solvency Indicators for Spain and Sweden” *Fiscal Studies* 29 (1), 89–134.
10. **Boado-Penas, C. y C. Vidal-Meliá (2008).** “El balance actuarial como indicador de la solvencia del sistema de reparto”. IVIE. EC DT-2008-02.
11. **Board of Trustees, Federal Old-Age and Survivors Insurance and Disability Insurance Trust Funds (BOT) (2007).** *2006 Annual Report*. Washington, D.C.: Government Printing Office.
12. **Boeri, T., A. Börsch-Supan. y G. Tabellini (2001).** “Would you like to shrink the Welfare State? The opinions of European citizens”, *Economic Policy*, 32, 9–50.
13. **Boeri, T. y G. Tabellini (2005).** ‘Does information increase political support for pension reform?’ *CEPR Discussion Paper No. 5319*.
14. **Bonturi, M. (2002).** “The Brazilian Pension System: Recent reforms and challenges ahead”. *Economics Department WP-340*. OECD.
15. **Börsch-Supan, A. H. (2007).** “Rational Pension Reform” *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 32 (4), 430-446.
16. **Börsch-Supan, A. H. (2006).** “What Are NDC Systems? What Do They Bring to Reform Strategies?” In *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, ed. R. Holzmann and E. Palmer, chapter 3. Washington, DC: World Bank.
17. **Börsch-Supan, A. H. (2000).** “A Model under Siege: A Case Study of the German Retirement Insurance System”. *The Economic Journal*, 110, 24–45.
18. **Börsch-Supan, A. H, y C. B. Wilke. (2006).** “The German Public Pension System: How It Will Become an NDC System Look-Alike” In *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, ed. R. Holzmann and E. Palmer, chapter 22. Washington, DC: World Bank.
19. **Brown, R. L. (2008).** “Designing a social security pension system” *International Social Security Review* 61 (1), 61–79.
20. **Brugiavini, A., y F. Peracchi (2005).** “Fiscal implications of Pension Reforms in Italy” *CEIS Tor Vergata*, Research Paper Series, 23 (67), 1-50
21. **Capretta, J. (2006).** “Building Automatic Solvency into U.S. Social Security: Insights from Sweden and Germany” Policy Brief #151, *The Brookings Institution*, March.
22. **Chlon, A, y M. Gora (2005):** “The NDC System in Poland. Assessment after 5 years” In *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, ed. R. Holzmann and E. Palmer, chapter 16. Washington, DC: World Bank.

23. **Diamond, P. (1994)**. “Insulation of Pensions from Political Risk.” NBER WP-4895.
24. **Diamond, P. A. y P.R. Orszag (2004)**. “A Summary of Saving Social Security: A Balanced Approach”. MIT Department of Economics. WP 04-21.
25. **Disney, R. (2000)**. “Crisis in public pension programmes in OECD: What are the reform options?” *The Economic Journal*, 110, 1–23.
26. **Fenge R. y M. Werding (2004)**. “Ageing and the tax implied in public pension schemes: simulations for selected OECD countries.” *Fiscal Studies*, 25 (2), 159-200.
27. **Finnish Centre of Pensions** (Eläketurvakeskus). <http://www.etk.fi/Page.aspx?Section=41764>.
28. **Fultz E. (2006)**. *Pension Reform in the Baltic States*. Budapest, International Labour Office.
29. **Giovanuzzi, S. y C. Ferrara (2001)**. “La reforma del sistema de pensiones de Italia: El sistema contributivo” *Asociación Internacional de la Seguridad Social*, Seminario de Actuarios y Estadísticos, Montevideo, 21-22 de noviembre de 2001.
30. **Gronchi, S. y S. Nisticò (2006)**. “Implementing the NDC Theoretical Model: A Comparison of Italy and Sweden” *In Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, ed. R. Holzmann and E. Palmer, chapter 19. Washington, DC: World Bank.
31. **Gronvik, G. (2006)**. “The pension reform in Norway - A useful step, but more funding could be beneficial”, Norges Bank, Staff Memo, No. 5, Oslo.
32. **Hietaniemi, M y S. Ritola (2007)**. “The Finnish Pension System” Finnish Centre of Pensions, FI-00065 Eläketurvakeskus Finland.
33. **Holzmann, R. (2007)**. “Toward a Pan-European Pension Reform Approach: The promises and perspectives of unfunded individual account systems” *NFT*, 1/07, 51–55.
34. **Holzmann, R. y E. Palmer (2006)**. *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, Washington, DC: World Bank.
35. **Jimenez-Martin, S., J. Labeaga-Azcona, y C. Vilaplana (2006)**. “Award Errors and Permanent Disability Benefits in Spain”. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1002306>.
36. **Knell, M. (2004)**. “The Role of Revaluation and Adjustment Factors in Pay-As-You-Go Pension Systems” *Monetary Policy & the Economy*, Q2/04, 55–71.
37. **Lassila, J. y T. Valkonen (2007a)**. Putting a Swedish brake on pension benefits. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos- ETLA (The Research Institute of the Finnish Economy).
38. **Lassila, J. y T. Valkonen (2007b)**. Longevity Adjustment of Pension Benefits. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos- ETLA (The Research Institute of the Finnish Economy). No. 1073
39. **Lassila, J. y T. Valkonen (2007c)**. “The Finnish Pension Reform of 2005” *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 32 (1) 75-94
40. **Lee, R. y H. Yamagata (2003)**. “Sustainable Social Security: What Would It Cost?” *National Tax Journal*, 56 (1); 27-44
41. **Lindell, C. (2004)**. “Longevity is increasing what about the retirement age?” Finnish Centre for Pensions, WP-6.
42. **Office of the Superintendent of Financial Institutions Canada (OSFIC) (2007)**. “Optimal Funding of the Canada Pension Plan” Actuarial Study N. 6 April, Office of the Chief Actuary. <http://www.osfi-bsif.gc.ca>

43. **Ono, M. (2007).** “Applying Swedish “Automatic Balance Mechanism” to Japanese Population” presentado al 2nd PBSS Colloquium, celebrado en Helsinki, Finlandia. (21-23 de Mayo).
44. **Penner, R.G. y C. E. Steuerle (2007).** *Stabilizing Future Fiscal Policy. It's Time to Pull the Trigger.* Washington, DC: *The Urban Institute.* Research Project.
45. **Pensions Commission (PC) (2004).** *Pensions: challenges and choices: the first report of the Pensions Commission*
46. **Pension Policy Institute (PPI) (2008).** “Maintaining consensus: long-term goals for the UK pensions system and options for ongoing policy review”. *Pensions Policy Institute.* Published Research (01/2008).
47. **Pinheiro, V.C. y S. P. Vieira (2000).** “Reforma previsional en Brasil. La nueva regla para el cálculo de los beneficios”. *Serie Financiamiento del desarrollo, 97,* CEPAL.
48. **Robalino, D. A. y A. Bodor (2008).** “On the financial sustainability of earnings-related pension schemes with ‘pay-as-you-go’ financing and the role of government-indexed bonds” *Journal of Pension Economics and Finance.* Próxima publicación.
49. **Queisser, M. y E. Whitehouse. (2006).** “Comparing the pension promises of 30 OECD countries” *International Social Security Review, 59 (3),* 49–77.
50. **Sakamoto, J. (2008).** “Roles of the Social Security Pension Schemes and the Minimum Benefit Level under the Automatic Balancing Mechanism”. Nomura Research Papers No. 125.
51. **Sakamoto, J. (2005).** “Japan’s Pension Reform”. Social Protection Discussion Paper 0541. The World Bank.
52. **Scherman, K. G. (2007).** “The Swedish NDC System - A critical assessment.” presentado al 2nd PBSS Colloquium, celebrado en Helsinki, Finlandia. (21-23 de Mayo).
53. **Stensnes, H. y N. M. Stølen (2007):** “Pension Reform in Norway Microsimulating effects on government expenditures, labour supply incentives and benefit distribution” Discussion Papers No. 524, December 2007 Statistics Norway, Research Department.
54. **Settergren, O. (2007).** “Balance de la reforma de la seguridad social Sueca”. *Revista del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 1,* 161-206.
55. **Settergren, O. (2001).** “The Automatic Balance Mechanism of the Swedish Pension System – a non-technical introduction”. *Wirtschaftspolitische Blätter 4/2001,* 339-349.
56. **Settergren, O. y B.D. Mikula (2005).** “The rate of return of pay-as-you-go pension systems: a more exact consumption-loan model of interest” *The Journal of Pensions Economics and Finance, 4 (2),* 115–138
57. **The Swedish Pension System. Orange Annual Report 2006. (2007).** Ed. Ole Settergren, Swedish Social Insurance Agency (Försäkringskassan), Stockholm.
58. **Turner, J. (2008).** “Autopilot: Self-Adjusting Mechanisms for Sustainable Retirement Systems.” presentado al 3rd PBSS Colloquium, celebrado en Boston, USA. (4-7 de Mayo).
59. **Valdés-Prieto, S. (2006).** “Política fiscal y gasto en pensiones mínimas y asistenciales”. *Estudios Públicos, 103,* 43-110.
60. **Vanovska, I. (2006).** “Pension Reform in Latvia” en *Pension Reform in the Baltic States,* ed Elaine Fultz, chapter 2. Budapest, International Labour Office.
61. **Vicente, A., E. Pociello y J. Varea (2003).** “Análisis dinámico de la invalidez: aplicación a los seguros de riesgo” *Actuarios, 21* 201-224.

62. **Vidal-Meliá, C. y I. Domínguez-Fabián (2008).** “La posibilidad de introducir cuentas nacionales de aportación definida en el sistema de pensiones de jubilación español” En *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, Editores. R. Holzmann and E. Palmer, Capítulo 18. Santiago de Chile. CEPAL. (En prensa)
63. **Vidal-Meliá, C. y I. Domínguez-Fabián (2006).** “The Spanish Pension System: Issues of Introducing Notional Defined Contribution Accounts” In *Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes*, ed. R. Holzmann and E. Palmer, chapter 23. Washington, DC: World Bank.
64. **Vidal-Meliá, C., I. Domínguez-Fabián y J. E. Devesa-Carpio (2006).** “Subjective Economic Risk to beneficiaries in Notional Defined Contribution Accounts (NDC’s)”. *The Journal of Risk and Insurance*, 73 (3), 489-515.
65. **Whitehouse, E. (2007a).** Pensions Panorama. The World Bank., Washington D.C.
66. **Whitehouse, E. (2007b).** “Life-Expectancy Risk and Pensions: Who Bears the Burden?.” OECD Social, Employment and Migration. WP-No. 60.
67. **Whitehouse, E. (2006).** “New indicators of 30 OECD countries’ pension systems” *The Journal of Pensions Economics and Finance*. 5 (3), 275-298.

APÉNDICE: DATOS E HIPÓTESIS PARA EL CÁLCULO DEL BALANCE ACTUARIAL Y PRINCIPALES VARIABLES DEL RÉGIMEN GENERAL Y DE AUTÓNOMOS.

1.-DATOS

Los datos sobre número de pensionistas y cuantía por contingencia, régimen y edad se obtienen en la página web de la Seguridad Social y de la información proporcionada por la Subdirección de Estudios Económicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social.

La información de afiliados en alta laboral por regímenes y sexo, y el alta de pensiones de jubilación por edades, se ha obtenido de los Anuarios de estadísticas laborales y de asuntos sociales de los años 2006, 2005, 2004, 2003, 2002, y 2001.

Los datos sobre las cuantías totales de las cotizaciones por regímenes figuran en el Informe económico-financiero a los presupuestos de la Seguridad Social de 2007.

Los datos sobre las bases de cotización promedio por régimen y edad se han estimado a partir de los “Microdatos de la Muestra Continua de Vidas Laborales 2005” proporcionados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Por ejemplo, para el régimen general de la Seguridad Social se ha manejado una muestra de más de 600.000 individuos cada uno de los años en los que se estima el balance actuarial (2001-2006).

2.-HIPÓTESIS

Las tablas de mortalidad que se aplican son las del INE 98-99. Las tablas de invalidez son las construidas por Vicente *et al.* (2003) con los datos de la seguridad social española. Aunque sólo se evalúa la contingencia de jubilación, no se puede olvidar que los activos actuales pueden no llegar a cobrar la pensión de jubilación por dos motivos, fallecimiento o invalidez. Es necesario pues, para no sobrevalorar los pasivos por cotizaciones, utilizar tablas de salida múltiple. Las tablas de múltiples salidas son las que se forman de la unión de las del INE 98-99 y las tablas de invalidez de Vicente *et al.* (2003). La tabla que se utiliza mide la probabilidad agregada de invalidarse considerando los tres tipos de invalidez permanente reconocidos en la legislación de la S.S. española: invalidez total, invalidez absoluta y gran invalidez.

El tipo de interés técnico real que se aplica para descontar las pensiones y cotizaciones futuras es el TIR del sistema de reparto, que para ser coherentes con la estimación del Activo por Cotizaciones (estado estacionario con estabilidad de la población y salarios constantes en términos reales) tiene que ser del 0%. Hay que remarcar que la posición financiera del sistema, Settergren y Mikula (2005), Boado-Penas et al (2008) y Boado-Penasa y Vidal-Meliá (2008), no depende de la cuantía de los activos y pasivos por separado, sino de la relación entre ellos por medio del ratio de solvencia.

En el sistema español de seguridad social la cotización total, por contingencias comunes, no tiene asignación específica para cada una de las contingencias. La asignación de los ingresos por cotización aplicables a la contingencia de jubilación se calcula teniendo en cuenta el porcentaje que representa el gasto por pensiones, para cada contingencia, entre el total de gastos por contingencias comunes. Este método asegura que, en estado estacionario, exista proporcionalidad entre los gastos e ingresos por contingencias, y si hay déficit o superávit se distribuya por igual entre todas las contingencias comunes.

Se incorporan como cotizaciones anuales el gasto en pensiones de jubilación originado por el complemento a mínimos, al considerar que deberían estar íntegramente financiados por impuestos estatales. Se supone que las pensiones, causadas por cada beneficiario, se mantienen constantes en términos reales, así como las mínimas y máximas de cada año de referencia. Los salarios (bases de cotización) se van a mantener constantes en términos reales para cada grupo de

edad, lo cual implica suponer que los cotizantes obtendrán ganancias salariales sólo por el aumento de edad.

Se considera que los individuos pueden jubilarse a los 60, 61, 62, 63, 64, 66 y 70 años. Las probabilidades de que se jubilen a una u otra edad se calculan a partir de las altas de pensiones por edades para el año de referencia. La edad de jubilación para los individuos de 62 años se considera igual a 66, y para los de 67 años igual a 70. Se tiene en cuenta la Ley 35/2002 para los individuos que se jubilen después de los 65 años. La base reguladora se calcula teniendo en cuenta los 15 años anteriores a la edad de jubilación. La primera pensión que les correspondería será igual al 100% de la base reguladora, aplicándose un porcentaje reductor del 7% por cada año que se haya anticipado la edad de jubilación con respecto a los 65 años. Por otro lado, se aplica un porcentaje adicional del 2% por cada año que se retrase la edad de jubilación con respecto a los 65 años. El promedio de años cotizados a la edad de jubilación se obtiene de la información agregada proporcionada en el informe económico-financiero de la seguridad social para cada año.

Los principales datos y variables que intervienen en los cálculos se relacionan en las tablas 8, 9 y 10.

El significado de los conceptos que aparecen en las tablas de datos son:

- Cotizantes (promedio): Promedio anual de cotizantes en alta laboral.
- Cotizaciones: Cuantía asignada de las cotizaciones a la contingencia de jubilación.
- Cotizaciones real: Cuantía asignada de las cotizaciones a la contingencia de jubilación en términos reales (valoradas en 2006).
- Cotización media anual: Es el cociente entre Cotizaciones y Cotizantes (promedio).
- Cotización media anua real: Es el cociente entre Cotizaciones real y Cotizantes (promedio).
- Tasa de jubilación %: Tasa de cotización en % asignada a la contingencia de jubilación.
- Pensionistas de jubilación: Promedio anual de pensionistas.
- Promedio de años cotizados: Número promedio de años cotizados por los pensionistas que ese año causan la pensión de jubilación.
- Pensión media anual: Pensión media anual de los pensionistas.
- Pensión media anua real: Pensión media anual real de los pensionistas (valorada en 2006).
- (T. Cotiza./T. Pens.): Cociente el ingreso por cotizaciones y el gasto por pensiones para la contingencia de jubilación. Incluye en las cotizaciones la totalidad de las cuantías que deberían financiar los complementos a mínimos.
- Cs por pensión media anual: Número de cotizantes que son necesarios para financiar la pensión media anual de cada año.
- Cs/Ps: Relación cotizantes pensionistas.

El resto de conceptos que intervienen están relacionados, y son la base para el cálculo del activo por cotizaciones del balance actuarial: A_c , edad media ponderada por las cotizaciones de los cotizantes al final del año t , A_r , edad media ponderada por las pensiones de los pensionistas al final del año t . La diferencia $(A_r - A_c) = TD$, es el período medio de maduración de una unidad monetaria (u.m.) en el escenario simplificado, que a su vez es la suma de la permanencia de una u.m. en cotización pt_c (pay in duration) y en jubilación pt_r (pay out duration). Si \bar{R} , es la edad promedio ponderada de jubilación, entonces:

$$A_r - A_c = (A_r - \bar{R}) + (\bar{R} - A_c) = pt_r + pt_c \quad [12.]$$

El Activo por Cotizaciones es el resultado de una fórmula que indica la magnitud tanto del activo como del pasivo cuando el sistema de pensiones está en equilibrio actuarial y es financiado por reparto puro, bajo un escenario simplificado. Es decir, esta fórmula presupone que la razón activos a pasivos es uno, y que el grado de capitalización es cero.

La expresión general⁴² del Activo por Cotizaciones es el producto del periodo medio de permanencia de una unidad monetaria en el sistema, Turnover Duration (TD) o período de rotación, por las cotizaciones contemporáneas:

$$AC_t = C_t * \underbrace{(A_r - A_c)}_{\text{T.D.}} = \overbrace{V_t}^{\text{Pasivos}} = C_t * (pt_r + pt_c) \quad [13.]$$

Activo por cotizaciones

siendo, C_t , la cuantía total de las cotizaciones del año t.

3.- PRINCIPALES DATOS Y VARIABLES DEL RÉGIMEN GENERAL Y DE AUTÓNOMOS

Tabla 8: Principales datos y variables del régimen General						
Conceptos	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Cotizantes (promedio) Cs	11.656.769	12.079.280	12.472.605	12.888.000	13.488.868	14.161.763
Cotizaciones Mill. €	34.320	36.368	38.777	40.491	43.723	47.981
Cotizaciones real Mill. €	40.053	40.928	42.658	43.205	44.773	47.981
Cotización media anual €	2.944	3.011	3.109	3.142	3.241	3.388
Cotización media anual real	3.436	3.388	3.420	3.352	3.319	3.388
Tasa cotización jubilación %	19,37	19,26	19,10	18,84	18,85	18,92
Pensionistas jubilación (Ps)	2.431.811	2.466.715	2.503.916	2.542.865	2.601.932	2.662.195
Promedio años cotizados	33,73	33,94	34,04	34,13	33,87	33,85
Pensión media anual €	10.241	10.801	11.281	11.915	12.604	13.225
Pensión media anual real €	11.952	12.155	12.410	12.714	12.906	13.225
(T. cotiz./T. pens.)	1,38	1,36	1,37	1,34	1,33	1,36
Cs por pensión media anual	3,48	3,59	3,63	3,79	3,89	3,90
Cs/Ps	4,79	4,90	4,98	5,07	5,18	5,32
Ar (años)	72,69	72,09	72,25	72,36	72,45	72,51
Ac (años)	38,68	38,83	39,02	39,22	39,36	39,42
TD (años)	34,01	33,26	33,23	33,14	33,09	33,09
\bar{R}	63,42	63,35	63,20	63,04	63,35	63,17
Pay-out	9,27	8,74	9,04	9,32	9,10	9,33
Pay-in	24,74	24,52	24,18	23,82	23,99	23,75

Fuente: Elaboración propia.

⁴² Véanse los trabajos de Settergren y Mikula (2005) y Boado-Penas et al. (2008) para su fundamento actuarial.

Conceptos	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Cotizantes (promedio)	2.614.900	2.656.200	2.732.900	2.840.400	2.934.977	3.018.665
Cotizaciones Mill. €	4.769	4.970	5.282	5.760	6.143	6.619
Cotizaciones real Mill. €	5.566	5.593	5.811	6.146	6.290	6.619
Cotización media anual €	1.824	1.871	1.933	2.028	2.093	2.193
Cotización media anual real	2.128	2.106	2.126	2.164	2.143	2.193
Tasa cotización jubilación %	18,03	18,01	17,93	17,72	17,72	17,83
Pensionistas jubilación	543.051	555.176	565.891	574.858	592.876	608.787
Promedio años cotizados	27,08	27,66	28,08	28,60	29,05	29,26
Pensión media anual €	6.346	6.215	6.471	6.875	7.307	7.696
Pensión media anual real €	7.406	6.995	7.119	7.336	7.483	7.696
(T. cotiz./T. pens.)	1,38	1,44	1,44	1,46	1,42	1,41
Cs por pensión media anual	3,48	3,32	3,35	3,39	3,49	3,51
Cs/Ps	4,82	4,78	4,83	4,94	4,95	4,96
Ar (años)	74,86	74,17	74,17	74,28	74,22	74,23
Ac (años)	43,58	43,71	44,00	44,21	44,32	44,43
TD (años)	31,28	30,46	30,18	30,07	29,89	29,80
\bar{R}	65,45	65,44	65,38	65,34	65,45	65,39
Pay-out	9,41	8,73	8,79	8,94	8,77	8,84
Pay-in	21,87	21,73	21,38	21,13	21,13	20,96

Fuente: Elaboración propia.

Conceptos	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Cotizantes (promedio)	14.271.669	14.735.480	15.205.505	15.728.400	16.423.845	17.180.428
Cotizaciones Mill. €	39.089	41.338	44.059	46.251	49.866	54.600
Cotizaciones real Mill. €	45.618	46.521	48.469	49.351	51.063	54.600
Cotización media anual €	2.739	2.805	2.898	2.941	3.036	3.178
Cotización media anual real	3.196	3.157	3.188	3.138	3.109	3.178
Tasa cotización jubilación %	19,20	19,11	18,96	18,70	18,71	18,79
Pensionistas jubilación	2.974.862	3.021.891	3.069.807	3.117.723	3.194.808	3.270.982
Promedio años cotizados	32,25	32,56	32,80	33,07	32,88	32,96
Pensión media anual €	9.530	9.959	10.394	10.986	11.621	12.196
Pensión media anual real €	11.122	11.207	11.435	11.722	11.900	12.196
(T. cotiz./T. pens.)	1,379	1,374	1,381	1,350	1,343	1,369
Cs por pensión media anual	3,48	3,55	3,59	3,74	3,83	3,84
Cs/Ps	4,80	4,88	4,95	5,04	5,14	5,25
Ar (años)	73,08	72,47	72,60	72,71	72,78	72,83
Ac (años)	39,58	39,71	39,91	40,12	40,24	40,30
TD (años)	33,51	32,76	32,69	32,59	32,53	32,53
\bar{R}	63,87	63,81	63,66	63,48	63,78	63,60
Pay-out	9,21	8,66	8,94	9,23	9,00	9,22
Pay-in	24,29	24,10	23,74	23,36	23,54	23,30
PIB a precios de mercado. Mill. €	680.678	729.206	782.531	840.106	905.455	976.189

Fuente: Elaboración propia.