

El balance actuarial del sistema de reparto. Modelo «sueco» frente a modelo «EE.UU.»: posible aplicación al caso español*

The actuarial balance of the pay-as-you-go pension system: «US» model versus «Swedish» model: Possible application in the case of Spain

María del Carmen Boado-Penas. Keele University.

Ole Settergren. Swedish Ministry of Health and Social Affairs.

Carlos Vidal-Meliá.** Universidad de Valencia.

RESUMEN El objetivo de este trabajo es arrojar luz sobre los dos principales métodos que aplican las administraciones públicas de la Seguridad Social al formular el balance actuarial, realizando especial hincapié en sus enfoques metodológicos, aspectos actuariales aplicados y resultados más recientes con el fin de identificar sus diferencias y similitudes más notables. Asimismo, se intenta mostrar la conveniencia de incorporar, al sistema público de pensiones español, la obligatoriedad de elaborar un balance actuarial anual para mejorar su transparencia, solvencia, y facilitar el trabajo de las comisiones habilitadas con la finalidad de establecer las líneas de actuación y las reformas a introducir en el sistema de pensiones contributivo español. Los autores sugieren que la obligación de formular anualmente el balance actuarial reportaría múltiples ventajas: obligaría a los políticos españoles a renunciar al ejercicio del populismo en pensiones, los cotizantes y pensionistas tendrían una estimación fundada de cuál podría ser el grado de cumplimiento de las promesas que se les realizan respecto al pago de sus pensiones y además, las propuestas de reformas podrían ser valoradas con mayor fiabilidad.

PALABRAS-CLAVE Balance actuarial; Estados Unidos; España; Pacto de Toledo; Suecia; Transparencia.

ABSTRACT The objective of this paper is to shed some light on the two main methods used by government Social Security departments to draw up the actuarial balance focusing especially on their methodology, actuarial issues and the most recent results in order to identify the main differences

* **Agradecimientos:** Carlos Vidal-Meliá y María del Carmen Boado-Penas agradecen la ayuda financiera recibida del proyecto ECO2009-13616 del Ministerio de Ciencia e Innovación. Los autores agradecen a Juan Francisco Jimeno-Serrano y a Cio Patxot-Cardoner las discusiones que han desembocado en el nacimiento de este trabajo. Asimismo, reconocen la ayuda proporcionada por Junichi Sakamoto y los comentarios y sugerencias realizados por dos evaluadores que han mejorado notablemente la calidad de este trabajo. Cualquier error que pudiera subsistir es enteramente imputable a los autores.

** **Autor para correspondencia:** Carlos Vidal-Meliá. Facultad de Economía. Departamento de Economía Financiera y Actuarial. Avenida de los Naranjos s/n, 46022 Valencia (España). Tel. +(34) 96 382 83 69. Fax +(34) 96 382 83 70. Correo-e: carlos.vidal@uv.es

and similarities between both methods. This paper also aims to show the advisability of making it compulsory to compile an annual actuarial balance in the Spanish Pay-As-You-Go public pension system so as to improve its transparency and solvency, and to provide further information to the Social Security committees in order to decide the lines to follow and the reforms to be introduced into the pension system. The authors suggest that making it compulsory to compile an actuarial balance every year would be beneficial in a number of ways: it would force them to avoid the use of populism in pensions, contributors and pensioners would have a reliable way of measuring to what degree the promises made to them regarding payment of their pensions are actually kept; and any proposals for a reform could be assessed more accurately.

KEY-WORDS Actuarial Balance; Spain, Sweden; Toledo agreement; Transparency; USA.

1. INTRODUCCIÓN

El denominado balance actuarial del sistema de reparto, Boado-Penas (2008) y Vidal-Meliá *et al.* (2010), responde a una creciente exigencia social de transparencia en el ámbito de la gestión financiera pública, a la necesidad de proteger el sistema de reparto del riesgo político al que está sometido ⁽¹⁾, al deseo de transmitir credibilidad a los cotizantes y pensionistas, y además provee de incentivos positivos para la mejora de la gestión, al minimizar la tradicional divergencia entre el horizonte de planificación de los electores y de los políticos, frecuentemente como máximo 4 años, y el del propio sistema en sí, que suele ser de al menos 33 años.

Para un país como España, la consideración de formular un balance actuarial anual de su sistema público de pensiones es especialmente relevante dado que el Congreso de los Diputados de España, tiene en funcionamiento, desde el 22 de abril de 2008, la Comisión no permanente de seguimiento y evaluación de los acuerdos del Pacto de Toledo ⁽²⁾, que pretende elaborar un informe sobre los problemas y las reformas del sistema de Seguridad Social (S.S.). La ausencia de un balance actuarial oficial impide enfocar con la debida claridad los problemas y valorar las distintas propuestas de reforma del sistema ⁽³⁾. Asimismo, los informes que se presentan a la Comisión por expertos o instituciones generan polémicas (interesadas) sobre las hipótesis de partida, la calidad de los datos, la metodología y la verosimilitud de las proyecciones y resultados ⁽⁴⁾.

En este trabajo se realiza exclusiva referencia a lo que se describirá como balance actuarial del sistema de reparto, prestando especial interés a los denominados modelos «sueco» y «EE.UU.» Según BOT (2009), en EE.UU. desde 1941 se realiza un balance actuarial anual muy detallado que incluye a partir de 2002 metodología estocástica. El denominado balance actuarial «EE.UU.», formulado por la Seguridad Social de los

(1) 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.

(2) El «Pacto de Toledo» nace para analizar los problemas estructurales del sistema de la Seguridad Social y establecer las líneas de actuación y de reforma a introducir en el sistema contributivo con el fin de reforzar su consolidación.

(3) Véase, por ejemplo, en el diario de sesiones del Congreso de los Diputados, la sesión 20 celebrada el miércoles 7 de octubre de 2009.

(4) Véanse en el diario de sesiones del Congreso de los Diputados las sesiones 7 y 9 correspondientes a los días 15 y 28 de abril de 2009. El desencuentro, en el diagnóstico de la salud financiera del sistema de pensiones y sobre la entidad y alcance de las reformas necesarias, entre políticos por una parte, y expertos e instituciones por otra, no tiene analogía en ningún otro país europeo.

Estados Unidos, que es similar al que presentan las administraciones de Japón cada cinco años [Sakamoto (2005)] y Canadá cada tres años [OSFIC (2007 y 2008)], no es un balance en el sentido contable clásico del término, con un listado de activos y pasivos valorados a la fecha de formulación del balance.

La formulación del balance actuarial de forma oficial es una práctica que se realiza en Suecia desde el año 2001, y ha recibido hasta el momento una escasa atención por parte de los académicos. Este hecho parece sorprendente dado que en la literatura existe una gran cantidad de metodologías que se aplican para analizar la viabilidad o sostenibilidad de los sistemas de pensiones o para proyectar su gasto agregado, y este campo de investigación es de especial interés para numerosos investigadores. A diferencia de lo que ocurre en la metodología en la que se inspira el modelo «EE.UU.», que ha sido utilizada masivamente en los últimos años, solamente para el caso de Japón [Takayama (2005)]⁽⁵⁾ y España [Boado-Penas *et al.* (2007) y (2008) y Vidal-Meliá *et al.* (2009)]⁽⁶⁾ el balance actuarial en su estructura típica de activos y pasivos ha sido aplicado por investigadores, mientras que en el plano oficial su utilización no ha salido fuera del ámbito de Suecia.

El objetivo de este trabajo es arrojar luz sobre los dos métodos principales que aplican las administraciones públicas de la S.S. al formular el balance actuarial, realizando especial hincapié en sus enfoques metodológicos, aspectos actuariales aplicados y resultados más recientes con el fin de identificar sus principales diferencias y similitudes. En la literatura existe un hueco importante que se pretende cubrir con este trabajo, ya que hasta ahora no se ha abordado este estudio desde la perspectiva de los modelos utilizados por administraciones públicas de S.S.⁽⁷⁾ Asimismo, se intenta mostrar, la conveniencia de incorporar al sistema público de pensiones español, la obligatoriedad de elaborar un balance actuarial anual, para mejorar su transparencia, solvencia y facilitar el trabajo de las comisiones habilitadas con la finalidad de establecer las líneas de actuación y las reformas a introducir en el sistema, lo que enlazaría con la tendencia que se aprecia en algunos países, que intenta implantar metodología típica del análisis contable y actuarial al campo de la gestión pública de los sistemas de reparto.

Con el fin de cumplir con el objetivo establecido, después de esta breve introducción, en el segundo epígrafe se describen, definen y presentan los aspectos fundamentales del denominado balance actuarial «EE.UU.», y se argumenta las razones por las que sería conveniente formular de manera oficial un balance de este tipo en el sistema español. En el tercer epígrafe se define y conceptualiza el denominado modelo «sueco», prestando especial atención al balance y a la cuenta de resultados actuarial, hipótesis fundamentales y aspectos actuariales de formulación. También se justifica por qué sería aconsejable la obligatoriedad de formular un balance actuarial de este tipo en el

(5) Takayama (2005) utiliza el balance actuarial como elemento de análisis de las propuestas de reforma del sistema de pensiones de Japón, aunque el detalle que presenta de las partidas que lo forman no está muy desarrollado, y no desarrolla los fundamentos actuariales para poder aplicar la metodología a los sistemas de prestación definida.

(6) Los principales resultados de estos trabajos se analizarán brevemente en el epígrafe 3.

(7) El trabajo de Plamondon *et al.* (2002) es un primer intento de conceptualizar el balance actuarial del sistema de reparto, pero obviamente no incluye el modelo «sueco».

sistema público de pensiones español. El trabajo finaliza con las conclusiones alcanzadas, que se centran en las principales diferencias y similitudes encontradas entre los dos modelos, y la justificación de por qué sería recomendable formular el balance anual oficial en España y qué modelo podría ser más adecuado, y dos apéndices en los que se desarrollan analíticamente las principales fórmulas aplicadas para el para el cálculo del activo y el pasivo del sistema en el balance actuarial de Suecia.

2. EL BALANCE ACTUARIAL DEL SISTEMA DE REPARTO: EL MODELO «EE.UU.»

La metodología base que se utiliza para la elaboración del modelo «EE.UU.» está encuadrada en lo que se califica como modelos contables agregados⁽⁸⁾. Este enfoque, véase esquema 1, se apoya en la asunción de diferentes hipótesis sobre la economía y la demografía en su conjunto, en especial las futuras tendencias en la demografía como son la evolución de las tasas de fertilidad, flujos migratorios y esperanza de vida; en las condiciones económicas, particularmente el comportamiento futuro de las tasas de actividad y empleo, salarios, productividad y tipos de interés; y en los denominados factores institucionales o reglas del sistema de pensiones que determinan el nivel de cobertura del sistema y la accesibilidad y cuantía de las pensiones. Se utilizan fundamentalmente por los economistas para realizar proyecciones agregadas del gasto en pensiones en relación con el PIB, aunque las administraciones de la Seguridad Social adoptan un enfoque más financiero y lo utilizan para evaluar el déficit previsto de la S.S., y lo suelen relacionar con la base imponible agregada. Pese a que estos modelos van evolucionando hacia una creciente complejidad mediante la introducción de heterogeneidad, su principal ventaja es la sencillez de aplicación y su facilidad para reproducir la realidad del sistema de pensiones. Se suelen denominar por algunos autores modelos actuariales, aunque paradójicamente presentan un enfoque más financiero que actuarial.

El balance actuarial del programa de seguridad social de los Estados Unidos Old-Age and Survivors Insurance (OASI) and Disability Insurance (DI), está encaminado a medir la suficiencia financiera del sistema con un horizonte temporal de 75 años. Mide la diferencia en valor actual entre el gasto por pensiones y los ingresos por cotizaciones, expresada como porcentaje del valor actual de las bases de cotización para el horizonte temporal considerado, teniendo en cuenta que el nivel de las reservas financieras (trust fund) a la fecha de efecto alcanza un valor mínimo. Tanto los gastos como los ingresos se descuentan utilizando el rendimiento previsto a obtener por los activos financieros en cada uno de los períodos. De una manera simplificada el balance actuarial (BA) se puede expresar como:

(8) Las metodologías más utilizadas para realizar proyecciones agregadas del gasto en pensiones y/o analizar la viabilidad o solvencia del sistema de reparto son los modelos contables agregados, modelos de micro simulación, modelos de equilibrio general y modelos indirectos. Véase al respecto los trabajos de García-García (2009), Lefebvre (2007), TEPC (2007) y Zaidi y Rake (2001).

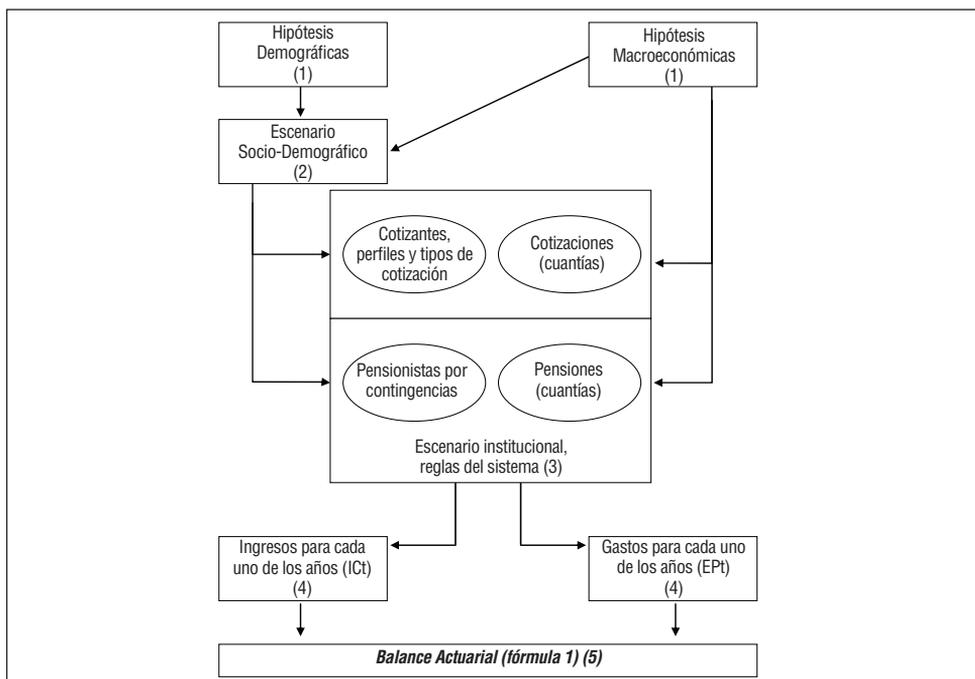
$$BA_0 = \left[\frac{\overbrace{\text{Activos financieros}}^{TF_0} + \sum_{t=0}^{74} \overbrace{IC_t \prod_{h=1}^t (1+r_h)^{-1}}^{\text{Valor actual de las cotizaciones}}}{\underbrace{\sum_{t=0}^{74} \overbrace{BIA_t \prod_{h=1}^t (1+r_h)^{-1}}^{\text{Valor actual de las bases de cotización}}}_{\text{Tasa de ingresos del periodo}}} \right] - \left[\frac{\overbrace{\sum_{t=0}^{74} \overbrace{EP_t \prod_{h=1}^t (1+r_h)^{-1}}^{\text{Valor actual de las prestaciones}}} + \overbrace{\prod_{h=1}^{74} \frac{(TF_{74})}{(1+r_h)}}^{\text{Activos financieros}}}{\underbrace{\sum_{t=0}^{74} \overbrace{BIA_t \prod_{h=1}^t (1+r_h)^{-1}}^{\text{Valor actual de las bases de cotización}}}_{\text{Tasa de costes del periodo}}} \right] \approx 0 \quad (1)$$

donde:

TF_0 : Valor de los activos financieros del «Trust Fund» en el momento inicial, IC_t Ingresos por cotizaciones durante el año t , EP_t : Gasto en pensiones en el año t , BIA_t : Base imponible agregada del año t a precios corrientes del año t , r : Tipo de interés (rendimiento) previsto a obtener por los activos financieros en cada uno de los periodos. El resultado del balance actuarial debe tender a cero si el sistema está equilibrado financieramente para el conjunto del horizonte de proyección (75 años).

Según el Esquema 1, el balance actuarial de EE.UU. se apoya en un modelo contable agregado de proyección de los gastos e ingresos del sistema de pensiones, en el que se distinguen cuatro fases diferenciadas, al que se le incorpora un indicador de sosteni-

ESQUEMA 1
 MODELOS CONTABLES AGREGADOS Y BALANCE ACTUARIAL MODELO «EE.UU.»



Fuente: Elaboración propia.

bilidad financiera. El valor resume para el horizonte de 75 años el déficit o superávit financiero del sistema, pero sólo para el horizonte de 75 años, por lo que admite un salto brusco de la tasa de cotización o de las prestaciones a pagar al término de los 75 años, y la extinción del trust fund en esa fecha. Si el balance es negativo, la cifra puede interpretarse como el aumento que habría que aplicar en la tasa de cotización, de inmediato desde este momento, para financiar las prestaciones previstas hasta el término de los 75 años. El balance también puede ser expresado como la disminución requerida en las prestaciones, a aplicar de inmediato, para no variar la tasa de cotización hasta dentro de 75 años.

El informe del que nace el balance actuarial descrito, en la realidad es mucho más completo, ya que se realiza un análisis muy detallado de las hipótesis utilizadas, los métodos subyacentes, la sensibilidad en el largo plazo de las principales hipótesis, y se formula el balance actuarial estocástico.

Según el Balance actuarial a 31 de diciembre de 2008, véase la Tabla 1, la suficiencia financiera del sistema se podría recuperar en 75 años si se realizase de inmediato un aumento de la tasa de cotización de 2,00 puntos porcentuales, aplicada a las bases imponibles. El balance actuarial, véase Fórmula 1, se obtiene como cociente entre el resultado del período y la base de cotización del período o por diferencia entre lo que se denomina tasa de ingreso del período y tasa de coste del período. La tasa de ingreso del período (14,02%) se define como el cociente entre el valor de los activos financieros al inicio del período, que representa un 17,17 % del PIB previsto de 2009, más el valor actualizado de los ingresos por cotizaciones para el horizonte considerado y el valor actualizado de todas las bases de cotización del período. De igual manera, la tasa de coste del período (16,02%) se define como el cociente entre el valor actual de los activos financieros mínimos al final del período más el valor actual de los gastos previstos por prestaciones para el horizonte considerado y el valor actual de todas las bases de cotización del período.

De igual forma puede cumplirse con las prestaciones previstas hasta el año 2083 si se aplicara actualmente una disminución general en las prestaciones del 13,3%, o si se realizara una aportación al «Trust Fund» de 5,3 trillones (EE.UU.) de dólares. Lógicamente, también se podría realizar una combinación de las medidas anteriores. En términos de déficit o superávit anual está previsto que aparezca déficit de tesorería en 2016, y que el fondo de reserva se agote en 2036⁽⁹⁾.

El resultado del balance actuarial para un horizonte temporal perpetuo es de -3,41%, y el pasivo sin respaldo se estima en 15,1 trillones (EE.UU.) de dólares. El balance actuarial estimado utilizando metodología estocástica para el horizonte temporal de 75 años proporciona un resultado del -2,16% para el percentil 50, los pasivos sin respaldo ascienden a \$5,7 trillones y está previsto que el fondo de reserva se agote en 2036, es decir todo es muy parecido al resultado del balance actuarial determinista en el caso de la hipótesis intermedia. El intervalo de confianza del 95% indica que el valor del balance actuarial oscila entre (-3,98% y 0,56%), este rango de variación es más reducido

(9) Véase tabla 2.

que si se utiliza el correspondiente a la mejor y peor hipótesis del informe (-5,32% y +1,18%).

TABLA 1
ELEMENTOS DEL BALANCE ACTUARIAL DE EE.UU. HIPÓTESIS INTERMEDIA (BEST ESTIMATE).
(2009-2083). VALORES ACTUALES A 1 DE ENERO DE 2009. BILLONES DE DÓLARES ⁽¹⁰⁾

<i>Elementos</i>		<i>Oasdi</i>
1	Ingresos por cotizaciones	35.041
2	Impuestos ligados a las prestaciones	2.175
3=1+2	Total ingresos	37.216
4	Total gastos por prestaciones	44.894
5=-4+3	Déficit inicial	-7.678
6	Fondo de reserva al inicio del período	2.419
7=5+6	Pasivos sin respaldo ⁽¹¹⁾	-5.259
8	Fondo de reserva al final del período ⁽¹²⁾	402
9=7-8	Resultado del período ⁽¹³⁾	-5.661
10	Base de cotización del período	282.781
11=(3+6)/(10)%	Tasa de ingreso del período	14,02%
12=(4+8)/(10)%	Tasa de coste del período	16,02%
13=(9/10)%	Balance actuarial determinista (HT 75)	-2,00%
Detalles en BOT (2009)	Balance actuarial determinista (HT ∞)	-3,41%
	Balance actuarial estocástico (HT 75) percentil 50	-2,16%

Fuente: BOT (2009) y elaboración propia.

En el Gráfico 1, en el segundo eje de ordenadas, se muestra la evolución del balance actuarial en los últimos 28 años. Se puede observar cómo solamente el balance para el año 1983 proporciona un valor mayor que cero. Si se analiza el comportamiento de los últimos quince años, el valor del balance para 2008, que corresponde al 31 de diciembre de 2007, fue el más alto. Sin embargo, las comparaciones entre los valores no acaban de ser homogéneas debido a que prácticamente todos los años se incorporan mejoras metodológicas que impiden una comparación directa, aunque en el informe que fundamenta el balance actuarial se proporcionan detalles de los cambios y sus efectos año a año. Aun así, el gráfico resume muy bien las expectativas de cada año sobre la evolución de la salud financiera del sistema en los siguientes 75 años.

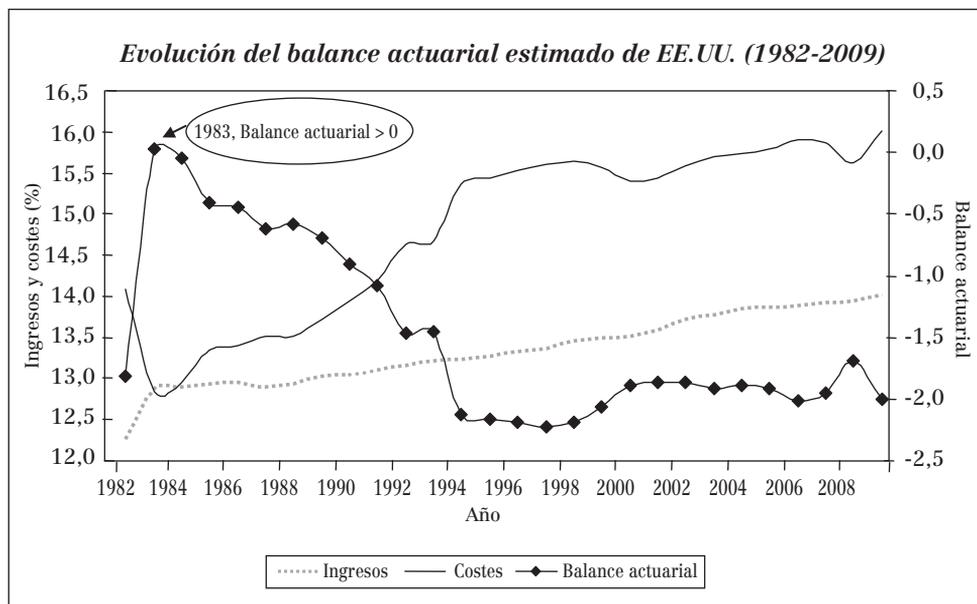
(10) Un billón de dólares es igual a $1 * 10^9$ \$, un billón de euros sería $1 * 10^{12}$ €. Un trillón de dólares es igual a $1 * 10^{12}$ \$, un trillón de euros sería un número mucho mayor $1 * 10^{18}$ €.

(11) Valor actual de la deuda en la que es necesario incurrir para financiar los pagos comprometidos agotando la totalidad de los activos financieros. No tiene que confundirse con la deuda implícita del sistema a una determinada fecha.

(12) En el cálculo del balance actuarial se considera que el fondo de reserva al final del período (31 de diciembre de 2083) tiene que ser suficiente para financiar las prestaciones de ese mismo año.

(13) Representa un 40,18% del PIB de 2009 (14.088 billones de dólares), o un 0,72% del valor actualizado de los PIBs del período 2009-2083 (788,4 trillones de dólares).

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL BALANCE ACTUARIAL ESTIMADO (1982-2009). HIPÓTESIS INTERMEDIA



Fuente: Elaboración propia basada en BOT (2009).

En la Tabla 2 se muestra la evolución histórica y la proyectada para la hipótesis intermedia de algunos elementos clave que influyen en la determinación del balance actuarial.

La tasa de ingreso es el cociente entre los ingresos devengados por el sistema en forma de cotizaciones e impuestos ligados a las mismas y la base de cotización del año. La tasa de coste es el cociente entre las prestaciones pagadas en el año y la base de cotización del año. El balance anual es la diferencia entre la tasas de ingresos y de coste, que en la realidad expresa el superávit o déficit de tesorería corriente del año en relación con la base imponible. Como puede verse en la tabla, el balance anual empeora notablemente en la medida de que la relación cotizantes/beneficiarios disminuye debido fundamentalmente a que los miembros de las generaciones denominadas del «baby-boom» está previsto que se jubilen entre 2011 y 2030. A partir de este último año los incrementos en la esperanza de vida previstos y la disminución de la tasa de fertilidad provocan que el nivel de las reservas financieras acumuladas caiga notablemente hasta quedar agotadas, lo que se manifiesta en el valor del «Trust fund ratio», definido como la relación entre los activos financieros al principio de cada año y el coste derivado del pago de las prestaciones en ese mismo año. En la realidad indica el número de años de prestaciones que pueden ser pagados con los fondos disponibles al principio del año.

TABLA 2
DATOS HISTÓRICOS Y EVOLUCIÓN PREVISTA (HIPÓTESIS INTERMEDIA)
DE ALGUNOS INDICADORES BÁSICOS DEL OASDI

<i>Años</i>	<i>Tasa de Ingreso %</i>	<i>Tasa de Coste %</i>	<i>Balace Anual %</i>	<i>Cotizantes /Beneficiarios</i>	<i>Trust Fund ratio (años)</i>
1990	12,49	10,74	1,75	3,4	0,75
1995	12,59	11,67	0,92	3,3	1,28
2000	12,69	10,40	2,29	3,4	2,16
2005	12,71	11,16	1,55	3,3	3,18
2007	12,75	11,32	1,43	3,3	3,45
2008	12,71	11,38	1,33	3,2	3,58
2010	12,87	12,50	0,37	3	3,60
2020	13,04	14,50	-1,46	2,5	3,15
2030	13,20	16,76	-3,56	2,2	1,53
2040	13,25	16,99	-3,74	2,1	—
2050	13,25	16,61	-3,36	2,1	—
2060	13,27	16,73	-3,46	2,1	—
2070	13,30	17,05	-3,75	2	—
2080	13,33	17,53	-4,20	2	—

Fuente: BOT (2009) y elaboración propia.

Si todo evolucionara tal y como está previsto y no se tomaran acciones hasta que el fondo de reserva se agotase en 2036, entonces los ajustes a adoptar se tendrían que concentrar en unos pocos años y en pocas cohortes. Por ejemplo, la tasa de cotización se elevaría bruscamente hasta el 16,26% en 2037 año en el se agota totalmente el fondo de reserva, y se tendría que seguir elevando hasta el 16,74% en 2083. De igual manera, para que el sistema no acumulase deuda, que está explícitamente prohibido por la legislación americana, en 2037 todas las prestaciones se tendrían que reducir un 24%, hasta alcanzar la reducción el 26% en 2083.

Cualquiera de estas medidas, a modo de ejemplo, eliminaría el déficit financiero del sistema con la eliminación del déficit de tesorería después del agotamiento previsto del fondo de reserva. Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema después de 2083 sería más problemático debido al envejecimiento previsto de la población y requeriría ajustes más duros.

¿QUÉ PODRÍA APORTAR LA ELABORACIÓN DEL BALANCE ACTUARIAL OFICIAL MODELO «EE.UU.» AL CASO ESPAÑOL?

El balance actuarial oficial modelo «EE.UU.» podría contribuir a racionalizar significativamente el debate sobre las reformas necesarias para fortalecer el sistema español de S.S., ya que los políticos tendrían que igualar su horizonte de planificación al

del sistema, e incluir explícitamente la incertidumbre sobre los factores económicos, demográficos e institucionales que influyen en la sostenibilidad financiera mediante la introducción de escenarios. Además, como señalan Doménech y Melguizo (2008), los escenarios son una vía para prevenir críticas, de los políticos fundamentalmente, sobre la bondad de las proyecciones a tan largo plazo. Esto es importante puesto que los errores en las proyecciones se utilizan como justificación para evitar los debates sobre el desarrollo futuro del sistema de pensiones y la conveniencia de introducir reformas.

Aunque la metodología básica en la que se apoya el modelo «EE.UU.» ha sido utilizada por numerosos investigadores en España⁽¹⁴⁾, el trabajo que más se aproxima a la filosofía del modelo «EE.UU.» es el de Doménech y Melguizo (2008) ya que introduce incertidumbre mediante 27 escenarios y presenta algunos indicadores de sostenibilidad financiera similares a los de la administración de la S.S.⁽¹⁵⁾ El trabajo mencionado aventura que la repercusión de este balance actuarial anual y oficializado, sería impactante ya que para el escenario central:

1. El gasto en pensiones (incluyendo todas las contingencias contributivas), podría pasar del 7,6% del PIB en 2006 al 15,3% en 2060, debido fundamentalmente al envejecimiento previsto.
2. El primer déficit de tesorería podría aparecer en 2024 y el fondo de reserva quedaría agotado en 2038.
3. Para asegurar el pago de las prestaciones previstas habría que destinar inmediatamente (desde 2009) y para todo el horizonte de proyección el 0,6% del PIB previsto para cada uno de los años. Hay que notar que este último resultado se obtendría con la aplicación de una fórmula muy similar a la número 1 para el horizonte temporal de 64 años y con la sustitución del valor de las bases de cotización por el valor del PIB.

Los resultados anteriores se verían agravados si los datos de partida del estudio fueran los de año 2009 en lugar de los del año 2006, debido a que quedarían reflejados un menor número de cotizantes y unas expectativas de crecimiento también inferiores.

3. EL BALANCE ACTUARIAL DEL SISTEMA DE REPARTO: EL MODELO «SUECO».

Tal y como se elabora en Suecia, el balance actuarial del sistema de pensiones de reparto no se encuadra dentro de ninguna de las metodologías más utilizadas para realizar proyecciones agregadas del gasto en pensiones y/o analizar la viabilidad o solvencia del sistema de reparto, y se puede definir como el estado financiero que rela-

(14) Para el caso español se pueden destacar, sin ánimo de ser exhaustivos, los trabajos de Balmaseda *et al.* (2006), Doménech y Melguizo (2008) o Jiménez-Ridruejo *et al.* (2009).

(15) Persisten diferencias importantes, entre otras: el horizonte de planificación (64 años frente a 75 años), el nivel de agregación de los datos, la formulación actuarial de las relaciones entre cotizantes y pensionistas, el que los indicadores hagan referencia al PIB y no a las bases de cotización del sistema y la manera de cuantificar la incertidumbre.

ciona las obligaciones con los cotizantes y pensionistas del sistema de pensiones a una fecha determinada, con las magnitudes de los diferentes activos que respaldan esas obligaciones. La principal característica diferenciadora respecto del modelo «EE.UU.» es su estructura contable en forma de activos y pasivos, y que éstos, se valoran sobre la base de hechos verificables, a la fecha de efecto de formulación, es decir, no se realizan proyecciones.

Básicamente las grandes partidas que integran el balance actuarial son las que figuran en la Tabla 3.

En general se puede afirmar que un sistema de pensiones de reparto es razonablemente *solvente*, siempre que: (Activo Financiero+Activo por Cotizaciones) (Pasivo con los pensionistas+Pasivo con los cotizantes) lo que implica que el déficit acumulado tiene que ser nulo. Bajo este sistema, los cotizantes y pensionistas a la fecha de referencia del balance actuarial, tienen expectativas fundadas de cobrar lo prometido sin necesidad de que el promotor del sistema (el Estado) haga contribuciones. Parece claro que la solvencia nunca está completamente asegurada en el largo plazo ya que tanto los activos como los pasivos no se conocen en toda su amplitud.

TABLA 3
PARTIDAS PRINCIPALES DEL BALANCE ACTUARIAL DEL SISTEMA DE REPARTO

<i>ACTIVO</i>	<i>PASIVO</i>
Activo Financiero	Pasivo con los pensionistas
Activo por Cotizaciones	Pasivo con los cotizantes
Déficit Acumulado	Superávit Acumulado
Pérdida anual	Beneficio anual
Total Activo	Total Pasivo

Fuente: Elaboración propia.

En este epígrafe la solvencia del sistema de pensiones se define como la capacidad razonable del sistema de cumplir sus compromisos sin que el promotor tenga que aportar recursos extraordinarios para cubrir el déficit actuarial, y/o la aptitud de poder desarrollar su actividad (recaudar cotizaciones y pagar pensiones) sin tener que modificar su parámetros básicos o lo que es lo mismo sus bases técnicas o tener que poner en marcha un mecanismo financiero de ajuste automático⁽¹⁶⁾.

El elemento más novedoso del balance del sistema de reparto es una de las partidas del activo, denominado «Activo por Cotizaciones»; «Contribution Asset» en nomenclatura anglosajona. Intuitivamente se puede interpretar como el máximo pasivo que puede ser respaldado en el largo plazo para la tasa de cotización determinada sin requerir

(16) Es relevante destacar que la identificación entre los conceptos de solvencia y sostenibilidad no es inmediata. De acuerdo con Knell *et al.* (2006), el término sostenibilidad tiene muchas definiciones, casi siempre referidas a la política fiscal del sector público, del gobierno o del sistema público de pensiones. Una de las más aceptadas en el ámbito de las pensiones se define como «la situación en la que no se considera elevar la tasa de cotización en el futuro». Esta definición sería plenamente aplicable a los sistemas de cuentas nacionales (NDC), pero no a los sistemas de prestación definida (DB).

contribuciones extraordinarias del promotor, si las condiciones a la fecha de efecto del balance se mantuvieran sin cambios.

Los activos y pasivos se valoran sobre la base de hechos verificables, a la fecha de efecto, es decir, no se realizan proyecciones. Por ejemplo, se considera la mortalidad actual, aunque se espere que la longevidad aumente. A medida que la expectativa se materialice en las nuevas tablas de mortalidad, ello se va incorporando a la información del balance año a año. Tampoco se considera para el cálculo del Activo por Cotizaciones, que las cotizaciones (de)crecerán de acuerdo con el crecimiento económico previsto. Esto no debe interpretarse como una creencia de que todos los parámetros fundamentales que determinan las partidas del balance permanecerán constantes en el tiempo, sino como la consecuencia de la política de no incluir los cambios hasta que se produzcan y se puedan verificar. Se sostiene que otra ventaja de este método es evitar las manipulaciones y sesgos que se pudieran dar en las proyecciones.

Tal y como se ha mencionado, el balance actuarial es una práctica que se realiza en Suecia desde el año 2001, su evolución para el período 2002-2008 es la que a continuación se presenta en la Tabla 4. El sistema de pensiones de Suecia para la contingencia de jubilación es mixto, se destina un 86,49 % de las cotizaciones al sistema de reparto, modalidad nocional de aportación definida, y el resto, 13,51 %, al sistema de capitalización de aportación definida. El balance que se presenta se refiere exclusivamente a la parte de reparto, modalidad nocional (Inkomstpension), y a los compromisos derivados del antiguo sistema de pensiones (ATP).

TABLA 4
BALANCE ACTUARIAL A 31-12 DE CADA AÑO DEL SISTEMA DE PENSIONES DE SUECIA
(ATP Y INKOMSTPENSION) PARA EL PERÍODO 2002-2008 EN MILLONES DE CORONAS SUECAS

<i>Fecha</i>	<i>2008</i>	<i>2007</i>	<i>2006</i>	<i>2005</i>	<i>2004</i>	<i>2003</i>	<i>2002</i>
Activo							
Activos Financieros (F)	707.087	898.472	857.937	769.190	646.200	576.937	487.539
Activo por Cotizaciones (AC)	6.477.351	6.115.970	5.944.638	5.720.678	5.606.592	5.465.074	5.292.764
Pérdidas actuariales (tabla 3)	261.327	81.607	—	—	49.029	—	166.762
Total Activo	<i>7.445.765</i>	<i>7.096.049</i>	<i>6.802.575</i>	<i>6.489.868</i>	<i>6.301.821</i>	<i>6.042.011</i>	<i>5.947.065</i>
Pasivo							
Pasivo por cotizaciones (AD)	5.156.684	4.909.569	4.750.749	4.612.959	4.486.030	4.313.706	4.157.021
Pasivo por pensiones (DD)	2.271.123	2.086.915	1.952.261	1.848.517	1.757.979	1.670.493	1.571.637
Superávit acumulado	17.958	99.565	28.392	8.783	57.812	51.645	218.407
Beneficio actuarial	—	—	71.173	19.609	—	6.167	—
Total Pasivo	<i>7.445.765</i>	<i>7.096.049</i>	<i>6.802.575</i>	<i>6.489.868</i>	<i>6.301.821</i>	<i>6.042.011</i>	<i>5.947.065</i>

PIB (millones de coronas)							
PIB a precios de mercado ⁽¹⁷⁾	3.157.832	3.063.873	2.900.790	2.735.218	2.624.964	2.515.150	2.420.761
Indicadores de capitalización y solvencia							
Ratio de solvencia	0,9672	1,0026	1,0149	1,0044	1,0014	1,0097	1,0090
Grado de capitalización %	9,52	12,84	12,80	11,90	10,35	9,64	8,51
(Pasivo por cotizaciones/ Total Pasivo)%	69,4	70,2	70,9	71,4	71,8	72,1	72,6

Fuente: Försäkringskassan (2008), (2007), (2006), (2005), (2004), (2003), (2002) y elaboración propia.

La partida denominada activo financiero se determina por el valor de los activos financieros de propiedad del sistema de pensiones sueco, a la fecha de referencia del balance. La valoración se realiza de acuerdo con principios internacionalmente aceptados. Es una magnitud realmente importante para ser un sistema de reparto, alcanza el 22,4% del PIB de 2008, pese al impacto de la crisis financiera de 2008 ⁽¹⁸⁾.

El Activo por Cotizaciones se calcula de la forma descrita en el apéndice I, es el producto de las cotizaciones anuales por el «Turnover Duration» (TD) y tiene sus raíces fundamentales en conceptos contables combinados con la técnica actuarial. El período de maduración del sistema o TD, es el tiempo que se espera que transcurra desde que una unidad monetaria entra en el sistema en forma de cotización hasta que sale en forma de pensión, que a su vez es la suma de la permanencia de una unidad monetaria en cotización (pay in duration) y en jubilación (pay out duration) ⁽¹⁹⁾.

En Suecia, con el fin de suavizar las variaciones en el resultado anual, tanto las cotizaciones anuales, como el TD, no son estrictamente los del año en curso, sino que se promedian con los dos años anteriores. En contextos de población decreciente (creciente) el TD quedaría «ligeramente» sobreestimado (infraestimado) y consecuentemente también lo estaría el Activo por Cotizaciones en relación con los pasivos. Pero como cada año se formula el balance sobre la base de los datos y hechos verificables, el balance tiende a proporcionar con rapidez la imagen fiel. El estado estacionario demográfico y económico no es real, pero debido a que los cambios son muy lentos y que se van recogiendo gradualmente en los sucesivos balances actuariales, el indicador de solvencia conserva plena validez.

El pasivo por cotizaciones es el capital nocional acumulado en las cuentas de los cotizantes y el derivado de los compromisos con cotizantes por el antiguo sistema (véase Apéndice II), y el pasivo por pensiones es el valor actualizado de las pensiones a pagar a los actuales pensionistas teniendo en cuenta la esperanza de vida actual y el tipo de interés técnico real a aplicar ⁽²⁰⁾ (1,6%, que es tipo de interés real que se considera para el cálculo

(17) Se introduce esta magnitud con el fin de que el lector tenga una referencia del tamaño del sistema de pensiones de jubilación en relación al de la economía de Suecia.

(18) En el caso del sistema español el fondo de reserva a 31-12-2008, 57.223,18 millones de euros, representaba un 5,21% del PIB para 2008.

(19) Para más detalles, véase apéndice I.

(20) No se utiliza el factor de descuento actuarial clásico, se aplica, Forsäkringskassan (2002), lo que se denomina el «divisor económico» que tiene en cuenta la cuantía de las pensiones a pagar a cada edad por cada individuo, y que para el caso sueco proporciona un valor ligeramente diferente al del factor de descuento actuarial clásico. El divisor económico es coherente con la definición del TD, en el que las edades de los activos y pasivos se ponderan por sus cuantías económicas (cotizaciones y pensiones). Véase apéndice II.

de la cuantía de la pensión inicial, y es coincidente con el crecimiento previsto real del salario promedio en el futuro). El pasivo por cotizaciones representa el 69,4% sobre el pasivo total.

Tal y como se puede apreciar en el balance (tabla 4), el grado de capitalización ($F/(AD+DD)$) del sistema sueco es notable, alcanza el 9,52% de los pasivos para 2008. Esto permite afrontar los posibles desajustes anuales entre ingresos y gastos del sistema con venta de activos financieros, resultando improbable tener que recurrir a financiación ajena, sea al Estado o al mercado financiero.

El superávit acumulado es el «beneficio acumulado» o patrimonio neto del sistema de pensiones, que es de propiedad del patrocinador del sistema, en este caso el Estado. Según se muestra en la Tabla 5, el beneficio o pérdida actuarial del sistema en un ejercicio, es la diferencia entre el incremento de los activos y el incremento de los pasivos durante el período. La pérdida también es idéntica al incremento en el Déficit Acumulado, o a la reducción del «Superávit Acumulado», según el caso. Es muy importante no confundir este beneficio o pérdida con el déficit o superávit anual de caja. En la Tabla 5, el déficit o superávit ordinario de caja es la diferencia entre las cotizaciones recaudadas y las pensiones pagadas. Para el año 2008, el superávit de tesorería ascendió a (203.140-199.206) 3.934 millones de coronas suecas, aproximadamente el 0,12% del PIB del año. El sistema ha tenido «pérdidas» en los años 2002, 2004, 2007 y 2008 y «beneficios» durante los años 2003, 2005 y 2006.

TABLA 5
CUENTA DE RESULTADOS ACTUARIAL A 31-12-2008 DEL SISTEMA DE PENSIONES DE SUECIA
(ATP Y INKOMSTPENSION) EN MILLONES DE CORONAS SUECAS

ACTIVOS FINANCIEROS (variaciones)		-191.385	431.323	PASIVOS FINANCIEROS (variaciones)	
Cotizaciones	203.140			217.680	Derechos devengados (cotizaciones) ⁽²¹⁾
Pensiones (pagadas)	-199.206			385.378	Derechos devengados (Indexación) ⁽²²⁾
Rendimientos financieros	-193.931			27.044	Derechos devengados (longevidad) ⁽²³⁾
Costes de administración	-1.388			1.345	Derechos devengados (fallecimiento) ⁽²⁴⁾
ACTIVO POR COTIZACIONES (variaciones)		361.381		-942	Costes de administración
Cotizaciones	394.833			-199.182	Pensiones (devengadas) ⁽²⁵⁾
T.D.	-33.452				
PERDIDAS ACTUARIALES		261.327	0,0	BENEFICIOS ACTUARIALES	
Total		431.323	431.323	Total	

Fuente: Elaboración propia basada en Försäkringskassan (2009).

(21) No coincide exactamente con las cotizaciones realizadas debido a la existencia de ajustes y de la coexistencia del antiguo sistema (ATP) con el de cuentas nocionales.

(22) Deriva básicamente de la variación de salario medio (tanto nocional para los cotizantes) y del salario medio corregido para los pensionistas.

(23) Deriva de los cambios en la esperanza de vida que interviene en el denominado «divisor económico». Véase Apéndice II.

(24) Redistribución de las cuentas nocionales de los fallecidos. Debería tener un valor 0, pero debido a ciertos problemas de periodificación tiene un valor positivo.

(25) El importe de las pensiones devengadas y pagadas debería coincidir exactamente, pero aparecen pequeñas diferencias debido a problemas de periodificación.

El indicador ratio de solvencia (Tabla 4) que se utiliza en Suecia emerge del balance actuarial anual y se expresa como:

$$\begin{aligned}
 RS_t &= \frac{\text{Activos}}{\text{Pasivos}} = \frac{\overbrace{F_t}^{\text{Activos financieros}} + \overbrace{AC_t}^{\text{Activos por cotizaciones}}}{\underbrace{AD_t}_{\text{Pasivos con cotizantes}} + \underbrace{DD_t}_{\text{Pasivos con pensionistas}}} \\
 &= \frac{F_t + \left(\overbrace{C_t}^{\text{Mediana de las cotizaciones}} \times \overbrace{TD_t}^{\text{Mediana del TD}} \right)}{\left(\underbrace{K_t}_{\text{Valor de las cuentas nocionales}} + \underbrace{E_t + ATP_t}_{\text{Pasivos con cotizantes debido al antiguo sistema}} \right) + DD_t} \quad (2)
 \end{aligned}$$

Según Vidal-Meliá *et al.* (2009), tiene un doble propósito: medir si el sistema puede hacer frente a las obligaciones contraídas con los pasivos y decidir si se pone en marcha un mecanismo financiero de ajuste o estabilización automático que empuje sostenidamente al sistema a la senda de la solvencia financiera en el largo plazo.

El balance actuarial del sistema de pensiones de Suecia, por primera vez desde 2001, muestra que ese sistema no es del todo solvente, dado que, a la fecha de referencia del balance, el pasivo por pensiones no puede ser razonablemente sufragado con el flujo de ingresos proveniente de las cotizaciones y del stock de activos financieros. De acuerdo con el balance actuarial los cotizantes y pensionistas no tienen expectativas razonables de poder cobrar la totalidad de las pensiones prometidas y por eso se tendría que activar el mecanismo financiero de ajuste automático. El ratio de solvencia correspondiente a 2008 ha caído por debajo de 1, en concreto, tiene un valor de 0,9672. La crisis financiera que ha afectado a los mercados en 2008 ha tenido un gran impacto sobre el valor de los activos financieros que han perdido más de un 20% de su valor⁽²⁶⁾.

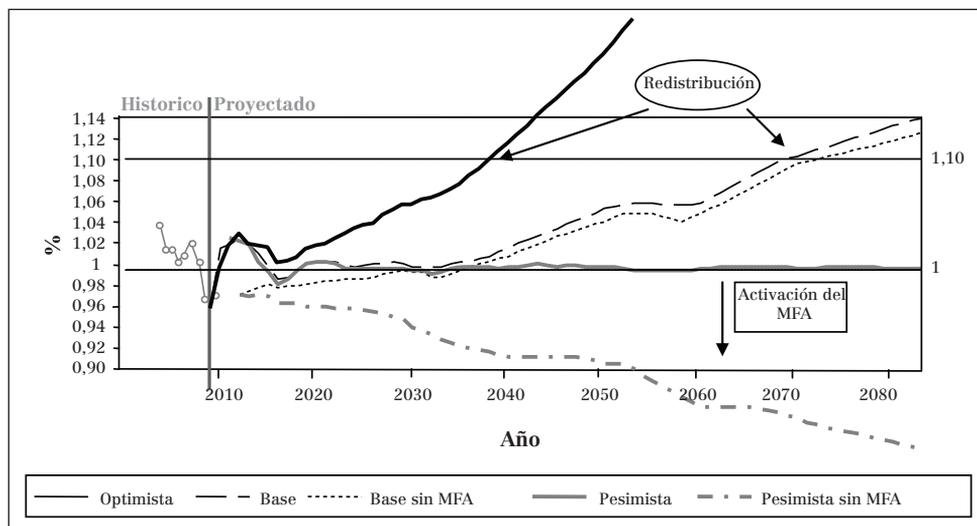
En el informe anual del sistema de pensiones sí que se realizan proyecciones (deterministas) de la posible evolución futura del sistema, se proyecta el balance actuarial, la cuantía del fondo de reserva o «buffer fund» y el déficit o superávit de caja, incluyéndose tres escenarios —normal, pesimista y optimista—, que proporcionan una información valiosa. No obstante, esta información no se utiliza para la elaboración del balance actuarial anual. Parece muy difícil justificar que la pensión disminuirá en términos reales o que la acreditación de las cotizaciones realizadas será menor de lo que debería ser sobre la base de una proyección (balance proyectado), que puede o no cumplirse.

Tal y como puede apreciarse en el Gráfico 2, para el escenario base el ratio de solvencia está previsto que recupere totalmente la solvencia hacia 2035, es más después de 2070 está previsto que supere el 1,1, lo que implicaría tener que distribuir entre

(26) Véase al respecto los trabajos de Settergren (2008) y (2009) y Sunden (2009).

cotizantes y pensionistas el superávit acumulado. En el escenario pesimista, el ratio de solvencia no se recupera, lo que obligaría a activar permanentemente el mecanismo de ajuste financiero y estabilizaría el ratio en valores cercanos a la unidad.

GRÁFICO 2
PROYECCIÓN DEL INDICADOR DE SOLVENCIA DE SUECIA. PERÍODO 2009-2083



Fuente: Elaboración propia basada en Försäkringskassan (2009).

¿QUÉ PODRÍA APORTAR LA ELABORACIÓN DEL BALANCE ACTUARIAL OFICIAL MODELO «SUECO» AL CASO ESPAÑOL?

El balance podría reducir sustancialmente el grado de politización del sistema (populismo en pensiones)⁽²⁷⁾ y acelerar notablemente el consenso hacia una reforma del sistema sin tener que esperar a que se materialice el previsible proceso de envejecimiento de la población española. Dado que como se acaba de exponer, el modelo «sueco» muestra las relaciones de (des)equilibrio actuarial de los sistemas de pensiones mediante un lenguaje comprensible materializado en conceptos de activo y pasivo sin recurrir a las proyecciones, esa sería la principal aportación: presentar un indicador consistente, oficial y periódico de la solvencia del sistema. En España en la actualidad, los políticos y en general la opinión pública, adoptan erróneamente como indicador de la solvencia del sistema de reparto el déficit/superávit anual de caja; es decir confunden un indicador de liquidez con un indicador de solvencia. Para poder valorar si el sistema es solvente o no desde el punto de vista actuarial, es necesario elaborar el balance actuarial.

(27) En el trabajo de Barea (2007: 73) se señala expresamente como uno de los graves problemas del sistema español la tentación (confirmada) de los políticos de utilizar el sistema como instrumento de captación de votos.

La repercusión de este balance actuarial, tal y como muestran los trabajos de Boado-Penas *et al.* (2007) y (2008) y Vidal-Meliá *et al.* (2009), sería de gran impacto por tres motivos básicamente:

1. El diagnóstico sobre la salud financiera del sistema de pensiones contributivo español (régimen general y autónomos), ratio de solvencia de 0,711 para el año 2006, está muy lejos de coincidir con las optimistas manifestaciones gubernamentales que se basan en la existencia de superávits de tesorería. Parece claro que la ausencia de balance actuarial, produce un «efecto espejismo» al ocultar la presencia de un déficit patrimonial (29,9% de los pasivos para 2006), relativizar los déficits de caja futuros y sobre todo, diferir la toma de medidas efectivas para restaurar la solvencia del sistema.
2. Prueba las inconsistencias actuariales del sistema de prestación definida mal diseñado, como es el caso del sistema español, lo que es relevante frente a otros métodos como el balance actuarial modelo «EE.UU.». El problema de (in)solvencia del sistema de pensiones contributivo en España se puede comparar con el caso de las empresas que, cuanto más venden, más pierden, debido a que su contabilidad de costes no ha sido realizada y no ha revelado a los propietarios que el coste de ventas es superior al precio de venta. En España el coste de ventas (pensiones y compromisos adquiridos con los cotizantes) es muy superior al precio de venta (cotizaciones). Sin embargo, como el coste de ventas genera pagos lejanos en el tiempo, y el precio de venta se manifiesta en cobros inmediatos, se da la paradoja de que cuanto más se ha vendido, más positivo ha sido el flujo de caja neto observado en los últimos años ⁽²⁸⁾.
3. Posibilita legislar y aplicar con cierta facilidad, mecanismos financieros de ajuste automático (MFAs) basados en el indicador de solvencia, lo que enlazaría con la tendencia que se aprecia en algunos países que intenta implantar metodología típica del análisis contable y actuarial al campo de la gestión pública de los sistemas de reparto.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA SU POSIBLE APLICACIÓN AL CASO ESPAÑOL

Se puede concluir que las principales diferencias y similitudes entre ambos modelos son las siguientes:

Objetivos: El modelo «sueco» tiene 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 mecanismo financiero de ajuste automático. El balance actuarial «EE.UU.» parece

(28) Coincide con lo que Barea (2007: 76) califica como falta de proporcionalidad del sistema *La falta de proporcionalidad conduce a la paradoja de que, si bien a corto plazo el aumento de cotizantes resuelve el problema de hacer caja para atender el pago de las pensiones, a largo plazo hace aumentar el desequilibrio del sistema, pagando una deuda con los cotizantes jubilados a cambio de contraer una deuda mayor para el futuro con los cotizantes en activo.* En el caso del balance actuarial se muestra con toda visibilidad y además se demuestra que la incorporación de nuevos cotizantes a través de la inmigración, no puede resolver los problemas de solvencia mientras el sistema esté desequilibrado actuarialmente.

tener una misión diferente al «sueco», pero que en todo caso es complementaria al explicitar los desafíos futuros del sistema, básicamente el envejecimiento y el aumento previsto de la longevidad. Su cometido estaría más en la línea de discutir posibles medidas a aplicar en el largo plazo en el supuesto de que las proyecciones vayan convirtiéndose en realidad con el fin de salvaguardar la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones.

Información: La información proporcionada por los dos tipos de balance actuarial es también diferente. El método de la partida doble de Suecia proporciona información sobre los cambios en la posición financiera del sistema durante el año o ejercicio, además la causa de los cambios se cuantifica en la cuenta de resultados actuarial. Sin embargo, los acontecimientos que puedan ocurrir después de la fecha de efecto del balance no se cuantifican, siguiendo el principio de los hechos verificables. El resultado del balance actuarial de «EE.UU.» se materializa en un único número y las causas de los cambios año a año no son tan fácilmente identificables como en el modelo de Suecia, ya que no se basan en identidades contables.

Estructura: El balance «sueco» sigue la estructura tradicional del balance contable que deriva de la partida doble, presenta un perfil actuarial muy acusado, ya que en el pasivo se recogen tanto los compromisos con los pensionistas como con los cotizantes, mientras que el balance «EE.UU.», pese a que se autodenomina actuarial, presenta un perfil más financiero, ya que no se cuantifican los compromisos con los cotizantes hasta que no se convierten en pensionistas.

Proyecciones: En EE.UU. se utilizan proyecciones de las variables demográficas, económicas y financieras a un período de 75 años sin cambios en la legislación y con tres escenarios, mientras que en Suecia se utiliza el principio de valoración basado en hechos verificables a la fecha de efecto del balance.

Valoración de los activos derivados de los cotizantes: En Suecia se cuantifica el Activo por Cotizaciones bajo la hipótesis de que las condiciones iniciales se mantienen estables, mientras que en EE.UU. se estiman las cotizaciones de los próximos 75 años.

Factor de descuento: El balance actuarial de EE.UU. es dependiente del tipo de interés de mercado y el de Suecia no depende de él, es independiente. En el balance de Suecia se considera que el factor de descuento implícito para los cotizantes es el inverso del período medio de maduración, mientras que para los pensionistas se utiliza un tipo de interés predeterminado dentro del denominado divisor económico.

Efectos en cotizantes y pensionistas: La información que se obtiene del modelo sueco puede tener repercusión inmediata en la revalorización de las cuentas nocionales de los cotizantes y en la cuantía de las pensiones si el indicador de solvencia está por debajo de la unidad, mientras que no hay efectos inmediatos en el modelo de «EE.UU.».

Indicadores de solvencia/sostenibilidad: Los indicadores del sistema que emergen de ambos balances se pueden considerar como complementarios, aunque su concepción y composición es claramente diferente. El indicador de solvencia «EE.UU.» no es más que el sumatorio en valor actual de los déficits o superávits de tesorería para el período

temporal considerado a los que se les agrega el valor de los activos financieros en el origen, y un valor mínimo deseado al final del período de valoración. El indicador «sueco» va más en la línea de evaluar las obligaciones devengadas tanto con los pensionistas como con los cotizantes, y muestra si el precio (cotizaciones) al que se «venden» las prestaciones es correcto o no. En cualquier caso, la obligación de formular anualmente el balance actuarial y presentar indicadores de solvencia/sostenibilidad refuerza el interés de los ciudadanos por su evolución, lo que posibilita que se puedan introducir más fácilmente en el sistema mecanismos financieros de ajuste automático (MFAs) que empujen sostenidamente al sistema a la senda de la solvencia financiera en el largo plazo, que de otra forma, serían prácticamente imposibles de introducir.

Transparencia: Lo verdaderamente importante del balance actuarial es el hecho de lo que representa para una buena gestión del sistema pensiones, la recurrencia de tener que formularlo anualmente, superando el tradicional horizonte de planificación de los políticos. La formulación de los balances actuariales, que además en los dos casos descritos están auditados y cuentan con el respaldo de los especialistas, «debería obligar» a los políticos a ser mucho más cuidadosos en sus manifestaciones y a renunciar al ejercicio del populismo en pensiones. Asimismo, los cotizantes y pensionistas tienen una estimación fundada de cuál puede ser el grado de cumplimiento de las promesas que se les realizan respecto al pago de sus pensiones, y les hace estar más implicados en la evolución del mismo a través de un mejor conocimiento tanto del sistema como de sus obligaciones y derechos individuales.

Aplicabilidad: El modelo «EE.UU.» del balance actuarial, aunque no siempre formulado de manera regular y oficial, tiene amplia aplicación en países desarrollados con sistemas de pensiones de reparto de prestación definida preocupados por los aspectos de sostenibilidad financiera y previsiblemente afectados por un rápido envejecimiento poblacional en los que no es sencillo separar contingencias. Asimismo, también se puede aplicar a los países que han implantado el sistema de reparto de cuentas nocionales, aunque es un modelo más problemático si se quiere incorporar un MFA al tener que basarse en proyecciones que finalmente se podrían cumplir o no. Por el contrario, parece más adecuado que el balance actuarial «sueco» se aplique al sistema de reparto de cuentas nocionales, especialmente si del indicador de solvencia se pueden derivar medidas que afecten inmediatamente a los pensionistas y los cotizantes actuales, lo que sería mucho más difícil de justificar si se basasen en proyecciones. Nada impide que este balance actuarial se pueda aplicar al sistema de reparto de prestación definida, principalmente si hay una clara separación entre las contingencias de jubilación y el resto; y que paralelamente se realicen proyecciones sobre la evolución del balance actuarial.

En el ámbito español, y aunque ya se han elaborado trabajos que han formulado el balance actuarial «sueco» convenientemente adaptado al sistema de pensiones español [Boado-Penas *et al.* (2007) y (2008) y Vidal-Meliá *et al.* (2009)] y también una aproximación al balance actuarial «EE.UU.» [Doménech y Melguizo (2008)]; 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 del sistema español de pensiones contributivas con la finalidad de transmitir a la sociedad la verdadera situación del sistema y minimizar el populismo en pensiones.

Para un país como España, la consideración de formular un balance actuarial anual de sus sistema de pensiones es necesariamente relevante dado que el Congreso de los Diputados de España, tiene en funcionamiento, la Comisión no permanente de seguimiento y evaluación de los acuerdos del Pacto de Toledo, que pretende elaborar un informe sobre los problemas y las reformas del sistema de Seguridad Social. La ausencia de un balance actuarial oficial impide enfocar con la debida claridad los problemas y valorar las distintas propuestas de reforma del sistema al no disponerse de un punto de partida aceptado. La institucionalización del balance actuarial anual enlazaría directamente con recomendaciones importantes del Pacto de Toledo: (1) Separación y clarificación de las fuentes de financiación, (3) fondo de reserva, (4) financiación, simplificación e integración de los Regímenes Especiales, (7) modernización e información al ciudadano y (22) análisis y seguimiento de la evolución del sistema.

Por último, dada la configuración del sistema público español, prestación definida en el que no hay asignación específica de cotizaciones por contingencias, el balance actuarial que se debería implantar es el modelo «EE.UU.» Sería además importante consensuar por paneles de expertos de reconocido prestigio e independientes las hipótesis económicas, demográficas y financieras sobre las que se sustentan las proyecciones que dan lugar al balance actuarial. Si con el tiempo, el sistema español avanzase, tal y como se declaró en el Pacto de Toledo, por la senda de la contributividad (cuentas nocionales), separando claramente las contingencias, y se quisiera automatizar las medidas de reforma mediante la introducción de MFAs el modelo sueco resultaría ser el más adecuado.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALMASEDA, M.; MELGUIZO, A., y TAGUAS, D. 2006. Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España. *Moneda y Crédito* 222: 313-340.
- BAREA, J. 2007. Los problemas de sostenibilidad del sistema español de pensiones y de las propuestas de reforma. *Cuadernos de pensamiento político FAES* 15: 69-85.
- BOADO-PENAS, C. 2008. Instruments for Improving the Equity, Transparency and Sustainability of Pay-As-You-Go Pension Systems. *European Ph.D. dissertation*. University of Valencia, Spain.
- BOADO-PENAS, C; DOMÍNGUEZ-FABIÁN, I.; VALDÉS-PRÍETO, S., y VIDAL-MELIÁ, C. 2007. Mejora de la equidad y sostenibilidad financiera del sistema público español de pensiones de jubilación mediante el empleo de cuentas nocionales de aportación definida (NDCs). *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, FIPROS*. Disponible en http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Fondo-deInvestigacio48073/EstudiosFIPROS/Estudios2005/index.htm [consultado el 3 de mayo de 2010]
- BOADO-PENAS, C; VALDÉS-PRÍETO, S., y VIDAL-MELIÁ, C. 2008. An Actuarial Balance Sheet for Pay-As-You-Go Finance: Solvency Indicators for Spain and Sweden. *Fiscal Studies* 29: 89-134.
- BOARD OF TRUSTEES, FEDERAL OLD-AGE AND SURVIVORS INSURANCE AND DISABILITY INSURANCE TRUST FUNDS (BOT). 2008. *Annual Report*. Washington, D.C.: Government Printing Office.

DOMÉNECH, R., y MELGUIZO, A. 2008. Projecting Pension Expenditures in Spain: On Uncertainty, Communication and Transparency. *IEI*. WP, n. 3.

GARCÍA-GARCÍA, M. 2009. Modelos de valoración de la viabilidad/solvencia/sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones de reparto. *Trabajo de investigación del Master Oficial Interuniversitario en Banca y Finanzas Cuantitativas*. Universidad de Valencia, julio de 2009.

JIMÉNEZ-RIDRUEJO, Z.; BORONDO, C.; LÓPEZ, J.; LORENZO, C., y RODRÍGUEZ, C. 2009. El efecto de la inmigración sobre la sostenibilidad a largo plazo del sistema de pensiones en España. *Hacienda Pública Española* 188: 73-121.

KNELL, M., KÖHLER-TÖGLHOFER, W., y PRAMMER, D. 2006. The Austrian Pension System – How Recent Reforms Have Changed Fiscal Sustainability and Pension Benefits. *Monetary Policy & the Economy* Q2/06: 69-93.

LEFEBVRE, C. 2007. Projections à long terme des systèmes de retraite: quelques expériences étrangères. *Rapport au Conseil d'orientation des retraites*. Disponible en <http://www.cor-retraites.fr/> [consultado el 3 de mayo de 2010].

OFFICE OF THE SUPERINTENDENT OF FINANCIAL INSTITUTIONS CANADA (OSFIC). 2008. Actuarial Report (23.rd) on the Canada Pension Plan. *Office of the Chief Actuary*. Disponible en <http://www.osfi-bsif.gc.ca> [consultado el 3 de mayo de 2010].

— (OSFIC). 2007. Optimal Funding of the Canada Pension Plan. *Actuarial Study n.º 6 April, Office of the Chief Actuary*. Disponible en <http://www.osfi-bsif.gc.ca> [consultado el 3 de mayo de 2010].

ORTIN-ÁNGEL, O. y PRIOR-JIMÉNEZ, D. 1992. El periodo medio de permanencia de las magnitudes del circulante: Precisiones y requisitos para su correcta determinación. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* vol XXII (70): 165-191.

PLAMONDON, P.; DROUNIN, A.; BINET, G.; CICHON, M.; MCGILLIVRAY, W.; BÉDARD, M., y PÉREZ-MONTAS, H. 2002. Actuarial Practice in Social Security. *Quantitative Methods in Social Protection Series*. Ginebra: International Social Security Association and International Labour Office.

SAKAMOTO, J. 2005. Japan's Pension Reform. Social Protection Discussion Paper 0541. The World Bank.

SETTERGREN, O. 2009. Actuarial accounting-quantifying reasons for change in financial position of a pay-as-you-go pension plan. *Technical Seminar for Social Security Actuaries and Statisticians*, Ottawa, Canada: 16-18 de septiembre de 2009.

— 2008. Defining meaningful information to assess the financial status of social security pension schemes. *Technical Seminar for Social Security Actuaries and Statisticians*, Limassol, Cyprus: 30-31 de octubre de 2008.

— 2003. Financial and Inter-Generational Balance? An Introduction to How the Swedish Pension System Manages Conflicting Ambitions. *Scandinavian Insurance Quarterly* 2: 99-114.

— 2001. The Automatic Balance Mechanism of the Swedish Pension System —a non-technical introduction—. *Wirtschaftspolitische Blätter* 4/2001: 339-349.

SETTERGREN, O., y MIKULA, B. D. 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.

SUNDEN, A. 2009. The Swedish Pension System and the Economic Crisis. *Center for Retirement Research at Boston College*. Diciembre.

TAKAYAMA, N. 2005. The balance sheet of social security pensions in Japan, Proceedings n.º 6, The Balance Sheet of Social Security Pensions, *Institute of Economic Research*, Hitotsubashi University, February.

THE ECONOMIC POLICY COMMITTEE TEPC. 2007. Pensions Schemes and Projection Models in EU-25 Member State. *European Economy, Occasional Paper*, 35. Noviembre.

THE SWEDISH PENSION SYSTEM. Orange Annual Report 2008. 2009. Ed. Anika Sunden, *Swedish Social Insurance Agency (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Orange Annual Report 2007. 2008. Ed. Ole Settergren, Swedish Social Insurance Agency (Försäkringskassan), Stockholm.

— Annual Report 2006. 2007. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Annual Report 2005. 2006. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Annual Report 2004. 2005. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Annual Report 2003. 2004. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Annual Report 2002. 2003. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

— Annual Report 2001. 2002. Ed. Ole Settergren, *National Social Insurance Board (Försäkringskassan)*, Stockholm.

VIDAL-MELIÁ, C.; BOADO-PENAS, M. C., y SETTERGREN, O. 2009. Automatic Balance Mechanisms in Pay-As-You-Go Pension Systems. *The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice* 33 (4): 287-317.

— 2010. Instruments for Improving the Equity, Transparency and Solvency of Pay-As-You-Go Pension Systems: NDCs, ABs and ABMs. Chapter 18 in MICOCCHI, M.; GREGORIOU, G. N., y Masala, G. B., (eds.), *Pension Fund Risk Management. Financial and Actuarial Modelling*. Chapman & Hall/ CRC Finance Series.

ZAIDI, A. y RAKE, K. 2001. Dynamic Microsimulation Models: A Review and Some Lessons for SAGE. *Discussion Paper, 2, Simulating Social Policy in an Ageing Society (SAGE)*, London: The London School of Economics.

Apéndice I

Activo por cotizaciones en el caso sueco

El cálculo tiene sus raíces fundamentales en conceptos contables combinados con la técnica actuarial⁽²⁹⁾. El activo por cotizaciones se basa en el denominado período medio de maduración del sistema o «Turnover duration»:

$$AC_t = \bar{C}_t \times \overline{TD}_t \quad (3)$$

donde:

t: Año del calendario si la variable utilizada se refiere a un flujo, final del año si la variable a la que se refiere es fondo, stock o acervo; AC: Activo por cotizaciones; C: Cotizaciones del año en valor del año t; TD: «Turnover Duration»; \bar{C} : Promedio de las cotizaciones agregadas realizadas por los afiliados al sistema de pensiones en los últimos 3 años, en valor del año t; \overline{TD} : Mediana del TD del sistema de pensiones en los últimos 3 años.

\bar{C} y \overline{TD} se obtienen:

$$\bar{C}_t = \frac{C_t + C_{t-1} + C_{t-2}}{3} \times \left(\frac{C_t}{C_{t-3}} \times \frac{IPC_{t-3}}{IPC_t} \right)^{1/3} \times \left(\frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} \right) \quad (4)$$

$$\overline{TD}_t = \text{mediana} [TD_{t-1}, TD_{t-2}, TD_{t-3}] \quad (5)$$

Donde:

IPC: Índice de precios al consumo desde junio.

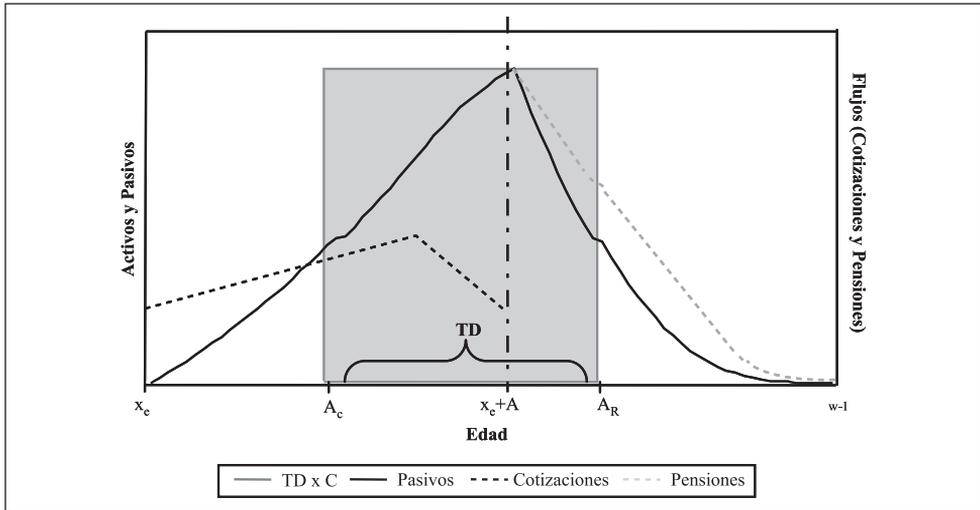
El TD se determina mediante dos sumandos, el «pay in duration», y el «pay out duration», $pt_{c,t}$, la suma de ambos conceptos formaría el promedio temporal ponderado de permanencia de una unidad monetaria cotizada en el sistema, y además es equivalente a la diferencia entre las edades promedio ponderadas de los pensionistas (se pondera la edad por el número de pensionistas y cuantía de la pensión) y los cotizantes (se pondera la edad por el número de cotizantes y cuantía de la cotización) al final del año «t» ($A_{r,t} - A_{c,t}$):

$$TD_t = pt_{c,t} + pt_{r,t} = A_{r,t} - A_{c,t} \quad (6)$$

En donde el Pay-in duration, véase Gráfico 3, o por analogía con las ideas de Ortin y Prior (1992), período medio de permanencia en el flujo de entrada, es el promedio temporal en años que una unidad monetaria se espera que forme parte del pasivo con

(29) El proceso de obtención no es trivial, véanse los trabajos de Settergren (2001) y (2003) para las ideas generales, Settergren y Mikula (2005) para una demostración en tiempo continuo aplicada al sistema de cuentas nocionales, y Boado-Penas et al. (2008) para la demostración en tiempo discreto aplicada al sistema de reparto de prestación definida. Las fórmulas concretas aplicadas al caso de Suecia se obtienen de Försäkringskassan (2009) y Boado-Penas (2008).

GRÁFICO 3
ACTIVOS Y PASIVOS DEL SISTEMA Y FLUJOS DE COTIZACIONES Y PENSIONES



Fuente: Elaboración propia.

los cotizantes hasta que se transforme en pasivo con los pensionistas. El Pay-out duration o periodo medio de permanencia en el flujo de salida, es el número de años que la unidad monetaria se espera que forme parte del pasivo por jubilación hasta que salga en forma de pago de prestación.

En el Gráfico 3 quedan claramente reflejadas las magnitudes fondo (activo y pasivo del sistema) y la magnitud flujo que es el pago continuo de cotizaciones, desde la edad de entrada, x_e , y el cobro de las pensiones correspondientes a partir de la edad de jubilación, $x_e + A$. El activo y el pasivo (fondo) van referidos al primer eje vertical, mientras que el flujo de cotizaciones y pensiones por edades van ligadas al segundo eje vertical que por claridad expositiva, no presenta la misma escala de medida que el primero. El valor de las cotizaciones del año se representan por la altura del rectángulo con base igual a A , que coincide, en el modelo teórico desarrollado por Boado-Penas *et al.* (2008), con el máximo valor del pasivo del sistema, que precisamente es el del conjunto de individuos que alcanzan la edad de jubilación $x_e + A$.

La expresión para pt_c es:

$$pt_c = \frac{\sum_{i=16}^{\bar{R}_c-1} \bar{E}i_t \times \bar{L}i_t \times (\bar{R}_t - i 0,5)}{\sum_{i=16}^{\bar{R}_c-1} \bar{E}i_t \times \bar{L}i_t} \tag{7}$$

Siendo,

$$\bar{R}_t = \frac{\sum_{i=61}^{R_t^*} P_{i,t}^* \times G_{i,t} \times i}{\sum_{i=61}^{R_t^*} P_{i,t}^* \times G_{i,t}} \quad (8)$$

\bar{R} , edad promedio ponderada por la cuantía de la pensión de los pensionistas que alcanzan la jubilación en ese período, se redondea al entero más cercano.

$$\bar{E}_{i,t} = \frac{E_{i,t}}{N_{i,t}} + \frac{E_{i+1,t}}{N_{i+1,t}}, \quad \text{para } i=16, 17, \dots, \bar{R}_{t-2}, \bar{E}_{\bar{R}(t)-1,t} = \frac{E_{\bar{R}(t)-1,t}}{N_{\bar{R}(t)-1,t}} \quad (9)$$

$$L_{i,t} = L_{i,t} \times h_{i,t}, \quad \text{para } i=17, 18, \dots, \bar{R}_{t-1}, \text{ con } \bar{L}_{16,t} = 1 \quad (10)$$

$$h_{i,t} = \frac{N_{i,t}}{N_{i-1,t-1}}, \quad \text{para } i=17, 18, \dots, \bar{R}_{t-1}, \quad (11)$$

donde,

i : Edad al final del año t para las personas del mismo grupo; R_t^* : Edad del grupo de pensionistas de más edad en el año t ; $P_{i,t}^*$: Cuantía de las pensiones del año t para el grupo con edad i ; $E_{i,t}$: Cuantía de las cotizaciones (16% de las bases de cotización) del año t para el grupo con edad i ; $N_{i,t}$: Individuos en el grupo de edad i que en algún momento han cotizado y no han fallecido; $L_{i,t}$: Número de individuos asegurados en el grupo de edad i ; $h_{i,t}$: Cambio en el año t en el número de individuos que pertenecen al grupo de edad i que han cotizado en cualquier momento del tiempo; $G_{i,t}$: Divisor demográfico anual en el año t para el grupo de pensionistas de edad i . En el cálculo de la pensión inicial el capital notional acumulado en las cuentas de los cotizantes se divide por el «divisor demográfico» cuya expresión es la siguiente:

$$G_{i,t} = \frac{1}{12L_i} \sum_{k=61}^{R_t} \sum_{X=0}^{11} \left[L_k + \frac{L_{k+1} - L_k}{12} X \right] (1,016)^{-(k-i)} (1,016)^{-X/12} \quad \text{para } i = 61, 62, \dots, R_t \quad (12)$$

con, L_i : Número de supervivientes a la edad i según las tablas de mortalidad elaboradas en Suecia con datos reales de los últimos cinco años; $\frac{L_{k+1} - L_k}{12} X$: tiene en cuenta el desembolso mensual; i : Edad de jubilación; $k-i$: Número de años que se va a recibir la prestación de jubilación; X : Meses (0, 1, 2, 3, ..., 11).

Se puede demostrar, Boado-Penas (2008), que dicho «divisor demográfico» es equivalente a una renta actuarial unitaria, constante, prepagable, fraccionada y con un tipo de interés técnico del 1,6%.

La expresión para $pt_{r,t}$ es:

$$pt_{r,t} = \frac{\sum_{i=\bar{R}_t}^{R_t^*} 1,016^{-(i-\bar{R}_t)+0,5} \times L_{i,t}^* \times (i-\bar{R}_t + 0,5)}{\sum_{i=\bar{R}_t}^{R_t} 1,016^{-(i-\bar{R}_t)+0,5} \times L_{i,t}^*} \quad (13)$$

$$L_{i,t}^* = L_{i-1,t}^* \times he_{i,t}, \quad L_{60,t}^* = 1 \quad (14)$$

$$he_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{P_{i,t} + Pd_{i,t} + 2 Pd_{i,t}^*} \quad \text{para } i=61, 62, \dots, R_t \quad (15)$$

con: R_t : Pensionista de mayor edad en el año t , $P_{i,t}$: Cuantía del gasto en pensiones en el año t para el grupo de edad i , $Pd_{i,t}$: Cuantía del gasto en pensiones en el año $t-1$ para el grupo de edad i que se extingue en el año t ; $Pd_{i,t}^*$: Cuantía del gasto en pensiones en el año t que se extingue en el año t ; $L_{i,t}^*$: Cuantía de la pensión normalizada para el grupo de edad i ; $he_{i,t}$: Variación del gasto en pensiones para el grupo de edad i en el año t debido a los fallecimientos o vuelta a la actividad.

Apéndice II

PASIVOS DEL SISTEMA.

$$D_t = AD_t + DD_t \quad (16)$$

$$AD_t = K_t + E_t + ATP_t \quad (17)$$

$$DD_t = \sum_{i=61}^{R_t} P_{i,t} \times 12 \times \left(\frac{Ge_{i,t} + Ge_{i,t-1} + Ge_{i,t-2}}{3} \right) \quad (18)$$

$$Ge_{i,t} = \frac{\sum_{j=i}^{R_t} \frac{1}{2} \times (L_{j,t}^* + L_{j+1,t}^*) \cdot 1,016^{-(t-j-1)}}{L_{i,t}^*} \quad \text{para } i=61, 62, \dots, R_t \quad (19)$$

siendo,

AD_t : Pasivo con los cotizantes, es decir, derechos en curso de adquisición en el año t que derivan del valor acumulado en las cuentas nocionales (K) y de los compromisos adquiridos en el sistema antiguo (E y ATP).

DD_t : Pasivo con los pensionistas.

$Ge_{i,t}$: Divisor económico para el grupo de edad i en el año t . En Suecia, para el cálculo de la deuda con los actuales pensionistas, se multiplica la pensión inicial de cada cohorte por el «divisor económico» de dicha cohorte, el cual se corresponde a una renta actuarial ponderada por el número de pensionistas con sus respectivas pensiones. No hay que confundirlo con el «divisor demográfico» descrito anteriormente.