

LA SOLVENCIA FINANCIERA DEL SISTEMA DE PENSIONES DE JUBILACIÓN EN EXTREMADURA ANTES Y DESPUÉS DE LAS REFORMAS Y SUS CONSECUENCIAS PARA LA POBLACIÓN PENSIONISTA.

Beatriz Rosado Cebrián

Dra. En CC. Económicas y Empresariales y Licenciada en CC. Actuariales y Financieras por la Universidad de Extremadura. Profesora del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad en la UEx. Investigadora del grupo de investigación "Sistemas de Pensiones Públicas" y del Instituto de Investigación en Políticas de Bienestar Social - POLIBIENESTAR- de la Universidad de Valencia. broasadot@unex.es

Néstor Soler Vega

Graduado en Administración y Dirección de Empresas. nesolve@hotmail.com

Recibido/Received: 01/05/2015

Aceptado/Accepted: 15/07/2015

Resumen

El cambio demográfico, traducido en el envejecimiento, junto a la crisis económica y financiera sufrida en los últimos años en España, ha intensificado reformas en materia de Seguridad Social, y de forma más concreta, en materia de pensiones.

En este sentido, el sistema de pensiones de jubilación español se ha visto reformado en diversas ocasiones. En primer lugar, en el año 2011 se llevaron a cabo reformas paramétricas del sistema, mientras que en el año 2013 las reformas que se adoptaron afectan de forma directa al cálculo de la pensión y a la revalorización de las mismas.

En este artículo se analiza si el sistema de pensiones es solvente financieramente, a partir del cálculo de la Tasa Interna de Rendimiento, después de las reformas introducidas para el caso concreto de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Palabras clave: Seguridad Social, Pensiones, Solvencia, Tasa Interna de Rendimiento, Extremadura.

Abstract

The current demographic change, it is translated in the population aging, with the financial and economic crisis in recent years in Spain, has intensified reforms in Social Security, and more specifically, in pensions.

In this context, the Spanish retirement pension system has been reformed on several occasions. First of all, in 2011 the reforms were conducted parametric system changes, while in 2013 the reforms adopted affect the calculation of the pension and its revaluation.

In this article, it is intended to show and analyze the evolution of the pension system to the latest developments, such as whether the system is financially solvent, from the calculation of the Internal Rate of Return, after the reforms for specific case of Extremadura.

Keywords: Social Security, Pensions, Solvency, Internal Rate of Return, Extremadura.

Introducción

El estado de crisis económica y financiera actual en el que se sumergen la mayoría de los países europeos y entre ellos nuestro país, España, unido a un cambio de carácter demográfico, el envejecimiento de la población; hacen que los estados analicen: si sus sistemas públicos de pensiones son solventes financieramente y sus posibles alternativas para solucionar la insolvencia financiera detectada en ellos.

Factores como el aumento del desempleo, la reducción del crecimiento económico y el aumento de la deuda nacional, llevaron al Estado a un acelerado proceso de reforma de los sistemas de pensiones, motivado por el aumento del gasto público que estas supondrán en el futuro más inmediato.

La preocupación creciente de los países europeos por sus sistemas de Seguridad Social, así como por la salud financiera de sus sistemas públicos de pensiones, ha llevado a una serie de reformas que van desde simples modificaciones paramétricas hasta reformas profundas del modelo, como es el caso del sistema de pensiones público español. Estas reformas nos afectarán en un futuro próximo, por lo que se va a profundizar en el análisis y conocimiento del sistema de pensiones de la Seguridad Social española tras las reformas de los años 2011 y 2013.

Una vez aprobadas estas reformas, queda evidente que las pensiones de los actuales y futuros pensionistas cambiarán, ya que la reforma del año 2013 es la primera reforma que afecta tanto a los actuales cotizantes y pensionistas con la inclusión del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización de las Pensiones, provocando en la mayoría de los casos una disminución del poder adquisitivo de los pensionistas, lo que hace necesario el estudio sobre la inclusión y mejora de planes alternativos de ahorro. En este sentido, hemos centrado nuestro artículo en la Comunidad Autónoma de Extremadura debido a que su pensión media se sitúa entre las más bajas de España (741 euros/año), por lo que hemos considerado que el análisis de la solvencia financiera del sistema de pensiones en nuestra Comunidad Autónoma es necesaria para la toma de decisiones en cuanto a la complementariedad de las pensiones.

El artículo se estructura como sigue. En primer lugar se analizan las reformas del sistema de pensiones de jubilación español. A continuación, se muestra las cifras más significativas en cuanto al número de pensiones y la evolución del número de afiliados en Extremadura. En el tercero de los epígrafes, se expone el modelo utilizado, la Tasa Interna de Rendimiento (en adelante, TIR), y se detallan las hipótesis de trabajo y los resultados obtenidos de TIR para los diferentes tipos de individuos analizados, para finalizar con las conclusiones extraídas del artículo y la bibliografía utilizada.

1. El sistema de pensiones español.

El sistema de pensiones español se trata de un sistema de reparto en el cual las pensiones actuales se financian con las aportaciones de los cotizantes del momento, produciéndose una dependencia de las generaciones futuras, además es de prestación definida por lo que la pensión viene determinada por una serie de parámetros que conocemos de antemano, como por ejemplo; de la edad de jubilación y del número de años cotizados.

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

Por su parte, Celentani *et al.* (2007) afirma que "en este sistema los trabajadores contribuyen al sistema entregando una proporción de su renta laboral, que no constituye

un ahorro para sí mismos, sino que, por el contrario, se emplean para que otros, los jubilados, puedan cobrar la pensión, en la confianza de que los futuros cotizantes paguen sus pensiones cuando ellos se jubilen”.

Antes de la reforma de 2011 el sistema de pensiones español se regulaba a través del Real Decreto 1647/1997, por el que se desarrollaban aspectos de la Ley 247/1997, de consolidación y Racionalización del sistema de Seguridad Social española, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio.

Según este Real decreto, la cuantía de la pensión se determinaba aplicando los parámetros siguientes:

- La Base Reguladora es el cociente que resulta de dividir por 210 las bases de cotización durante los 180 meses (15 años) inmediatamente anteriores a la jubilación. Las bases de cotización de los 24 meses (2 años) inmediatamente anteriores a la fecha de jubilación se toman por su valor nominal. Las restantes bases de cotización se actualizarán de acuerdo con la evolución del Índice de Precios al Consumo (IPC), desde los meses a que aquéllas correspondan hasta el mes 25, previo a la jubilación, a partir del cual se inicia el período de las bases de cotización tomadas en su valor nominal.
- La tasa de sustitución en función de la edad de jubilación. De esta forma, cuando la jubilación es posterior a los 65 años, se incrementa en un 2% por cada año de retraso en la edad de jubilación, siempre y cuando se haya contribuido al sistema 35 años. La edad legal de jubilación es de 65 años, siendo la edad mínima de 60 años. Si se produce en edades inferiores a la edad legal se aplicaran unos coeficientes reductores a la cuantía de la pensión en función de la edad efectiva de jubilación.
- La tasa de sustitución en función del número de años cotizados, que se determina aplicando un porcentaje sobre la base reguladora, comenzando con un 50% tras 15 años de cotizaciones, aumenta un 3% este porcentaje por cada año adicional desde los 16 hasta los 25 y en un 2% desde el año 26 hasta un máximo del 100% para 35 años de cotización.

$$P_{jub} = r_j \cdot r_c \cdot B_{reg}$$

La fórmula para calcular la pensión de jubilación es:

Donde la notación es:

- P_{jub} = Pensión de jubilación
- r_j = La tasa de sustitución en función de la edad de jubilación.
- r_c = La tasa de sustitución en función del número de años cotizados
- B_{reg} = Base Reguladora

El 1 de agosto de 2011, se aprobó la Ley 27/2011 sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social, que regula el cálculo de la pensión de jubilación a partir del año 2013.

Una de las reformas de mayor calado que introdujo la Ley 27/2011, se refiere al endurecimiento de los requisitos para acceder a una pensión contributiva de jubilación. En este sentido, la reforma establece dos tipos de jubilación ordinaria en función de años de cotización:

- o 67 años con 35 años de cotización efectiva

- 65 años cuando se acrediten al menos 38 años y 6 meses de cotización efectiva.

Con el objetivo de mejorar la contributividad de los cotizantes, se incrementa el número de años a tener en cuenta en el cálculo de la Base Reguladora de la pensión a 25 años de cotización efectiva y restringen las condiciones de acceso a la jubilación anticipada estableciendo dos tipos: voluntaria y por causas ajenas al trabajador. Dichas condiciones se endurecen aún más a partir del Real Decreto 5/2013, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo.

Una de las novedades de la Ley 27/2011 es la introducción de un factor de sostenibilidad en el cálculo de la pensión a partir del año 2027, sin embargo, quedó pendiente su concreción.

Debido a la crisis económica vivida en los últimos años en España dicha reforma se adelanta en el tiempo, proponiendo el Gobierno en junio de 2013 una Comisión de Expertos en la materia, el cual establece la inclusión de dos tipos de factores que afectarían tanto a la población cotizante como a la pensionista.

Finalmente, el Gobierno aprueba la Ley 23/2013, de 23 de diciembre, reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del Sistema de Pensiones de la Seguridad Social, en la que se define el **Factor de Sostenibilidad (FS)**, como un instrumento que con carácter automático permite vincular el importe de las pensiones de jubilación del sistema de la Seguridad Social a la evolución de la esperanza de vida de los pensionistas. Y el **Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP)**, según el cual las pensiones se revalorizarán en función de la variación del número de pensiones, de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social y del efecto sustitución. Además el Gobierno establece límites en cuanto a la revalorización de las pensiones. Las pensiones se revalorizarán como mínimo el 0,25% y como máximo el 0,50% por encima del IPC.

Según la Memoria Económica de la Ley (MEYSS, 2013) tras la reforma de los años 2011 y 2013 la sostenibilidad del sistema de pensiones de jubilación español estaría asegurada, siendo el equilibrio entre los ingresos por cotizaciones y los gastos por prestaciones contributivas del sistema de la Seguridad Social, es decir, con las contribuciones sociales aportadas por la población activa se podrá hacer frente a los gastos por prestaciones contributivas.

2. El sistema de pensiones en Extremadura en cifras.

En este epígrafe se muestra la evolución de los ingresos y gastos del sistema de la Seguridad Social, a partir de las pensiones, por régimen y clase, y de la evolución del número de afiliados del sistema en la Comunidad Autónoma de Extremadura en la última década.

La Tabla 1 muestra el número y cuantía de las pensiones que estaban en vigor en febrero de 2015 por regímenes y contingencias. Como se puede observar, el Régimen General abarca más del doble que el conjunto del resto con un valor total de 156.258 individuos.

Para valorar la cuantía de las pensiones debemos tener como referente el salario mínimo interprofesional (SMI), en el año 2015 es de 648,6€/mes. La tabla demuestra que en el Régimen Especial de la Minería del Carbón las pensiones medias son más altas, destacaremos la media en incapacidad permanente 1822,87€/mes aunque las pensiones más elevadas por lo general son las de jubilación.

Tabla 1. Nº y cuantía de las pensiones de febrero de 2015 por regímenes en Extremadura.

Pensiones en Extremadura 2015 por régimen y clase						
Régimen	Incapacidad permanente		Jubilación		Viudedad	
	número de pensiones	Pensión media	número de pensiones	Pensión media	número de pensiones	Pensión media
General	17421,00	776,10	85302,00	919,33	44658,00	623,30
Autónomos	4023,00	606,94	30667,00	664,42	14618,00	524,96
Agrario por cuenta ajena	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Agrario por cuenta propia	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Trabajadores del mar	6,00	992,57	39,00	1330,30	24,00	622,97
Minería del carbón	10,00	1822,87	73,00	1623,11	77,00	747,58
Empleados del hogar	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Accidentes de trabajo	2443,00	879,39	1318,00	848,05	1423,00	711,26
Enfermedades profesionales	249,00	876,61	127,00	1148,16	120,00	685,72
SOVI	47,00	374,65	2557,00	388,67	721,00	377,28
Todos los regímenes	24199,00	759,14	120083,0	842,95	61641,00	599,41

Fuente: elaboración propia a partir de www.seg-social.es

Pensiones en Extremadura 2015 por régimen y clase						
Régimen	Orfandad		Favor familiar		Todas las pensiones	
	número de pensiones	Pensión media	número de pensiones	Pensión media	número de pensiones	Pensión media
General	7596,00	364,29	1281,00	474,77	156258,0	788,13
Autónomos	2128,00	349,05	378,00	422,86	51814,00	605,90
Agrario por cuenta ajena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agrario por cuenta propia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trabajadores del mar	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	1054,90
Minería del carbón	7,00	590,99	1,00	679,77	168,00	1185,09
Empleados del hogar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Accidentes de trabajo	413,00	330,28	19,00	919,50	5616,00	789,19
Enfermedades profesionales	10,00	483,24	2,00	331,73	508,00	889,52
SOVI	0,00	0,00	0,00	0,00	3325,00	386,00
Todos los regímenes	10154,00	359,99	1681,00	468,08	217758,0	739,28

Fuente: Elaboración propia a partir de www.seg-social.es.

Muestra la evolución desde 2004 de los afiliados en alta laboral, destaca el periodo de 2009-2013, por cuanto se refleja la crisis transcurrida en España, a través del descenso

de los afiliados. En 2014 hay un ligero incremento que podría entenderse como el inicio de recuperación de la misma.

En la Tabla 2 semuestra como los sistemas especiales Agrarios y del Hogar sufren dos variantes drásticamente durante estos años. El sistema Agrario pierde afiliados de forma sistemática. Por su parte, el sistema del Hogar crece incluso en época de crisis, multiplicándose casi por cuatro los afiliados desde 2004 (1365) hasta 2014 (5370,74).

También se puede observar que no hay ningún afiliado tanto en el Régimen Especial del Mar como en el Régimen Especial Minería del Carbón, ello es debido a que en la comunidad de Extremadura no existen ese tipo de materias primas o factores necesarios para el desarrollo.

Tabla 2. Afiliados (en miles de personas) en alta laboral según regímenes en Extremadura (2004-2014)

Media anual de afiliados a la seguridad social por regímenes en Extremadura					
Años	Régimen General			Régimen Especial de trabajadores Autónomos	
	Régimen General	S.E. Agrario	S.E.E. Hogar	NO S.E.T.A.	S.E.T.A.
2004	216635,00	82732,00	1365,00	61509,00	
2005	227279,00	78861,00	1871,00	63123,00	
2006	240045,00	75343,00	2239,00	64837,00	
2007	254406,00	74165,00	2234,00	67548,00	
2008	255515,00	60859,00	2356,00	81536,00	
2009	244388,00	62952,27	2531,36	68448,85	11422,52
2010	243034,32	63789,91	2515,27	67671,60	11043,30
2011	239467,10	64996,71	2436,16	67277,10	10822,49
2012	225108,53	64799,55	2960,58	66465,99	10609,63
2013	213821,61	60961,73	5426,42	66181,46	10515,24
2014	216468,19	61533,20	5370,74	68146,88	10515,18

Fuente: elaboración propia a partir de www.seg-social.es

Media anual de afiliados a la seguridad social por regímenes en Extremadura				
Años	Régimen Especial del Mar		Régimen Especial Minería del Carbón	Total del sistema
	Cta. Ajena	Cta. Propia		
2004	0,00	0,00	0,00	362241,00
2005	0,00	0,00	0,00	371134,00
2006	0,00	0,00	0,00	382464,00
2007	0,00	0,00	0,00	398353,00
2008	0,00	0,00	0,00	400266,00
2009	0,00	0,00	0,00	389743,00
2010	0,00	0,00	0,00	388054,40
2011	0,00	0,00	0,00	384999,56
2012	0,00	0,00	0,00	369944,28
2013	0,00	0,00	0,00	356906,46
2014	0,00	0,00	0,00	362034,19

Fuente: Elaboración propia a partir de www.seg-social.es.

3. Análisis de la solvencia del sistema de pensiones de jubilación en Extremadura.

3.1. Planteamiento teórico de la Tasa Interna de Rendimiento.

Murphy y Welch (1998) explican la situación de nuestro caso de la siguiente manera. No se va a emplear el concepto de TIR para conocer cuál es el rendimiento que genera una inversión sino para relacionar la transferencia de flujos monetarios entre generaciones (Devesa, Lejárraga y Vidal, 1999).

La TIR unida a la solvencia financiera de un sistema de pensiones es un método que tuvo su origen en los trabajos de Samuelson (1958) y de Aaron (1966), y su meta es saber el equilibrio financiero-actuarial entre las aportaciones realizadas por cada individuo durante la vida laboral y las prestaciones que percibirá cuando se jubile. Existente en el sistema de pensiones Español pero en nuestro trabajo analizaremos sólo cómo se ve afectada la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para Devesa *et al.* (2002), siguiendo esta proposición, "un sistema de pensiones financiado a través del reparto o de transferencias intergeneracionales, será solvente a largo plazo siempre y cuando la TIR del sistema no supere la tasa media de crecimiento de los salarios reales más la tasa de crecimiento estable de la población cotizante". Siempre y cuando la TIR no supere la tasa de crecimiento promedio del PIB real en España, en base a lo que se ha demostrado en los últimos 30 años el PIB real español ronda el 3% para considerarse solvente.

El valor actuarial de las cotizaciones de un trabajador a lo largo de su período activo, se calcula mediante la siguiente ecuación:

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

Donde la notación utilizada es:

i = Tanto interno de rendimiento real.

x_e = Edad del individuo al incorporarse al mercado laboral.

x_j = Edad del individuo al alcanzar la jubilación.

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

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

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

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

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

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

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

$$V_{RX} = \sum_{t=X_j-X_e}^{W-1-X_e} R_{X_j} P_{X_e}^t (1 + \lambda^*)^{t-(X_j-X_e)} (1 + \beta)^{-t} (1 + i)^{-t}$$

Donde la notación utilizada es:

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

W = Edad límite de la tabla de mortalidad utilizada.

R_{X_j} = Pensión de jubilación inicial.

3.2. Hipótesis de trabajo

Con el objetivo de estudiar en profundidad el sistema de pensiones en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se ha analizado la TIR que el sistema reporta a cuatro tipos de individuos, y se presentan los resultados antes y después de las reformas de los años 2011 y 2013.

De esta forma, las características de cada uno de los sujetos se exponen a continuación:

Individuo tipo 1: Un hombre que empieza su vida laboral a los 25 años y se jubila a la edad máxima legal de 65 antes de las reformas y a los 67 para las reforma 27/2011 y 23/2013. En la actualidad tiene 53 años.

Individuo tipo 2: Una mujer de 33 años que se incorporó a su trabajo a los 25, y decide prejubilarse a los 62 años.

Individuo tipo 3: Un Varón de 40 años que lleva desde los 30 ejerciendo su profesión, se jubilará a los 65 según marcaba la ley antes de las reformas y a los 67 para las reforma 27/2011 y 23/2013.

Individuo tipo 4: Una Mujer accede a su empleo a los 28 años y se jubilará a los 64 pero a los 44 años, en 2015 ya tiene una hija por la cual pidió una excedencia no retribuida de 2 años, asumida durante los 33 y 34 años de edad.

3.2.1. Hipótesis del cálculo de las bases de cotización.

- Se han utilizado las ganancias medias mensuales obtenidas por los extremeños desde los 25 años hasta un periodo máximo de 66 años de edad.
- Las ganancias medias se obtienen del INE, siendo las del año 2012 las últimas publicadas. A partir de estas ganancias se ha obtenido el Índice de Revalorización Salarial (en adelante, IRSAL) y la variación porcentual obtenemos nuestros datos correspondientes a cada edad.

$$IRSAL = \frac{(INT_{x+1} - INT_x)}{INT_x}$$

Donde;

INT_{x+1} = La media del intervalo inmediatamente posterior al INT_x

INT_x = La media del intervalo que queremos calcular

$$VP = (1 + IRSAL)^{\frac{1}{Y}}$$

Donde;

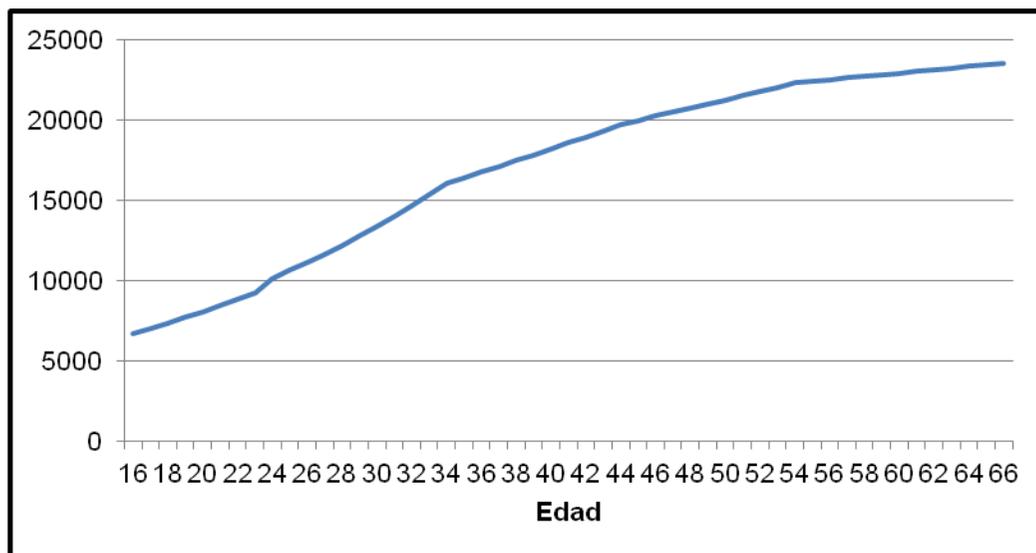
VP = Variación porcentual

Y = La diferencia de años entre el INT_{x+1} y el INT_x

Fórmulas que se usarán para todas las tablas realizadas para las hipótesis.

- Las bases de cotización anuales estimadas están topadas por las cuantías máximas y mínimas vigentes en cada año y se ha supuesto que a partir del año 2010 se incrementan según el IPC estimado (2%) por la Comisión Europea (2012).

Gráfico 2. Curva de Ganancias medias mensuales de los extremeños (2012)

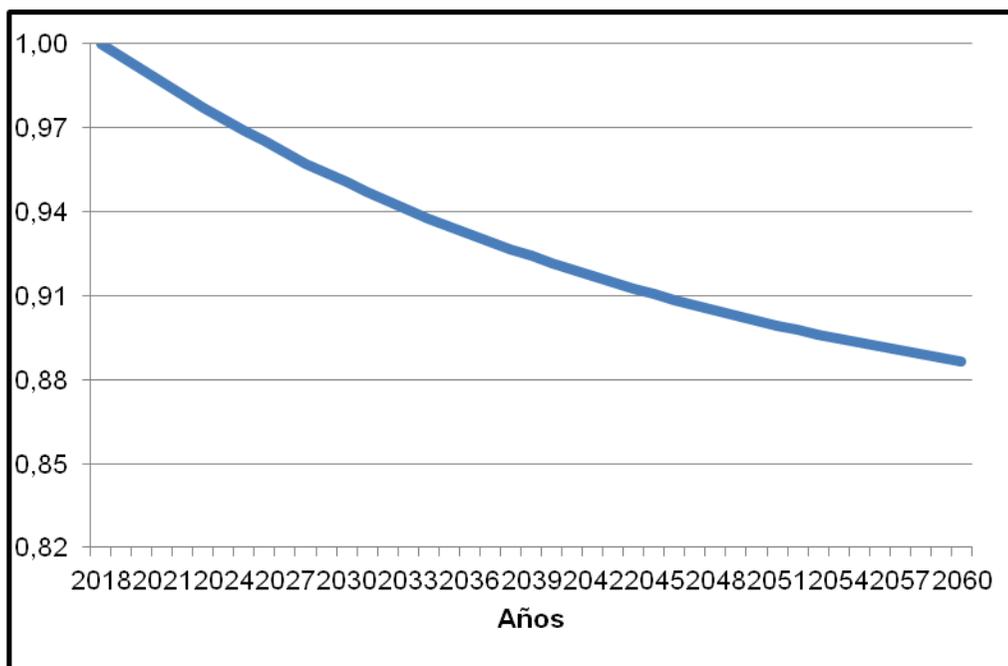


Fuente: Elaboración propia a partir del INE.

3.2.2. Hipótesis relativas al cálculo de las pensiones.

- En el cálculo de la cuantía de la pensión inicial se sigue las reglas establecidas en la Ley 27/2011. Se considera la jubilación a la edad legal de los 67 años. No obstante, para aquellos individuos que entre los 65 y los 67 alcancen los 38,5 años de cotización efectiva se ha supuesto que acceden a la jubilación percibiendo el 100% de su base reguladora.
- Una vez calculada la primera pensión, se incrementará en función IPC estimado del (2%) por la Comisión Europea (2012). Pero Según la reforma del 23/2013 se usará el Factor de Sostenibilidad (FS) el cual depende de la esperanza de vida. Estos datos están topados por el IRP en relación con el IPC desde la edad de la jubilación legal hasta la edad límite de la tabla de mortalidad del INE en la proyección de la población a largo plazo.

Gráfico 3. Gráfico sobre la Evolución del Factor de Sostenibilidad (FS) durante el periodo (2018-2060).



Fuente: Rosado y Domínguez (2014)

- Todas las pensiones estimadas han sido topadas por las cuantías máximas y mínimas vigentes en cada momento y que a partir de 2015 se ha supuesto que se revaloriza según el IPC estimado (2%)
- No se aplicarán los periodos transitorios tanto para la reforma de 27/2011 como para la reforma del 23/2013, así que se emplearán de forma instantánea.

3.2.3. Hipótesis relativas al cálculo del valor actuarial de las cotizaciones y de las pensiones.

- Todas Las bases de cotización y las pensiones se valoran en términos reales al año 2015, en función del IPC histórico y del IPC previsto para el futuro (2%) por la Comisión Europea (2012).
- El flujo de cotizaciones anuales se obtiene multiplicando el tipo de cotización aplicable a la contingencia de jubilación por las bases de cotización en términos reales obtenidas para el año 2015. Para el caso de las contingencias comunes la tasa de cotización es del 28,3%-23,6% por parte de la empresa, y el 4,7% por parte del trabajador.
- El flujo de cotizaciones pasadas, hasta el año 2015, son cuantías ciertas, mientras que el flujo de cotizaciones y pensiones futuras están afectadas por las probabilidades de supervivencia del INE en la proyección de la población a largo plazo 2012-2052.
- El tipo de interés real que se ha aplicado en la actualización de las cotizaciones y pensiones hasta el año 2015, es el 3%, ya que este ha sido el crecimiento real promedio del PIB durante los últimos 30 años en España.

3.3. Análisis empírico de la solvencia del sistema de pensiones de jubilación en Extremadura.

En este epígrafe, se muestran los resultados de solvencia financiera del sistema de pensiones español para el caso de Extremadura, a partir del cálculo de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR). A partir de los resultados obtenidos, se examina en qué medida las reformas adoptadas en 2011 y en 2013 ayudan a solucionar o reducir la insolvencia detectada en el sistema.

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos de la TIR, con las respectivas características de cada individuo y escenario en el que se encuentren.

Tabla 3. Resultados obtenidos en la Tasa Interna de Rendimiento en los diferentes escenarios e individuos.

Individuos	TIR sin reforma	TIR reforma 2011	TIR reforma 2013
Tipo 1	5,84%	5,46%	4,74%
Tipo 2	7,12%	5,88%	5,80%
Tipo 3	7,41%	6,93%	6,50%
Tipo 4 sin excedencia	6,89%	6,00%	5,51%
Tipo 4 con excedencia	6,52%	6,26%	5,80%

Fuente: Elaboración propia

Según los datos obtenidos, se observa que el sistema de pensiones en Extremadura es insolvente e incluso aunque las reformas alivien y ayuden a reducir el problema. La tabla muestra cómo los máximo alcanzan las cifras de 7.41% antes de las reformas mientras que después de las mismas se queda en un 6,50%, muy lejos del margen del 3%. Este es el dato del crecimiento económico de España a largo plazo que se considera la frontera de solvencia en el caso del sistema de pensiones español, pero además si lo comparamos con el crecimiento económico a largo plazo de Extremadura, esta brecha de insolvencia se acrecienta al ser su crecimiento mucho menor que el de la media española y, sin embargo su sistema de pensiones reporta una rentabilidad muy superior respecto al sistema de pensiones en España, como se puede comprobar en Rosado y Domínguez (2014).

Incluso el valor más reducido (4,74%), perteneciente a un modelo de individuo ideal que trabaja toda la vida y se jubila a los 67 años, edad establecida como máxima por ley aplicando ambas reformas, queda lejos del crecimiento real promedio del PIB en los últimos treinta años.

El individuo tipo 4 muestra la característica de la excedencia. Según los resultados este tipo de incidencias hacen más solvente el sistema en el primer escenario en el caso de calcular la rentabilidad a nivel individual, ya que al estar dos años sin cotizar, eso se refleja en una menor cuantía para el cálculo de la base de cotización y por lo tanto este individuo percibirá menos pensión que sin la excedencia. Sin embargo, si analizáramos la solvencia del sistema de forma agregada este tipo de circunstancia provocaría una disminución en los ingresos por cotizaciones en el sistema de la Seguridad Social.

Tanto la reforma de 2011 como la de 2013, afectan de manera favorable al sistema pero provocan la penalización de las excedencias asumidas por este individuo. Como

podemos ver las causas provocan un aumento de la insolvencia en 0,30% aproximadamente para las reformas de 2011 y 2013. Sin embargo, al comparar los datos anteriores a las reformas siguen siendo más favorables aplicando las nuevas normas legales. Ello se demuestra con el dato de que pasan de un 6,52% a un 5,80%, después de la reforma de 2013.

Tanto el individuo 2 como el 3 presentan peores resultados en términos de solvencia financiera, debido o bien a la tardía incorporación al mercado laboral o bien a la salida anticipada del mismo. Estas características influyen debido a la menor cantidad de años cotizados.

Se puede comprobar la gran influencia de la reforma de 2011 sobre la jubilación anticipada que baja los porcentajes del individuo 2 del 7,12% al 5,88%, aquí se encuentra la mayor disminución en los porcentajes. Aunque se refleja el efecto de la reforma de 2013, no es tan notorio para ninguno de los dos individuos.

4. Conclusiones.

A lo largo de este trabajo se ha estudiado y analizado la solvencia del sistema de pensiones en Extremadura, antes y después de las reformas de los años 2011 y 2013, con el objetivo de comprobar en qué medida éstas afectan a la mejora de la solvencia del sistema en nuestra Comunidad Autónoma.

El trabajo demuestra que la TIR que concede el sistema de pensiones en Extremadura es superior a la considerada frontera de solvencia (3%), a partir de lo cual se puede afirmar que el sistema no es solvente debido a la superación de esta barrera. Las medidas tomadas por el estado; las reformas de 2011 sobre Actualización, Adecuación y Modernización del sistema de la Seguridad Social y la reformas de 2013 reguladora del Factor de Sostenibilidad y del Índice de Revalorización del Sistema de Pensiones de la Seguridad Social son eficaces pero insuficientes. Son eficaces, porque si bien es cierto que la reforma del año 2013 acerca al sistema a la sostenibilidad reduciendo el gasto en pensiones, no consigue la solvencia financiera, proporcionando una rentabilidad muy superior en todos los tipos de individuos que se han considerado.

A partir de los resultados obtenidos, podemos afirmar que las reformas han ayudado a reducir la insolvencia detectada en el sistema. Ahora bien, en el caso de Extremadura los afiliados siguen obteniendo rentabilidades muy elevadas del sistema, respecto a las aportaciones que ellos han ido realizando como afiliados en su carrera activa. Por lo que en Extremadura además de acometer reformas en materia de pensiones y seguridad social, sería necesaria la incorporación de medidas de apoyo al emprendimiento y al empleo que hagan que los individuos se incorporen antes al mercado laboral e incluso lo hagan durante más tiempo. Asimismo, se debería incentivar la adquisición de planes complementarios de la pensión de jubilación, ya que los futuros pensionistas extremeños verán reducida su pensión debido al incremento de su esperanza de vida de la población y a la incorporación del Índice de Revalorización de las Pensiones que podrá limitar e incluso reducir su poder adquisitivo en cuanto las circunstancias económicas sean negativas.

Bibliografía

Aaron, H (1966), "The social insurance Paradox", en *Canadian Journal of Economic Review*, vol. XXX, 3.

Celentani, M; Conde Ruiz, J. I; Profeta, P. y Galasso, V. (2007), "La economía política de las pensiones en España", en Fundación BBVA.

Devesa, J. E; Lejárraga, A. y Vidal, C. (1999), "La viabilidad financiera del sistema de pensiones de reparto: aplicación a la contingencia de jubilación del Régimen General de la Seguridad Social española", Universidad de Valencia.

Devesa, J. E; Lejárraga, A. y Vidal, C. (2002), "El tanto de rendimiento de los sistemas de reparto", en *Revista de Economía Aplicada*, vol. X, 30, 109-132.

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL (2013), Memoria del análisis de impacto normativo del anteproyecto de ley reguladora del factor de sostenibilidad y del índice de revalorización del sistema de la Seguridad Social.

Murphy, K. y Welch, E. (1998), "Perspectives on the social security crisis and proposed solution", en *American Economic Review*.

Rosado, B. y Domínguez, I. (2014), "Solvencia financiera y la equidad del sistema de pensiones español tras las reformas de 2011 y 2013", en *Anales del instituto de Actuarios Españoles*, Tercera Época, 20, 122-163.

Samuelson, P. (1958): "An exact consumption- Loan model of interest with or without the social contrivance of Money", en *The Journal of Political Economy*.

Zubiri, I. (1996): "Provisión Pública vs. Provisión Privada de los Planes de Pensiones", Fundación BBV.