

Madrid, 25 de septiembre de 2025

Situación financiera del sistema de pensiones desde la óptica actuarial

Enrique Devesa. Universidad de Valencia. IVIE. POLIBIENESTAR. GIPPS.

Robert Meneu. Universidad de Valencia. GIPPS.

Inma Domínguez. Universidad de Extremadura. POLIBIENESTAR. GIPPS.

Borja Encinas. Universidad de Extremadura. POLIBIENESTAR. GIPPS.

Índice

- 1.- Introducción
- 2.- Datos e hipótesis de cálculo
- 3.- Resultados para el TIR de las altas de jubilación de 2023
 - 3.1.- *TIR global y por colectivos*
 - 3.2.- *TIR real contributivo por sexos*
 - 3.3.- *TIR y factor de equidad actuarial (FdEA)*
- 4.- Del TIR del colectivo de altas de jubilación al TIR del sistema de pensiones de jubilación
 - 4.1.- *Ajustes necesarios para calcular el TIR real del sistema*
 - 4.2.- *Cálculo del TIR real del sistema*
 - 4.3.- *Tipo de cotización equivalente derivado de los ajustes para obtener el TIR del sistema y FdEA del sistema*
- 5.- Reflexiones y propuestas sobre la sostenibilidad y equidad del sistema de pensiones.
 - 5.1. *Reflexiones y propuestas en torno a la sostenibilidad del sistema*
 - 5.2. *Reflexiones y propuestas en torno a la equidad contributiva y actuarial*
- 6.- Bibliografía

1.- Introducción

- El **objetivo** principal del trabajo es analizar el sistema de pensiones de jubilación español desde un punto de vista económico, financiero y actuarial a través del cálculo del Tanto Interno de Rendimiento (en adelante TIR) del sistema en su conjunto. La comparación del TIR con el crecimiento económico a largo plazo es un indicador de la **sostenibilidad** del sistema.
- Adicionalmente, se pretende también analizar la **equidad** del sistema mediante el cálculo del TIR por colectivos clasificados según:
 - sexo,
 - años cotizados,
 - modalidad de jubilación,
 - régimen de cotización,
 - cuantía de la base reguladora

1.- Introducción

Metodología de cálculo del TIR del sistema:

1º **TIR de las altas de jubilación** con **datos reales** procedentes de la MCVL2023 teniendo en cuenta sus cotizaciones para jubilación y las pensiones de jubilación esperadas.

2º **TIR del sistema de pensiones de jubilación** sumando las cotizaciones para jubilación de los cotizantes fallecidos, incapacitados y una estimación de los que no llegarán a cubrir el periodo mínimo de cotización.

Cálculos adicionales:

- El TIR de las altas de jubilación se desglosa por colectivos (**equidad**)
- Cálculo del **TIR contributivo**: sin complementos a mínimo ni brecha de género
- Cálculo del Factor de Equidad Actuarial (**FdEA**)

1.- Introducción

Analíticamente, el **TIR** es el tipo de interés de capitalización compuesta que iguala el valor actual actuarial (VAA) de las cotizaciones y de las prestaciones, es decir, el que verifica la siguiente ecuación:

$$\mathbf{VAA\ Cotizaciones=VAA\ Pensiones}$$

Mientras que el **FdEA** es el cociente del VAA de las prestaciones y de las cotizaciones utilizando el crecimiento del PIB como tipo de interés:

$$\mathbf{FdEA=VAA\ Prestaciones / VAA\ Cotizaciones}$$

TIR, crecimiento económico y sostenibilidad:

TIR real > Crecimiento del PIB real o FdEA > 1 \longrightarrow **Sistema insostenible**

TIR real \leq Crecimiento del PIB real o FdEA \leq 1 \longrightarrow **Sistema sostenible**

2.- Datos e hipótesis de cálculo

DATOS

Base de datos filtrada a partir del fichero de prestaciones de la MCVL2023: altas de jubilación de 2023 sin parciales, que no proceden de incapacidad, sin convenio internacional, sin compatibilizar trabajo y pensión y algún otro filtro de menor importancia: **10.498 pensionistas (85,4% de las altas de jubilación)**

Se incorporan las bases de cotización desde 1981 del fichero de cotizaciones y la fecha de nacimiento y sexo del fichero de datos personales, todo ello de la MCVL2023.

Se utilizan las siguientes series del INE: IPC, crecimiento económico real y tablas de mortalidad de 2023.

Por último, se utilizan datos del presupuesto liquidado de la Seguridad Social de 2023: ingresos y gastos de naturaleza contributiva y no contributiva

2.- Datos e hipótesis de cálculo

HIPÓTESIS y metodología de cálculo:

Para el VAA de las cotizaciones:

- a) El tipo de cotización para jubilación se calcula distribuyendo el tipo para contingencias comunes (28,3%) en función de la proporción de los gastos de cada contingencia que se pagan con cotizaciones según el presupuesto liquidado de 2023: 16,37% para jubilación.
- b) Ese tipo se multiplica por la base de cotización anual de cada pensionista (en € de 2023) y se ajusta multiplicando por la ratio de meses cotizados entre meses con bases de cotización informadas (media 1,112).

Para el VAA de las pensiones:

- a) La pensión mensual de 2023 se toma directamente de la MCVL2023 eliminando, si es necesario, la revalorización de 2024. Se calcula el importe anual de 2023 en función del mes de alta. Las de 2024 y ss. se calculan con la revalorización (3,8% en 2024, 2,8% en 2025 y 2% en los ss.).
- b) Todas ellas se expresan en € de 2023 con un IPC del 2% en 2025 y ss. Por último, se calculan en términos esperados con las probabilidades de supervivencia según edad y sexo.

3.- Resultados para el TIR de las altas de jubilación de 2023

TIR global y TIR contributivo:

		Nº pensionistas	TIR global	TIR contributivo
	Todas	10.498	3,63%	3,43%
Sexo	Hombre	5.644	3,30%	3,22%
	Mujer	4.854	4,13%	3,76%
Años cotizados	Menos 25 años	1.352	5,89%	3,92%
	[25, 35[	1.874	4,38%	3,94%
	[35-45[	5.426	3,55%	3,48%
	45 años o más	1.846	3,07%	3,03%
Modalidad (*)	Ordinarias	7.111	3,80%	3,51%
	Demoradas	725	3,61%	3,47%
	Con 4% adicional	544	3,63%	3,49%
	Con cheque	171	3,54%	3,38%
	Anticipadas	2.521	3,32%	3,28%
Régimen	General	8.688	3,62%	3,45%
	Autónomos	1.810	3,71%	3,26%
Base reguladora	Q1 (0 a 847)	2.625	4,39%	3,15%
	Q2 (847 a 1.252)	2.624	3,60%	3,39%
	Q3 (1.252 a 2.121)	2.622	3,49%	3,44%
	Q4 (2.121 a 3.381)	2.627	3,52%	3,50%

3.- Resultados para el TIR de las altas de jubilación de 2023

TIR contributivo por sexos:

		Hombres	Mujeres
	Todas	3,22%	3,76%
Años cotizados	Menos 25 años	3,36%	4,08%
	[25, 35[	3,42%	4,22%
	[35-45[	3,33%	3,74%
	45 años o más	2,93%	3,28%
Modalidad (*)	Ordinarias	3,28%	3,83%
	Demoradas	3,18%	4,07%
	Con 4% adicional	3,18%	4,11%
	Con cheque	3,16%	3,88%
	Anticipadas	3,12%	3,57%
Régimen	General	3,25%	3,76%
	Autónomos	3,02%	3,80%
Base reguladora	Q1 (0 a 847)	2,63%	3,45%
	Q2 (847 a 1.252)	3,05%	3,83%
	Q3 (1.252 a 2.121)	3,20%	3,82%
	Q4 (2.121 a 3.381)	3,35%	3,83%

3.- Resultados para el TIR de las altas de jubilación de 2023

Interpretación de los resultados:

Desde el punto de vista de la sostenibilidad:

- a) El TIR real contributivo del 3,43% no puede considerarse todavía el TIR real del sistema de pensiones de jubilación ya que sólo se han tenido en cuenta los que han llegado a la jubilación: sesgo de supervivencia y no incapacidad. No puede hablarse todavía de sostenibilidad.
- b) En términos de generosidad, los jubilados reciben en media, respecto al crecimiento económico real a largo plazo (2,24% en 1984-2024), 1,2 puntos más de rentabilidad, aunque una parte se debe a la “apropiación” de las cotizaciones para jubilación de los fallecidos e incapacitados.

Desde el punto de vista de la equidad:

- a) El TIR de las mujeres es aproximadamente 0,5 puntos superior a la de los hombres por la distinta esperanza de vida (no se plantea corregir esto).
- b) Existen otras inequidades (diferencias en TIR) que sí deberían corregirse en las próximas reformas:
 - A favor de las carreras laborales cortas.
 - En contra de las jubilaciones anticipadas.
 - A favor de las bases reguladoras altas.

3.- Resultados para el TIR de las altas de jubilación de 2023

Factor de Equidad Actuarial (FdEA):

Tipo de interés real en la valoración	FdEA	FdEA contributivo
Cotizaciones: 2,24% Pensiones: 1,23%	1,72	1,61
Cotizaciones y pensiones: 2,24%	1,54	1,44

El exceso de TIR contributivo de 1,2 puntos respecto al crecimiento económico a largo plazo es equivalente a un exceso de pensiones o insuficiencia de cotizaciones del 44%. Si, además, se tiene en cuenta el menor crecimiento económico esperado futuro según el Ageing Report, el exceso sería del 61%. No es todavía un indicador de sostenibilidad ya que falta corregir los sesgos.

Este exceso aumentaría aproximadamente 10 puntos teniendo en cuenta los complementos a mínimo y de brecha de género.

4.- Del TIR del colectivo de altas de jubilación al TIR del sistema de pensiones de jubilación

Corrección de los sesgos. Se incorporan las cotizaciones para jubilación (el 85,4%) de:

- Los cotizantes fallecidos en 2023.
- Los cotizantes incapacitados en 2023.
- Una estimación de las cotizaciones de los que no llegarán a cubrir el periodo mínimo de cotización para tener derecho a una pensión contributiva: se aumenta un 1% las cotizaciones.

Resultados para el TIR del sistema:

	TIR	TIR contributivo
Sin ajustes	3,63%	3,43%
Con cotizaciones de fallecidos	3,51%	3,30%
Con cotizaciones de fallecidos e incapacitados	2,86%	2,65%
Con cotizaciones de fallecidos, incapacitados y sin llegar al periodo mínimo	2,83%	2,61%
TIR nominal con ajustes	5,27%	5,05%

4.- Del TIR del colectivo de altas de jubilación al TIR del sistema de pensiones de jubilación

Resultados para el FdEA del sistema:

Tipo de interés real en la valoración	FdEA	FdEA contributivo
Cotizaciones: 2,24% Pensiones: 1,23%	1,34	1,25
Cotizaciones y pensiones: 2,24%	1,20	1,12

Interpretación de los resultados:

- a) El TIR real contributivo del 3,43% con sesgos pasa a ser del 2,61% tras corregir los sesgos, más próximo al crecimiento económico real a largo plazo (2,24% en 1984-2024), pero 0,4 puntos por encima. Equivalentemente, el exceso de pensiones o insuficiencia de cotizaciones (FdEA) se reduce al 12% si se mantiene el crecimiento económico pasado en el futuro, pero al 25% si se tiene en cuenta el menor crecimiento económico futuro del Ageing Report. Ambos indicadores indican **insostenibilidad** de fondo desde el punto de vista económico, financiero y actuarial.

4.- Del TIR del colectivo de altas de jubilación al TIR del sistema de pensiones de jubilación

b) Comparativa con el resultado de la AIReF.

- El TIR nominal de la AIReF es del 5,7% frente al 5,3% obtenido aquí (teniendo en cuenta mínimos y brecha de género).
- Diferencias metodológicas:
 - Utiliza tablas de mortalidad propias.
 - No elimina las parciales ni las que compatibilizan trabajo y pensión.
 - Corrige el sesgo de supervivencia con probabilidades.
 - Corrige el sesgo de no incapacidad aumentando el tipo de cotización al 21%, intuimos que incorporando la cotización para incapacidad.
- La AIReF calcula el TIR por colectivos con un resultado llamativo diferente al nuestro: detecta un TIR creciente con los años cotizados frente a un TIR decreciente obtenido por nosotros. Es llamativo porque la AIReF no quita los complementos y la relación decreciente debería ser clara.

5.- Reflexiones y propuestas sobre la sostenibilidad y equidad

Sostenibilidad: igualar el TIR (2,6%) y el crecimiento económico a largo plazo (2,2%)

a) Opción elegida tras el Pacto de Toledo de 2020 y la Ley 21/2021: aumentar el tipo de cotización y utilizar transferencias del Estado (impuestos) para cubrir la diferencia entre ingresos y gastos contributivos lo que supone mayor presión fiscal y/o endeudamiento. Implicaciones:

- Políticamente aceptable
- Riesgos derivados del mayor coste laboral: efecto sobre la afiliación
- Sostenibilidad del sistema de pensiones = sostenibilidad de las finanzas públicas
- Falta de coherencia al pagar gastos contributivos con ingresos no contributivos: agravios comparativos entre trabajadores.

b) Alternativa: reformas desde la vertiente del gasto en pensiones.

- Políticamente problemáticas
- Cambios estructurales: cuentas nocionales
- Cambios paramétricos: ajustar la edad de jubilación (con vinculación o no a la esperanza de vida), el cálculo de la base reguladora, la escala por años cotizados o la revalorización de las pensiones.

5.- Reflexiones y propuestas sobre la sostenibilidad y equidad

Equidad: igualar el TIR entre individuos independientemente de sus características, excepto sexo.

a) ¿Cómo hacer esto de forma **coherente**?

- En la parte contributiva, las pensiones percibidas deben ser **proporcionales** al esfuerzo de cotización: equidad implica trasladar las diferencias de la fase activa a la fase de pensión.
- Debe haber una parte no contributiva (pensión fija) para introducir el objetivo de solidaridad.
- Cambiando el peso de cada parte se puede elegir el punto deseado entre solidaridad-contributividad. Ello determinaría también la combinación impuestos - cotizaciones sociales.

b) ¿Cómo se consigue la **proporcionalidad** de la parte contributiva?

- Con un mejor indicador del esfuerzo de cotización (**equidad contributiva**): base reguladora sobre toda la vida laboral y escala de asignación proporcional del porcentaje por años cotizados sin el tope del 100% o, alternativamente, definir un nuevo indicador.
- Con coeficientes actuarialmente justos para penalizar o bonificar la pensión en caso de jubilación a distintas edades (**equidad actuarial intrageneracional**): 0,5% por mes.
- Con vinculación a la esperanza de vida (**equidad actuarial intergeneracional**): si edad de jubilación, 68a 5m en 2060 (regla 2/3); si pensión inicial, coeficiente 0,899 en 2060.

5.- Reflexiones y propuestas sobre la sostenibilidad y equidad

Reflexiones a modo de resumen:

- Objetivo final: mantener unas finanzas públicas saneadas en un entorno de envejecimiento demográfico.
- ¿Debe formar parte el sistema de pensiones del ajuste o lo transferimos al conjunto de las administraciones públicas?
- Si el sistema de pensiones debe formar parte del ajuste, ¿Qué parte debe recaer sobre los ingresos y qué parte sobre los gastos?
- ¿Los cambios deben ser estructurales o paramétricos? ¿Cambios puntuales o vinculados a la esperanza de vida y/o crecimiento económico?
- Cualquier respuesta a esas preguntas es legítima, pero tiene sus implicaciones si queremos que el sistema sea coherente y equitativo.
- Las medidas elegidas deben ser políticamente viables (consenso) y técnicamente acertadas.

6.- Bibliografía

- AIReF (2025): Documento técnico sobre la suficiencia, equidad y contributividad del sistema de pensiones. Especial atención al impacto de la reforma 2021-2023. Documento técnico 4/2025.
- Argandoña, A., Díaz Giménez, J., Díaz Saavedra, J. y Álvarez, B. (2013). El reparto y la capitalización en las pensiones españolas. Fundación Edad & Vida. <https://www.edad-vida.org/publicaciones/el-reparto-y-la-capitalizacion-en-las-pensiones-espanolas/>
- Bandrés, E. y Cuenca, A. (1998): Equidad intrageneracional en las pensiones de jubilación. La reforma de 1997. Revista de Economía Aplicada, nº 18, volume 6, 1998, 119-140.
- Boado Penas, M.C. (2021). Reformas del sistema de pensiones: experiencia sueca. FEDEA, Documento de Trabajo nº 2021/03, Madrid. <https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2021/dt2021-03.pdf>
- Devesa, J.E.; Lejárraga, A. and Vidal, C. (2002): El tanto de rendimiento de los sistemas de reparto. Revista de Economía Aplicada, Número 30 (vol. X), 2002, págs. 109 a 132.
- Devesa, E. and Devesa, M. (2010): The cost and actuarial imbalance of pay-as-you-go systems: the case of Spain. Journal of Economic Policy Reform, Vol. 13, No. 3, September 2010, 259–276.
- Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; Meneu, R. y Nagore, A. (2012): Equidad y sostenibilidad como objetivos ante la reforma del sistema contributivo de pensiones de jubilación. Hacienda Pública Española, 201 -(2/2012), págs. 9-38.
- Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B. y Meneu, R. (2017): La implantación de un sistema de Cuentas Nacionales en España: efectos sobre el sistema de Seguridad Social. Instituto Santalucía.
- Devesa, E.; Domínguez, I.; Encinas, B. y Meneu, R. (2024): Análisis intrageneracional de la generosidad del sistema de pensiones de jubilación español a partir de la muestra continua de vidas laborales (MCVL) de 2022. Instituto Santalucía. Septiembre de 2024. https://institutosantalucia.es/wp-content/uploads/2024/09/informe_la_generosidad_del_sistema_de_pensiones_de_jubilacion_espanol_2024.pdf

6.- Bibliografía

- Domínguez, I.; Devesa, E.; Devesa, M.; Encinas, B. Meneu, R. and Nagore, A. (2011): ¿Necesitan los futuros jubilados complementar su pensión? Análisis de las reformas necesarias y sus efectos sobre la decisión de los ciudadanos. VI edición Premio Edad&Vida.
- Instituto de Actuarios Españoles (2020): Factor de equidad actuarial del sistema contributivo de pensiones de jubilación español. Versión revisada en septiembre de 2021. https://www.actuarios.org/wp-content/uploads/2021/07/Informe-IAE-sobre-elFactor-de-Equidad-Actuarial-del-Sistema-Contributivo-de-Pensiones-deEspana_R092021.pdf
- Instituto de Actuarios Españoles (2025): Actualización del Factor de Equidad Actuarial del Sistema contributivo de pensiones de jubilación español 2025. <https://actuarios.org/wp-content/uploads/2025/03/InformeInstitutoActuariosPensionesFeb25.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística: Tablas de mortalidad 2023.
- Jimeno, J.F. y O. Licandro (1999): La tasa interna de rentabilidad y el equilibrio financiero del sistema español de pensiones de jubilación. *Investigaciones Económicas*. XXIII (1), pp. 129-143.
- Moraga, M. y Ramos R. (2020). Una estimación del rendimiento financiero del Sistema de pensiones. *Boletín Económico Banco de España* 3/2020.
- Samuelson, P. (1958): An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *The Journal of Political Economy*, LXVI (6). pp. 467-482.
- Vidal-Meliá, C., Boado-Penas, M. del C., & Navarro-Cabo, F. (2016). Notional defined contribution pension schemes: why does only Sweden distribute the survivor dividend? *Journal of Economic Policy Reform*, 19(3), 200–220. <https://doi.org/10.1080/17487870.2015.1028547>