

ELEMENTOS DE UNA REFORMA SOSTENIBLE DE LAS PENSIONES

Juan Francisco JIMENO SERRANO (*)

Banco de España

Resumen

Este artículo repasa la situación actual de las pensiones en España, planteando tres cuestiones fundamentales: i) ¿cuáles son los objetivos que cumple y debería cumplir el sistema público español de pensiones?; ii) ¿qué implicaciones tienen los cambios demográficos y tecnológicos para el diseño de los sistemas de pensiones que aspiren a alcanzar dichos objetivos?; y iii) ¿cuáles son las estrategias de reforma disponibles y hasta qué punto sistemas alternativos basados en la capitalización del ahorro individual o colectivo pueden constituir una alternativa viable en aras de esos objetivos? Las respuestas a estas cuestiones tienen un componente analítico y técnico, pero también implicaciones socioeconómicas y para la equidad intra- e intergeneracional. Para configurar un sistema público de pensiones del siglo XXI que pueda cumplir los objetivos de sustitución de rentas, aseguramiento de la longevidad y eliminación de la pobreza durante la vejez son necesarias reformas profundas.

Palabras clave: cambio demográfico, tecnología, sistemas de pensiones.

Abstract

This article reviews the current situation of pensions in Spain, raising three fundamental questions: (i) what are the objectives that actually meets and should meet the Spanish public pension system?, (ii) what implications do demographic and technological changes have for the design of pension systems that intend to achieve these objectives?, and (iii) what are the reform strategies available and to what extent alternative systems based on the capitalisation of individual or collective savings can constitute a viable alternative for achieving those goals? The answers to these questions have an analytical and technical component, but also socioeconomic implications for intra and intergenerational equity. In order to configure a public pension system of the 21st century that can meet the objectives of income substitution, longevity assurance and elimination of poverty during old age, profound reforms are necessary.

Keywords: demographic change, technology, pension systems.

JEL classification: H75, J11.

I. INTRODUCCIÓN

Las políticas sociales tienen dos objetivos fundamentales. Uno es proporcionar un seguro colectivo frente a riesgos individuales (como, por ejemplo, la pérdida de rentas laborales por desempleo, vejez, enfermedad, etc.); otro es promover la igualdad de oportunidades y redistribuir la renta hacia los individuos más desfavorecidos mediante impuestos y transferencias y la provisión de servicios públicos.

Los sistemas públicos de pensiones tratan de alcanzar los objetivos sociales anteriores de dos maneras: i) mediante transferencias que sustituyen rentas laborales en caso de vejez, discapacidad, viudedad u orfandad, y que, en el caso de la jubilación y de la viudedad proporcionan un seguro contra la longevidad haciendo que la sustitución de rentas mencionada anteriormente sea por una renta vitalicia; y ii) mediante transferencias dirigidas a eliminar la pobreza entre la población afectada por los riesgos anteriores. Dichos sistemas públicos ofrecen prestaciones contributivas para alcanzar el primero de los objetivos anteriores y asistenciales para cumplir con el segundo.

Los cambios demográficos y tecnológicos que están teniendo lugar en los países occidentales afectan a la materialización de dichos riesgos, incrementando la desigualdad y modificando la eficacia de los instrumentos tradicionales de las políticas sociales. Consecuencias económicas de los cambios demográficos se vislumbran en muchas dimensiones, aunque parecen especialmente evidentes en lo que respecta a los sistemas públicos de pensiones (1).

Hay varias razones por las que el diseño tradicional de los sistemas públicos de pensiones, que otorgan beneficios de prestación definida financiados por reparto (es decir, mediante transferencias intergeneracionales) parece poco compatible con el nuevo contexto socioeconómico marcado por profundos cambios demográficos y tecnológicos. La más obvia es la desaparición del llamado «dividendo demográfico», es decir, del crecimiento económico potencial derivado de una población en edad de trabajar creciente y, por tanto, del mantenimiento de una ratio reducida entre la población que recibe una pensión y dicha población en edad de trabajar (llamada tasa de dependencia). De hecho, por el *baby boom* del período 1950-1970, dicha ratio aumentará significativamente hasta mediados de este siglo. Por otra parte, el conti-

nuo aumento de la longevidad hace que el dividendo demográfico necesario para financiar un sistema de pensiones de reparto sea mayor, a menos que la edad de jubilación aumente de forma commensurada con la esperanza de vida. La segunda es que en un mundo con una deuda pública elevada, hay menos espacio para otras transferencias intergeneracionales (2). Finalmente, los cambios tecnológicos están modificando la propia naturaleza del trabajo y del empleo, por consiguiente, la «carrera laboral estándar» de un «trabajador tipo» que servía de base para configurar las condiciones de elegibilidad a las prestaciones contributivas de los sistemas públicos de pensiones.

En definitiva, la versión tradicional de los sistemas públicos de pensiones no fue diseñada para un mundo con poblaciones envejecidas, con trabajadores con vidas laborales inestables y con creciente desigualdad en rentas laborales. No debe resultar extraño pues que se encuentren bajo una presión financiera considerable y que, por otra parte, no siempre ofrezcan unas pensiones suficientes a los segmentos de población más desfavorecidos.

En este artículo se abordan tres cuestiones fundamentales. En primer lugar, se documenta la situación del sistema público español de pensiones en relación con los objetivos mencionados anteriormente, prestando especial atención a la insuficiencia de sus prestaciones asistenciales y a las consecuencias de la polarización en el mercado de trabajo y de la inestabilidad laboral en algunos de sus segmentos (sección segunda). En segundo lugar, se identifican

los principales mecanismos por los cuales factores demográficos y tecnológicos condicionan el diseño de los sistemas de pensiones que aspiren a alcanzar dichos objetivos y cómo estos deberían adaptarse al nuevo escenario socioeconómico (tercera sección). En tercer lugar, se discute hasta qué punto sistemas alternativos basados en la capitalización del ahorro individual o colectivo pueden constituir una alternativa viable en aras de esos objetivos (sección cuarta). Para terminar, en los comentarios finales se destacan los principales retos a los que se enfrentan todas las estrategias de reforma de las pensiones, sea cual sea la opción elegida (sección quinta).

II. PENSIONES DE JUBILACIÓN EN ESPAÑA: PRINCIPALES PARÁMETROS

El objetivo de sustitución de rentas con un seguro frente a la longevidad se trata de conseguir mediante las pensiones contributivas de jubilación/viudedad/incapacidad laboral que en España supusieron un gasto de casi el 10 por 100 del producto interior bruto (PIB) en 2018. Adicionalmente, existe un régimen específico para grupos especiales de funcionarios del Estado (el sistema de clases pasivas) cuyas prestaciones (también contributivas) ascendieron al 1,2 por 100 del PIB en ese mismo año. Para reducir la pobreza durante la vejez existen las pensiones no contributivas y los complementos de mínimos a las pensiones contributivas para que estas alcancen un determinado nivel (véase el cuadro n.º 1 en relación con las pensiones contributi-

CUADRO N.º 1

CUANTÍAS MÍNIMAS DE LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS DE JUBILACIÓN (EUROS/AÑO)

	TITULAR CON 65 AÑOS O MÁS			TITULAR MENOR DE 65 AÑOS		
	CON CÓNYUGE A CARGO	SIN CÓNYUGE: UNIDAD ECONÓMICA UNIPERSONAL (1)	CON CÓNYUGE NO A CARGO	CON CÓNYUGE A CARGO	SIN CÓNYUGE: UNIDAD ECONÓMICA UNIPERSONAL (1)	CON CÓNYUGE NO A CARGO
2005	7.436,94	6.226,36	-	6.950,30	5.801,60	-
2006	7.966,98	6.576,22	-	7.445,76	6.127,52	-
2007	8.659,56	7.047,32	-	8.093,12	6.566,56	-
2008	9.258,76	7.428,82	-	8.653,12	6.922,16	-
2009	9.746,66	7.861,70	7.651,70	9.122,82	7.339,92	7.129,92
2010	10.284,40	8.335,60	7.905,80	9.639,00	7.796,60	7.366,80
2011	10.584,00	8.577,80	8.135,40	9.919,00	8.023,40	7.581,00
2012	10.690,40	8.664,60	8.218,00	10.018,40	8.104,60	7.658,00
2013	10.904,60	8.838,20	8.383,20	10.220,00	8.267,00	7.812,00
2014	10.932,60	8.860,60	8.404,20	10.246,60	8.288,00	7.831,60
2015	10.960,60	8.883,00	8.426,60	10.273,20	8.309,00	7.851,20
2016	10.988,60	8.905,40	8.449,00	10.299,80	8.330,00	7.872,20
2017	11.016,60	8.927,80	8.471,40	10.326,40	8.351,00	7.893,20
2018	11.044,60	8.950,20	8.493,80	10.353,00	8.372,00	7.914,20
2019	11.701,20	9.483,60	9.000,60	10.970,40	8.871,80	8.386,00

Fuente: Anuario de Estadísticas Laborales, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

vas de jubilación), que en ese mismo año fueron, respectivamente, del 0,2 y del 0,6 por 100 del PIB (3). Como se puede observar en el cuadro n.º 1, las pensiones mínimas de jubilación crecieron entre 2005 y 2019 alrededor de un 57 por 100 y un 52 por 100 para los jubilados con cónyuge a cargo y sin cónyuge a cargo, respectivamente.

Durante los últimos años los gastos en pensiones contributivas (en particular, las de jubilación) han mostrado una tendencia creciente. Las razones son tanto demográficas como institucionales (incremento de la cobertura y de la tasa de beneficio que ofrecen). Una simple descomposición, basada en una identidad, permite identificar los principales parámetros que determinan el gasto en pensiones:

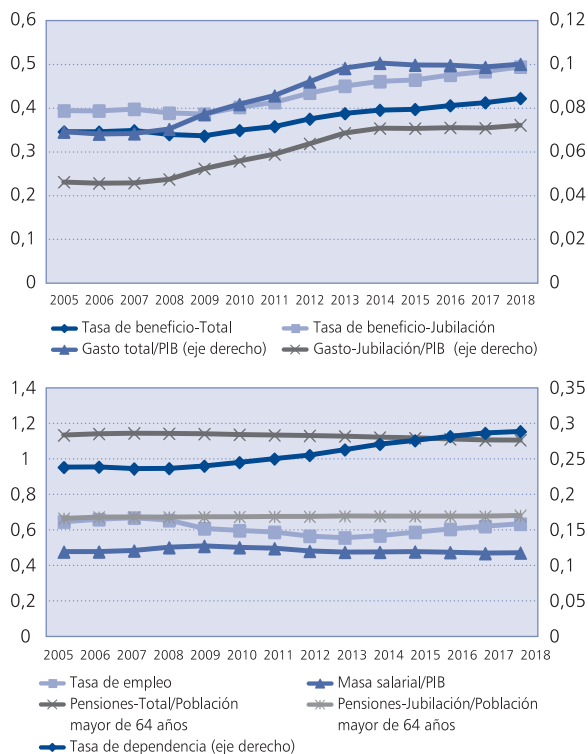
$$\frac{G}{PIB} = \frac{N \cdot p}{L \cdot y} = \frac{N}{Pob65} * \frac{Pob65}{Pob1664} * \frac{Pob1664}{L} * \frac{wL}{LY} * \frac{p}{w} \quad [1]$$

G es el gasto en pensiones, N es el número de pensiones, p es la pensión media, L es el número de ocupados, y es la productividad media del trabajo, $Pob65$ es la población en edad de jubilación (mayor de 64 años), $Pob1664$ es la población en edad de trabajar (de 16 a 64 años) y w es el salario medio. Por tanto, si llamamos c a la tasa de cobertura de las pensiones ($N/Pob65$), e a la tasa de empleo ($L/Pob1664$), d a la tasa de dependencia ($Pob65/Pob1664$), a al peso de la remuneración de los ocupados en el PIB (wL/Ly) y b a la tasa de beneficio (p/w), resulta que el gasto en pensiones expresado en términos de PIB viene determinado por cinco factores:

$$\frac{G}{PIB} = \frac{c \cdot d \cdot a \cdot b}{e} \quad [2]$$

Los dos paneles del gráfico 1 muestran la evolución de los determinantes del gasto en pensiones durante el período 2005-2018. Como se puede observar, el gasto total en pensiones contributivas que en 2005 era del 7 por 100 del PIB, ahora es del 10 por 100. En cuanto a las pensiones contributivas de jubilación, las cifras correspondientes son, respectivamente, el 4,6 por 100 y el 7,2 por 100 del PIB. Así, el gasto en pensiones contributivas de jubilación, que en 2005 representaba el 65 por 100 del gasto total en pensiones contributivas, ahora representa el 72 por 100. En el primer panel del gráfico 1, se puede observar también que la ratio pensión media/salario medio aumentó del 34,6 por 100 al 42,2 por 100 en dicho período por lo que respecta a las pensiones

GRÁFICO 1
GASTO EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS Y SUS DETERMINANTES (PORCENTAJE DEL PIB, TOTAL Y DE JUBILACIÓN)



Fuentes: Cálculos del autor con datos del INE (población), Estadística de pensiones de la Seguridad Social (gastos en pensiones), Contabilidad Nacional (PIB y remuneración de ocupados) y EPA (tasa de empleo).

contributivas y del 39,4 por 100 al 49,4 por 100 en el caso de las de jubilación, es decir, aumentaron en un 22 por 100 y un 25,4 por 100, respectivamente.

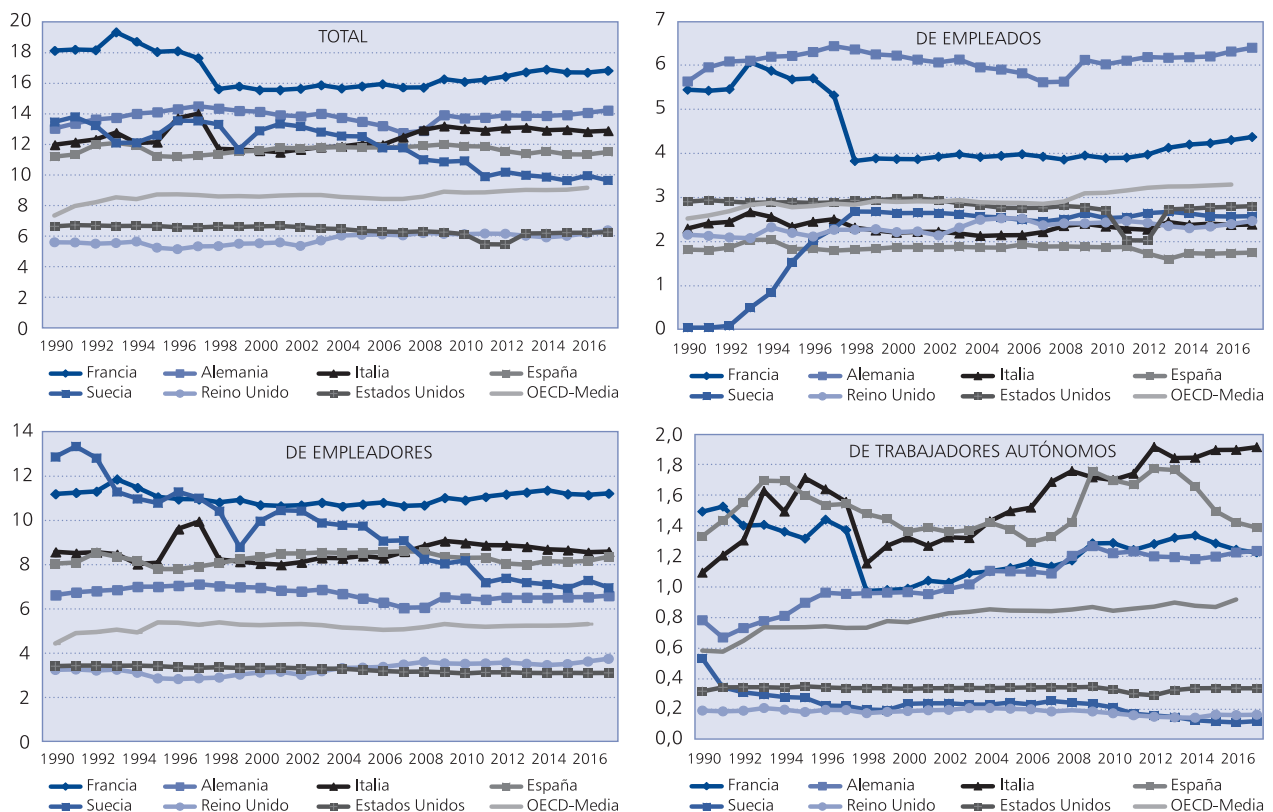
En cuanto al resto de los parámetros que determinan el gasto en pensiones, todos ellos se mostraron en conjunto relativamente constantes, excepto la tasa de dependencia que aumentó 5 puntos porcentuales (del 23,8 por 100 al 28,8 por 100). La tasa de empleo experimentó una fuerte disminución durante los años de la crisis (2008-2014), pero mostraba valores similares en 2018 y en 2005 (63,4 por 100 y 64,5 por 100 respectivamente). La participación salarial en el PIB fluctuó ligeramente alrededor del 47 por 100 y la cobertura de las pensiones contributivas disminuyó ligeramente (de 1,13 a 1,11) aunque aumentó, también ligeramente, la de las pensiones de jubilación (de 0,66 a 0,68).

Este simple ejercicio identifica claramente las causas del actual déficit del sistema español de pensiones contributivas. Los recursos de los que dispone el sistema son las cotizaciones a la Seguridad Social que, en términos de PIB, han fluctuado en las últimas décadas entre el 9 por 100 y el 10 por 100 del PIB. Y por qué lo han hecho es fácil de entender. Dicha ratio (ingresos por cotizaciones sociales/PIB) es el producto del tipo impositivo efectivo de las cotizaciones sociales y la participación de la masa salarial en el PIB. Como el segundo factor se ha mostrado relativamente constante (véase de nuevo el segundo panel del gráfico 1), la variación de los recursos disponibles para la financiación de las pensiones contributivas se deriva, básicamente, de las modificaciones en los tipos de las cotizaciones sociales. En la actualidad, el tipo establecido para la cotización por contingencias comunes (jubilación, orfandad, viudedad, incapacidad, protección a la familia, y maternidad y paternidad, fundamentalmente) en el Régimen General de la

Seguridad Social es del 28,3 por 100, si bien el tipo efectivo es menor porque existe un tope máximo a la cotización y hay regímenes especiales con tipos distintos. En definitiva, aun con los aumentos de los topes máximos de cotización (un 7 por 100 en 2019) y modificaciones menores para aumentar la cotización de los trabajadores autónomos, la recaudación por cotizaciones sociales seguirá estando alrededor del 10 por 100 del PIB. Los ingresos no podrían aumentar mucho más porque el tipo de las cotizaciones sociales ya es bastante elevado (gráfico 2) y, en cualquier caso, bajo un régimen contributivo, el aumento de las cotizaciones se traduciría en un incremento de los gastos futuros a través de un incremento adicional de la tasa de beneficio (4).

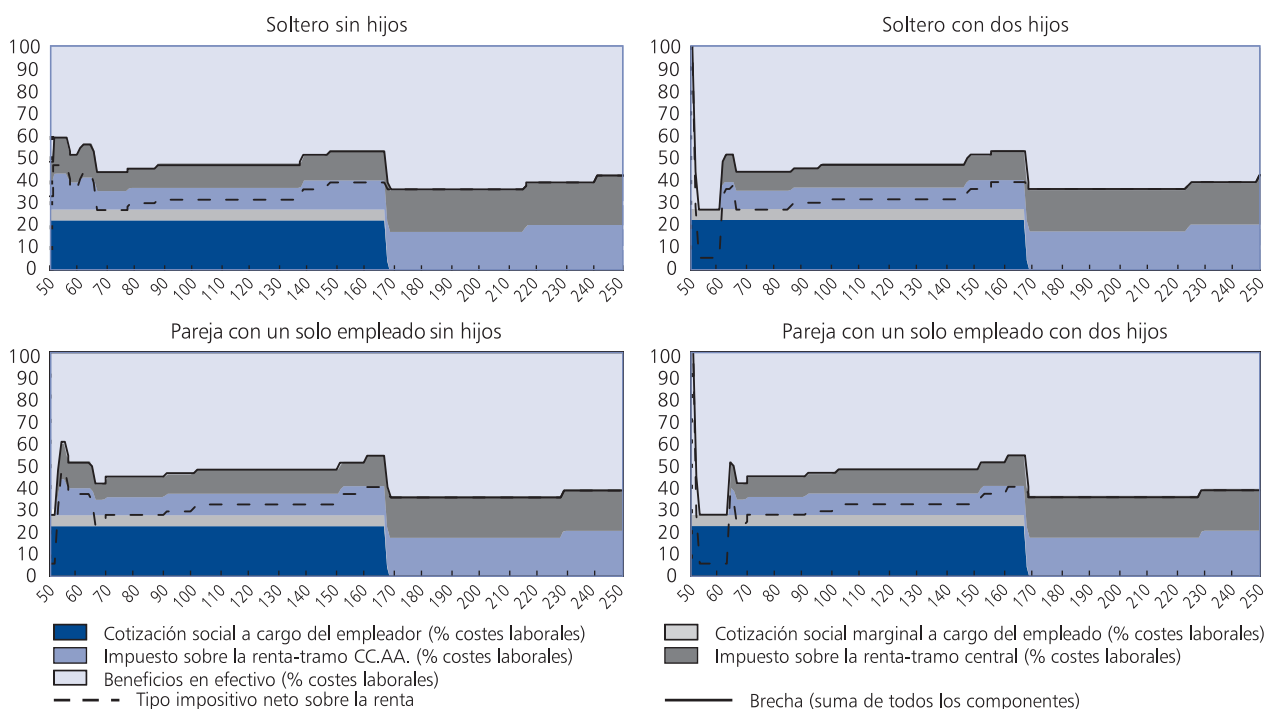
El gráfico 3 profundiza sobre el grado de imposición fiscal del factor trabajo en España presentando la evolución de la brecha fiscal (la diferencia entre el coste laboral bruto para el empleador y el salario neto

GRÁFICO 2
INGRESOS POR COTIZACIONES SOCIALES (EN PORCENTAJE DEL PIB)



Fuente: Global Revenue Statistics Database, OCDE

GRÁFICO 3
BRECHA FISCAL Y SUS COMPONENTES POR NIVELES DE INGRESOS LABORALES
(EXPRESADOS COMO PORCENTAJE DEL SALARIO MEDIO)



Fuente: *Taxing wages 2019*, OCDE.

de impuestos que recibe el empleado) y sus componentes (cotizaciones sociales e imposición sobre la renta) en función de la situación familiar y el nivel de ingresos laborales. Como se puede observar en dicho gráfico, la brecha fiscal se compone fundamentalmente de las cotizaciones sociales en niveles bajos de ingresos (un 60 por 100 del total) mientras que a partir de alrededor del 170 por 100 del salario medio (el tope máximo a la base de cotización de la Seguridad Social) desaparecen y la brecha fiscal se compone únicamente de la imposición de la renta (5). También se observan diferencias de poca magnitud en función de la situación familiar. Así pues, cualquier propuesta acerca de incrementos de las cotizaciones sociales debe tener en cuenta que ya existe una amplia brecha fiscal y que sus componentes son fundamentalmente cotizaciones sociales en lo que respecta a niveles de salarios que dan derecho a prestaciones contributivas.

Mirando al futuro, la situación financiera del sistema de pensiones contributivas es todavía peor (6). Los gastos en pensiones contributivas seguirán aumentando por el crecimiento de la tasa de dependen-

cia (que, en ningún caso, podría ser compensado por uno similar de la tasa de empleo) y, en la ausencia de reformas, por el de las tasas de cobertura (número de pensiones/población mayor de 64 años) y de beneficio (pensión media/salario medio).

III. DEMOGRAFÍA, TECNOLOGÍA Y PENSIONES

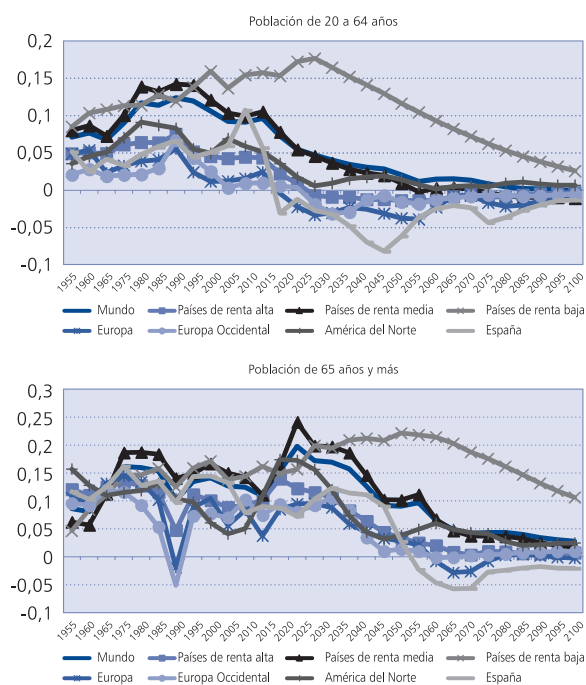
La capacidad de un sistema de pensiones de alcanzar los objetivos que debe cumplir depende del contexto socioeconómico en el que opera. En el caso de los sistemas contributivos de reparto y de prestación definida (que son mayoritarios en países de la Europa continental), los objetivos principales de la eliminación de la pobreza durante la vejez y el aseguramiento contra la longevidad se alcanzan mediante la sustitución de rentas laborales a una determinada tasa de sustitución que depende del historial laboral de los beneficiarios. En el caso de las pensiones de jubilación, cuando la situación demográfica genera un dividendo sustancial (un crecimiento de la población en edad de trabajar

mayor que el de la población jubilada) y los históricos laborales son estables (lo que implica que las rentas laborales a sustituir son «objetivamente» identificables), tales sistemas permiten cumplir los objetivos señalados a un coste asumible mediante cotizaciones sociales con tipos reducidos. En la actualidad, el contexto socioeconómico está cambiando sustancialmente en varias dimensiones, fundamentalmente en lo que se refiere a la demografía y al impacto de la tecnología sobre el empleo.

1. El nuevo contexto socioeconómico

En la actualidad, hay tres tendencias que hacen más difíciles de conseguir los objetivos de un sistema de pensiones con prestación definida motivada por la sustitución de rentas. La primera es la desaparición del dividendo demográfico. La población considerada tradicionalmente en edad de trabajar (16-64 años) ya está disminuyendo en la mayoría de los países avanzados (gráfico 4) y lo hará todavía más en las próximas décadas como resultado de

GRÁFICO 4
TASAS QUINQUENALES DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD



Fuente: *World Population Prospects 2019*, Naciones Unidas.

la disminución de la fecundidad registrada desde mediados de los años setenta del siglo pasado. Y la población en edad de jubilación aumentará a tasas no observadas anteriormente (véase de nuevo el gráfico 4). Incluso suponiendo un repunte de la inmigración y retrasos en la edad de jubilación, la tasa de dependencia (ratio población jubilada/población en edad de trabajar) aumentaría considerablemente. Por ejemplo, en España, en los escenarios demográficos más favorables se estima que puede llegar a duplicarse, superando ampliamente el 50 por 100 hacia 2050 (AIReF, 2018).

La segunda tendencia que se vislumbra tiene que ver con el mercado de trabajo. La disminución de la participación salarial en el PIB y el aumento de la inestabilidad laboral como resultado de la nueva revolución tecnológica (digitalización, robotización, inteligencia artificial) parecen bastante probables. En trabajos recientes (Jimeno, 2019b; Basso y Jimeno, 2019) se analizan las consecuencias económicas de las interacciones entre los cambios demográficos y tecnológicos que parecen que se van a acelerar en los próximos años. Las conclusiones son, todavía, tentativas y el análisis empírico tampoco puede ofrecer resultados robustos, dado que se trata de procesos en inicio y sobre los que no existen datos muy detallados. No obstante, sí cabe adelantar algunas conjeturas basadas en dicho análisis:

- La automatización tiene inicialmente efectos positivos sobre el crecimiento de la productividad y, por tanto, compensa la disminución de la población en edad de trabajar (Acemoglu y Restrepo, 2017). Sin embargo, esto ocurre solo inicialmente y este crecimiento de la productividad derivado de la automatización solo podrá mantenerse en el tiempo en la medida en que la innovación vaya generando nuevas tareas y/u ocupaciones susceptibles de ser automatizadas.
- El impacto sobre el empleo y los salarios de la automatización dependerá de tres factores. En primer lugar, el desplazamiento de trabajadores de sus puestos de trabajo por la automatización será mayor (y el empleo y los salarios disminuirán más) cuanto menor sea la complementariedad entre las nuevas máquinas y los trabajadores, y cuanto menor sea el reciclaje profesional de los trabajadores hacia aquellas ocupaciones en las que dicha complementariedad es mayor. En segundo lugar, la automatización y el reciclaje profesional de los trabajadores requerirán cambios organizativos en las empresas para explotar todo

el crecimiento potencial de la productividad y favorecer tanto el mantenimiento del empleo como la traslación de crecimientos de la productividad en aumentos de salarios. Esto implica cambios importantes en la legislación laboral y enfoques hacia la flexibilización de las relaciones laborales distintos a los seguidos en el pasado. Finalmente, la generación de nuevas tareas de producción en las que el trabajo sea un factor fundamental resultará especialmente importante para aumentar la reinserción de los trabajadores desplazados por la automatización. Es por ello por lo que las innovaciones de productos son cruciales para que el factor trabajo siga siendo fundamental y el impacto negativo de la automatización sobre el empleo y los salarios sea más moderado.

- En cualquier caso, con una población en edad de trabajar más pequeña y más envejecida, no cabe esperar grandes avances en el reciclaje profesional de los trabajadores sin cambios en el sistema educativo y en el de I+D para aumentar su eficacia, respectivamente, en la acumulación de capital humano complementario a las nuevas tecnologías y en la generación de nuevos sectores y ocupaciones en los que el trabajo sea un factor fundamental de producción.
- Suponiendo que la implementación de una nueva tecnología de alcance general (*general purpose technology*) basada en la robótica y la inteligencia artificial acabe generando la existencia de un sector productivo en el que el trabajo es *completamente* desplazado, en el largo plazo el crecimiento de la renta per cápita es tanto menor cuanto menor sea el crecimiento de la población en edad de trabajar, aun cuando la extensión del sector robotizado genere crecimientos de la productividad en el corto plazo.
- Como resultado de todo ello, la participación de los salarios en el PIB disminuirá tanto en el corto plazo, a medida que el sector de producción más intensivo en robots se expande, como en el largo plazo, una vez que el desplazamiento de los trabajadores por la automatización y la reinserción laboral por la innovación hacen que la economía converja a una senda de crecimiento equilibrado en la que el tamaño relativo del sector intensivo en trabajo se mantiene constante.

Finalmente, hay una tercera tendencia que complica el aseguramiento de la longevidad, una de las

principales funciones de los sistemas de pensiones. Y dicha tendencia no es otra que el aumento continuado y sostenido de la esperanza de vida. Con períodos de jubilación cortos, no solo el coste de dicho aseguramiento es obviamente menor, sino que el riesgo asociado al mismo es también más bajo. Cuando la duración de dichos períodos se alarga mucho, no solo la ratio de dependencia aumenta, sino que la provisión de rentas vitalicias a la población jubilada se hace más arriesgada por la posible aparición de nuevos avances médicos que extiendan los períodos de jubilación más allá de lo inicialmente previsto. Como consecuencia, el sistema de pensiones se vuelve más vulnerable, independientemente de cómo se financie, tanto si es bajo el principio de reparto como si es con capitalización financiera.

Ante estas tres tendencias de carácter estructural, los sistemas tradicionales de pensiones de jubilación de reparto y de prestación definida encuentran dificultades notables para cumplir su principal objetivo: la sustitución de rentas laborales en una proporción elevada. Cabe pues preguntarse cuáles son las estrategias de reforma disponibles para transitar hacia un sistema de pensiones más adecuado en el nuevo escenario socioeconómico marcado por el envejecimiento de la población y la automatización derivada del desarrollo de la robótica y de la inteligencia artificial.

2. Estrategias de reforma de los sistemas de pensiones

En principio, para identificar las estrategias alternativas de reforma de las pensiones hay que plantearse dos cuestiones fundamentales: i) ¿es posible seguir aspirando a mantener un sistema público contributivo de pensiones que asegure contra la longevidad sustituyendo rentas a tasas de sustitución; similares a las que se han disfrutado en el pasado?, y ii) la respuesta a la pregunta anterior es negativa y si se quisiera mantener un pilar contributivo en el sistema de pensiones ¿cómo puede hacerse políticamente viable la transición hacia un sistema público contributivo de pensiones financieramente sostenible y suficiente?

La respuesta a la primera parte de la pregunta inicial es claramente negativa. La argumentación de esa respuesta es simple, se ha repetido en numerosas ocasiones (véase, por ejemplo, Jimeno, 2019a) y se basa en la simple aritmética de un sistema contri-

butivo de pensiones de reparto. Bajo dicho sistema la máxima tasa de beneficio que el sistema puede ofrecer sin entrar en déficit es igual al cociente entre el producto del tipo efectivo de las cotizaciones sociales y la tasa de empleo y el producto de las tasas de cobertura y de beneficio. Así pues, con el tipo efectivo actual (alrededor de un 25 por 100 del PIB) una tasa de empleo del 65 por 100 (por encima de la media de la registrada en España durante las últimas décadas y una tasa de dependencia del 50 por 100 (similar a las que se prevén durante el resto de este siglo, la tasa de beneficio resultante es del 32,5 por 100, muy inferior a la que ofrece el sistema actualmente (alrededor del 50 por 100).

La transición hacia un sistema de pensiones contributivas de jubilación con tasas de sustitución más bajas no tiene por qué hacerse a costa de la suficiencia de las pensiones, esto es, de la provisión pública de un seguro de longevidad que cubra las necesidades básicas de la población jubilada. Este objetivo puede conseguirse con pensiones mínimas (universales y asistenciales) de mayor cuantía y financiadas con impuestos generales. Por otra parte, disminuciones de la tasa de sustitución de las pensiones contributivas no tienen por qué implicar disminuciones en la cuantía de las pensiones, si se produce un crecimiento sostenido y suficiente de la productividad y de los salarios.

Sin embargo, dicha transición plantea dos cuestiones fundamentales que deben ser abordadas con criterios de eficiencia y de equidad intergeneracional: i) ¿cómo se distribuye la reducción de las tasas de sustitución de las pensiones contributivas entre las generaciones presentes y futuras de jubilados y entre cada cohorte de jubilados en función de la distribución de renta y de riqueza?; y ii) ¿qué tipo de reformas paramétricas o sistémicas se deben considerar para que tal reducción restaure permanentemente la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones?

El retraso de la reforma del sistema español de pensiones contributivas, de cuyas dificultades financieras se ha venido alertando en numerosas ocasiones desde hace décadas (véase, por ejemplo, Jimeno, 2000), ha hecho que el ajuste necesario se tenga que realizar menos gradualmente de lo que hubiera sido conveniente. En la situación actual, para que el gasto en pensiones contributivas en términos de PIB no siga aumentando significativa y rápidamente, se requiere que una parte del ajuste recaiga sobre la generación actual de jubilados y

la de los *baby boomers*, que ya están cerca de la jubilación.

Tal fin parecían tener los dos ingredientes fundamentales de la reforma de pensiones que tuvo lugar en 2013: el índice de revalorización de las pensiones (IRP), que elimina la indicación con la inflación (crecimiento del índice de precios de consumo, IPC) mientras existiera un déficit en el sistema, y el factor de sostenibilidad (FS), cuya introducción se fijó en enero de 2019 y que liga la tasa agregada de sustitución a la evolución de la esperanza de vida. Sin embargo, dado que la tasa de inflación ha sido en media del 0,3 por 100 anual durante el período 2013-2017 (cuando se aplicó el IRP) y que se estableció un crecimiento mínimo anual de las pensiones del 0,25 por 100, la pérdida en términos reales de las pensiones de la cohorte actual de jubilados ha sido prácticamente inexistente. A partir de 2018, ambas medidas, la aplicación del IRP y la introducción del FS, han quedado en suspenso. Por tanto, hasta la fecha, el ajuste sigue sin producirse y si afectará (o no) a la generación actual de jubilados es incierto.

Por lo que respecta a las próximas generaciones de jubilados la cuestión relevante es cómo modificar la tasa de sustitución de las pensiones contributivas en un sistema de reparto. Caben dos alternativas: i) las reformas paramétricas de los sistemas de prestación definida; y ii) la transición hacia sistemas de contribución definida. Ambas alternativas pueden implementar la tasa de sustitución que se considere apropiada una vez tenidas en cuenta las restricciones financieras y los criterios de equidad inter- e intrageneracional que se consideren oportunos. Sin embargo, mientras que las reformas paramétricas se basan en cambios legislativos que han de aprobarse a medida que las condiciones demográficas y económicas varían, en un sistema de contribución definida el ajuste de la tasa de sustitución se produce de manera automática.

En España, las reformas paramétricas introducidas recientemente son las de la Ley 27/2011 de 1 de agosto de 2011. Básicamente, se refieren a la extensión gradual del período de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos veinticinco años de vida laboral, al retraso gradual de la edad legal de jubilación a los 67 años y a la modificación de los porcentajes que se atribuyen a cada año cotizado a efectos del cálculo de la pensión de jubilación. Estas reformas, aun cuando implican una disminución de la tasa de sustitución de las

pensiones, están lejos de lo necesario para restaurar el equilibrio financiero del sistema contributivo de pensiones (Sánchez-Martín, 2014).

Tras la reforma de 2011 y la suspensión de la aplicación del índice de revalorización de las pensiones y de la introducción del factor de sostenibilidad a principios de 2019, aprobados por la reforma de 2013, en la actualidad el sistema de pensiones contributivas de jubilación tiene un déficit de aproximadamente 1,5 puntos porcentuales (p.p.) del PIB. Como consecuencia del aumento de la tasa de dependencia, dicho déficit irá en aumento en los próximos años, a pesar de que las medidas introducidas por la Ley 27/2011 suponen una cierta disminución de las tasas de cobertura y de sustitución de las pensiones contributivas de jubilación (De la Fuente, García-Díaz y Sánchez-Martín, 2018).

La falta de acuerdo político para introducir medidas que restauren la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones contributivas de jubilación ha provocado que la cobertura de dicho déficit se esté realizando mediante la pérdida de contributividad, que se está produciendo por dos vías. Una es la disminución de la ratio entre pensión contributiva máxima y base de cotización máxima, lo que además supone una disminución de la tasa de sustitución para los trabajadores que se ven afectados por dichos topes. Otra es la financiación del déficit mediante impuestos generales a través de préstamos concedidos por el Tesoro a la Seguridad Social que, dada la previsible situación del sistema contributivo de pensiones durante las próximas décadas, nunca serán devueltos, de manera que básicamente se materializarán en una transferencia de renta desde las generaciones futuras de pensionistas hacia las actuales.

La segunda alternativa, la transición hacia sistemas de contribución definida manteniendo la financiación bajo el principio de reparto, es la que han seguido países como Suecia, Italia, Polonia y, parcialmente, Alemania (véanse, por ejemplo, Palmer, 2002; Börsch-Supan, 2005). En dichos sistemas, conocidos como de *cuentas nocionales de contribución definida*, más que la sustitución de rentas laborales se trata de proporcionar un seguro contra la longevidad, es decir, un flujo de renta durante la jubilación, independientemente del salario percibido. Por ello, se utilizan criterios puramente actuariales para el cálculo de rentas vitalicias en función de las cotizaciones realizadas a lo largo de toda la vida laboral, una actualización de dichas cotizaciones a un tipo de interés determinado por

las condiciones demográficas y económicas y la esperanza de vida en el momento de la jubilación. Así, aunque en principio un sistema de cuentas nocionales se puede diseñar para reproducir exactamente la misma tasa de sustitución (media para el conjunto de la población jubilada) que ofreciera cualquier sistema de prestación definida calculando adecuadamente esos parámetros, incorporando la restricción financiera correspondiente, el ajuste de la tasa de sustitución a cambios demográficos y económicos es automático.

Hay otras ventajas de los sistemas de cuentas nocionales de contribución definida. Primero, consiguen que la necesaria e inevitable reducción de la tasa de sustitución se produzca de manera transparente y permitiendo mayor flexibilidad a los afectados a la hora de tomar sus decisiones de jubilación.

En segundo lugar, existe una relación transparente entre cotizaciones y prestaciones que incentiva la oferta de trabajo y, además, permite una mayor flexibilidad a la hora de decidir las condiciones y tiempos de la jubilación. Dicha flexibilidad también existe para compaginar las pensiones contributivas de jubilación con actividades laborales a tiempo parcial.

Otra es que las cuentas nocionales, complementadas con otros instrumentos de las políticas sociales dirigidas a ofrecer mayor protección social a aquellos colectivos que menos participan del mercado de trabajo por dedicarse a otras actividades no laborales de interés social, pueden ampliar la cobertura de la protección por vejez a dichos colectivos. Por ejemplo, con cuentas nocionales es inmediato otorgar derechos de pensión (u otros) de forma transparente a aquellos colectivos dedicados al cuidado de los hijos o de personas dependientes. También se complementarían de forma natural con otras políticas laborales que pudieran desarrollarse para favorecer la estabilidad laboral, como es el caso de la «mochila austríaca» (7).

En cuarto lugar, un sistema de cuentas nocionales de contribución definida produce menor desigualdad intrageneracional, es decir, entre cada generación de jubilados (Jimeno, 2004). Dado que la desigualdad de rentas laborales entre trabajadores aumenta a lo largo de la vida laboral, tanto porque algunos trabajadores pierden su empleo en los años anteriores a la edad de jubilación y tienen pocas posibilidades de encontrar un nuevo empleo, como porque la desigualdad salarial aumenta con

la edad, los sistemas de prestación definida, que suelen otorgar mayor peso a la situación laboral y a las cotizaciones sociales en los años inmediatamente anteriores a la jubilación, transmiten una mayor parte de la desigualdad de ingresos laborales a las pensiones de jubilación. Por el contrario, los sistemas de cuentas nocionales de contribución definida, al tener en cuenta por igual todas las cotizaciones efectuadas a lo largo de toda la vida laboral, generan bastante menos desigualdad entre cada cohorte de jubilados que los sistemas de prestación definida.

Finalmente, el mantenimiento de complementos de mínimos, para garantizar la suficiencia de las pensiones contributivas, y del tope máximo a las pensiones contributivas, para introducir alguna medida de redistribución intrageneracional son perfectamente compatibles tanto con los sistemas de prestación definida como con los de contribución definida.

Sin embargo, los sistemas de cuentas nocionales de contribución definida no son inmunes a las restricciones financieras comentadas anteriormente. La máxima tasa de sustitución de las pensiones contributivas de jubilación que pueden ofrecer, bajo equilibrio financiero, sigue estando determinada por el cociente entre el producto de la tasa de empleo y el tipo efectivo de las cotizaciones sociales, por un lado, y el producto de las tasas de cobertura de dichas pensiones y de dependencia, por otro. Por tanto, no cabe la ilusión de que la transición a estos sistemas permite mantener las tasas de beneficio en los niveles actuales, algo que no puede ocurrir en ningún caso. De lo que se trata es de reducir dicha tasa con criterios de eficiencia económica y equidad intra- e intergeneracional.

IV. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PENSIONES: LAS LIMITACIONES DE LA CAPITALIZACIÓN

Por lo que respecta al cálculo de las prestaciones, los sistemas de pensiones de cuentas nocionales de contribución definida tienen bastantes similitudes con los sistemas de capitalización financiera. En ambos casos, las prestaciones son el resultado de convertir el capital acumulado por las cotizaciones en una renta vitalicia en función de la esperanza de vida y de la senda esperada de tipos de interés durante el período de jubilación. Sin embargo, mientras que en los sistemas de cuentas nocionales de contribución definida las cotizaciones se acumulan con un rendimiento determinado por el equilibrio

financiero entre cotizaciones y prestaciones (y, por tanto, de las condiciones demográficas y del crecimiento económico), en los sistemas de capitalización financiera la acumulación se realiza en función del rendimiento de una cesta de activos financieros en los que se invierten las aportaciones a los fondos de pensiones respectivos.

El planteamiento de una transición parcial o total hacia un sistema público o privado de capitalización financiera como estrategia alternativa para la reforma de las pensiones también se enfrenta a retos importantes. Son básicamente de tres tipos: i) cómo fomentar el ahorro para la jubilación; ii) cómo resolver el problema de la «generación perdida»; y iii) cómo de cuantiosas pueden ser las prestaciones que puede ofrecer un sistema de capitalización en un contexto de bajos tipos de interés y longevidad creciente, como el que se vislumbra en las próximas décadas.

Al igual que los sistemas financiados bajo el principio de reparto, los de capitalización financiera pueden ser públicos y obligatorios, aunque normalmente son privados y voluntarios (véase OCDE, 2017, capítulo 3). Incluso cuando son obligatorios, no necesariamente garantizan que se acumule un volumen suficiente de capitales como para hacer frente a la constitución, con criterios estrictamente actuariales, de rentas vitalicias de magnitud suficiente. Y la principal razón es que los individuos pueden reaccionar a la imposición de ahorrar en planes de pensiones mediante la disminución de su ahorro en otros activos (incluso hasta hacer este negativo). Así pues, en cualquier caso, es necesario establecer algún tipo de incentivo por el que los individuos encuentren atractivo aumentar el ahorro para la jubilación. Para ello, normalmente se recurre a incentivos de tipo fiscal que pueden ser: i) desgravaciones fiscales a las aportaciones realizadas a los planes de pensiones; ii) exenciones fiscales de los rendimientos financieros obtenidos; y iii) tratamiento fiscal favorable en el momento de rescate de los capitales y rendimientos acumulados bien en forma de capital o bien en forma de renta vitalicia.

En España la opción en vigor, para los vigentes planes de pensiones privados de capitalización financiera, es la conocida como «EET», es decir exención (E) de las aportaciones y de sus rendimientos (E) e imposición (T) de capitales o rentas vitalicias en el momento del rescate. De esta manera, el incentivo fiscal al ahorro en dichos planes se produce por la diferencia entre los tipos marginales de la

imposición sobre la renta entre el momento de las aportaciones (durante la vida laboral) y el momento del rescate (jubilación). Dado que también se trata de inversiones muy poco líquidas (solo se pueden rescatar antes de la jubilación en caso de ocurrencia de un reducido número de contingencias), dichos incentivos solo resultan eficaces para trabajadores con rentas altas y es por ello por lo que el volumen acumulado en dichos fondos es bastante reducido (un 13,6 por 100 del PIB en 2017 [véase Fuentes, 2016]) y concentrado en hogares de dicho nivel de renta (8). Por otra parte, estimaciones disponibles del impacto sobre el ahorro total de los hogares de dichas desgravaciones (Ayuso, Jimeno y Villanueva, 2019) concluyen que por cada euro aportado a los fondos de pensiones, dicho ahorro solo aumenta en 0,1 euros.

Existen alternativas a este tipo de incentivos fiscales que pasan por cambiar la distribución de exenciones y gravámenes fiscales sobre aportaciones, rendimientos y capitales o rentas vitalicias rescatadas. Sobre la eficacia relativa de estos cambios existe poca evidencia empírica y, en cualquier caso, no parece que dichos cambios puedan conseguir un aumento sustancial del ahorro para la jubilación, en especial para los individuos de rentas bajas y medias que suelen enfrentarse a tipos marginales de la imposición sobre la renta similares durante la vida laboral y durante la jubilación. Más prometedoras a estos efectos parecen ser propuestas basadas en el uso de *matching funds*, es decir, la aportación por el Estado a los fondos de pensiones complementando las realizadas por los individuos de menor renta (Gale, 2011). Otra alternativa, basada en resultados recientes en el campo de la economía del comportamiento (Thaler y Sunstein, 2008) consiste en establecer sistemas de capitalización voluntarios en los que la participación es, por defecto, universal (9) o incentivar las aportaciones a los planes de pensiones en el momento de realizar compras como en los programas de «pensiones por consumo» (10).

El problema de la «generación perdida» consiste en que cuando un sistema de pensiones de reparto está en vigor y se quiere transitar hacia uno de capitalización financiera, hay una o varias generaciones que tienen que contribuir simultáneamente a la financiación de las pensiones de generaciones anteriores y a las suyas propias. Esto supone una capacidad de ahorro solo asumible en la medida en que la transición pueda hacerse gradualmente a lo largo de varias generaciones, mediante la emisión de deuda pública (11). Por otra parte, la necesidad de

ahorro para financiar las pensiones bajo capitalización financiera es tanto mayor cuanto menor sean los tipos de interés. En el contexto actual, con las elevadas ratios de endeudamiento público, los bajos tipos de rendimiento de los activos financieros y las expectativas de que estos tipos se mantendrán bajos durante bastante tiempo, no es viable plantear la constitución de un pilar financiero para el sostenimiento de las pensiones en los niveles actuales (12).

Finalmente, la transición completa a un sistema de capitalización financiera, además de no ser viable en las condiciones actuales, tampoco resuelve el problema de la constitución de un seguro contra la longevidad, a niveles de renta suficientes, cuando el período de jubilación es de una duración durante la cual el riesgo de que se produzcan avances inesperados en dicha longevidad es elevado. Resolver este reto, que está igualmente presente en la constitución de rentas vitalicias asociadas a sistemas de cuentas nocionales de contribución definida, pasa por abordar cuatro cuestiones fundamentales (Palmer y Gosson de Varennes, 2019): i) cómo incorporar la tasa de rendimiento en la anualidad junto con la indexación con la inflación; ii) qué método de proyección de la esperanza de vida utilizar para que las estimaciones no sean sesgadas; iii) en qué momento considerar que dicha proyección ha de permanecer fija durante la duración restante de la anualidad; y iv) cómo acomodar la heterogeneidad socioeconómica en el diseño de las rentas vitalicias. Todas estas cuestiones se refieren, en definitiva, a la distribución de riesgos entre el proveedor y el tomador de la renta vitalicia y al perfil temporal de dicha renta con la inflación, que puede ser necesario que sea distinto para distintos grupos de población. Por tanto, no se trata solo de cuestiones «técnicas», sino que tienen implicaciones sociopolíticas, tanto de carácter intra- como intergeneracional.

V. COMENTARIOS FINALES

Hasta la fecha los sistemas públicos de pensiones han permitido sustituir rentas salariales a tasas elevadas durante los períodos de jubilación y eliminar considerablemente los riesgos de pobreza de la población de mayor edad. Sin embargo, con la desaparición del dividendo demográfico, la continua extensión de la longevidad y el aumento de la heterogeneidad en las trayectorias laborales de distintos grupos de la población, dichos sistemas necesitan una reforma profunda.

Los cambios demográficos se acentuarán en las próximas décadas, por la llegada a la jubilación de la generación de los *baby boomers*, el aumento de la esperanza de vida de las nuevas cohortes de jubilados y la disminución permanente de la natalidad de las cuatro últimas décadas. Al mismo tiempo, los cambios tecnológicos asociados a la nueva revolución 4.0 (digitalización, robotización, implantación de la inteligencia artificial) tendrán impactos sobre el empleo y las rentas laborales que pueden ser muy diferentes por grupos de población, aumentando así la heterogeneidad de las trayectorias laborales.

En este artículo se han repasado las distintas estrategias de reforma disponibles para hacer frente a los retos que los cambios demográficos y tecnológicos plantean a los sistemas públicos de pensiones. Dichas estrategias deben enfrentar al menos las siguientes cuestiones fundamentales: i) cuál debe ser el equilibrio entre prestaciones contributivas, universales y asistenciales bajo las restricciones impuestas por las fuentes de financiación disponibles (cotizaciones sociales para prestaciones contributivas; impuestos generales para prestaciones universales y asistenciales); ii) cómo debe producirse el ajuste ante la sucesión de cambios demográficos y económicos y en qué medida hay que seguir optando por reformas paramétricas o, alternativamente, debe hacerse una transición a sistemas basados en el principio de contribución definida; iii) cómo decidir entre el mantenimiento de la cobertura colectiva bajo el principio de prestación definida y la transición a contribución definida; iv) cómo distribuir, en cada caso, los costes de ajuste entre las distintas generaciones y entre los miembros de cada cohorte de jubilados en función de la distribución de renta y de riqueza; v) qué papel deben jugar pensiones, públicas o privadas, financiadas por ahorros y capitalización financiera; y vi) cómo proveer de rentas vitalicias a la población jubilada en un contexto de bajos tipos de interés, elevados períodos de jubilación y nuevos riesgos derivados de cambios sistémicos en la duración de la vida.

Todas estas cuestiones tienen un componente analítico y técnico, pero también implicaciones socioeconómicas y para la equidad intra- e intergeneracional. Es por esto último que debe ser la sociedad, a través de sus representantes políticos, la que alcance un consenso sobre cómo se deben afrontar los retos anteriores. Por ahora, esto no ha sido posible y todavía estamos lejos de configurar un sistema público de pensiones del siglo XXI que

pueda cumplir los objetivos de sustitución de rentas, aseguramiento de la longevidad y eliminación de la pobreza durante la vejez.

NOTAS

(*) Otras afiliaciones: CEMFI, Universidad de Alcalá, CEPR e IZA. Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor y no deben ser atribuidas al Banco de España ni al eurosistema.

(1) Para una introducción a las consecuencias económicas de los cambios demográficos, véase Banco de España (2019).

(2) La equivalencia entre deuda pública y pensiones de jubilación financiadas bajo el principio de reparto es un resultado conocido, al menos, desde Diamond (1965). Al fin y al cabo, ambas se sustentan sobre transferencias intergeneracionales de renta.

(3) Para una descripción más detallada del sistema público de pensiones y su evolución reciente, véase HERNÁNDEZ DE COS, JIMENO Y RAMOS (2017).

(4) En Francia, los ingresos por cotizaciones sociales son más elevados que en el resto de países por la existencia de la contribución social generalizada que también grava a los pensionistas.

(5) En 2019 se ha incrementado la base máxima de cotización en un 7 por 100, muy por encima del aumento de la pensión máxima, lo que implica una reducción de la contributividad en la parte alta de la distribución de ingresos. Este desacople entre base de cotización y pensión máximas se ha venido produciendo también en años anteriores en lo que algunos autores han llamado «la reforma silenciosa» (véase CONDE-RUIZ y GONZÁLEZ, 2013).

(6) Véanse AIREF, 2018; Banco de España, 2019 y Comisión Europea, 2018.

(7) Para una discusión de las ventajas de implantar la «mochila austriaca» en España, véase CONDE-RUIZ, FELGUEROSO y GARCÍA-PÉREZ (2011).

(8) Recientemente, por Real Decreto 62/2018 se ha modificado el Reglamento de Planes y Fondos de Pensiones para autorizar a partir de 2025 la disposición anticipada de derechos consolidados a aportaciones de, al menos, diez años de antigüedad.

(9) Sobre cómo la participación universal por defecto en sistemas de capitalización contribuye a aumentar el ahorro para la jubilación, véase CHETTY *et al.* (2014).

(10) Véanse los artículos compilados por ORÓS (2019).

(11) Recuérdese la equivalencia entre pensiones de reparto y deuda pública mencionada en la nota 2.

(12) Para una explicación de los factores estructurales (demográficos y tecnológicos) que hacen probable que el tipo natural de interés se mantenga bajo durante mucho tiempo, véase JIMENO (2019b).

BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, D. Y RESTREPO, P. (2017). Secular Stagnation? The Effect of Aging on Economic Growth in the Age of Automation. *American Economic Review*, 107(5), pp.174-179.
- AIREF (2019). Opinión sobre la sostenibilidad de la Seguridad Social. *Opinión 1/2019*.

AYUSO, J., JIMENO, J. F. Y VILLANUEVA, E. (2019). The effects of the introduction of tax incentives on retirement savings. *SERIEs, Journal of the Spanish Economic Association* (próxima publicación).

BANCO DE ESPAÑA (2019). *Informe Anual, 2018*. Madrid: Banco de España.

BASSO, H. Y JIMENO, J. F. (2019). From Secular Stagnation to Robocalypse? Implications of Demographic and Technological Changes. Manuscrito.

BÖRSCH-SUPAN, A. (2005). From Traditional DB to Notional DC Systems: The Pension Reform Process in Sweden, Italy, and Germany. Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association (Apr. - May, 2005). *Journal of the European Economic Association*, 3(2/3), pp. 458-465.

CHETTY, R., FRIEDMAN, N., LETH-PETERSEN, S., NIELSEN, T. H. y OLSEN, T. (2014). Active vs. Passive Decisions and Crowd-Out in Retirement Savings Accounts: Evidence from Denmark. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(3), pp.: 1141-1219. En: <https://doi.org/10.1093/qje/qju013>

COMISIÓN EUROPEA (2018). The 2018 Ageing Report. Economic and Budgetary Projections for the 28 EU Member Countries (2018-2070). *Institutional Papers*, 0791, May.

CONDE-RUIZ, J. I., FELGUEROSO, F. Y GARCÍA-PÉREZ, J. I. (2011). *El fondo de capitalización a la austríaca: costes y beneficios de su implantación en España*. Colección Estudios Económicos, 06-2011. Fedea.

CONDE-RUIZ, J. I. Y GONZÁLEZ, C. I. (2012). *La «Reforma silenciosa»: los efectos de los límites máximos y mínimos (de cotización y pensiones) sobre la sostenibilidad del sistema*. Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Fondo de Investigación para la Protección Social (FIPROS).

DIAMOND, P. (1965). «National Debt in a Neoclassical Growth Model. *American Economic Review*, LV(5), Part 1, pp. 1126-1150.

FUENTE, Á. DE LA, GARCÍA-DÍAZ, M. Á. Y SÁNCHEZ-MARTÍN, A. (2018). La salud financiera del sistema público de pensiones español: Proyecciones de largo plazo y factores de riesgo. *Fedea Policy-Papers 2018-03*.

FUENTES, I. (2016). Evolución reciente de los planes y fondos de pensiones en España. *Boletín Económico del Banco de España*, diciembre.

GALE, W. (2011). Tax Reform Options: Promoting Retirement Security. Testimony Submitted to United States Senate Committee on Finance.

HERNÁNDEZ DE COS, P., JIMENO, J. F. Y RAMOS, R. (2017). The Spanish public pension system: the quest for financial sustainability and equity. *Revista de Economía Aplicada*, 26(76), pp. 133-156.

JIMENO, J. F. (2000). El sistema de pensiones contributivas en España: Cuestiones básicas y perspectivas en el medio plazo. *Documento de trabajo 2000-15*. Fedea.

— (2019a). Pensiones y robotización del trabajo. ¿Justifican una renta mínima. En: *Pensiones del futuro*. Instituto Santalucía.

— (2019b). Fewer babies and more robots: economic growth in a new era of demographic and technological changes. *SERIEs*, 10: 93. En: <https://doi.org/10.1007/s13209-019-0190-z>

OCDE (2017). *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*. París: OECD Publishing. En: http://dx.doi.org/10.1787/pension_glance-2017-en

ORÓS PINEDA, J. L., COMP. (2019). *Planes de pensiones por consumo y el futuro de las pensiones*. Pensumo.

PALMER, E. (2002). *The Swedish Pension Reform Model, in Pension Reform Primer*. Washington, D.C.: World Bank.

PALMER, E. Y YUWIE ZHAO DE GOSSON DE VARENNES; Y. (2019). Annuities in (N)DC Pension Schemes: Design, Heterogeneity and Estimation Issues. *Social Protection and Jobs, Discussion Paper 1912*. Washington, D.C.: World Bank Group.

SÁNCHEZ-MARTÍN, A. R. (2014). The automatic adjustment of pension expenditures in Spain: An Evaluation of the 2013 pension reform *Documentos de trabajo del Banco de España*, 1420.

THALER, R. H., Y SUNSTEIN, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.