



Instituto de
Actuarios Españoles
COLEGIO PROFESIONAL

**INFORME DEL INSTITUTO DE ACTUARIOS ESPAÑOLES
SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL ESPAÑOLA:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS**

Octubre 2019

**INFORME DEL INSTITUTO DE ACTUARIOS ESPAÑOLES SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL
ESPAÑOLA: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS**

Comité de Apoyo formado por¹:

Enrique Devesa. Universidad de Valencia y Polibienestar (Coordinador Técnico)²

Ayuso, Mercedes. Universidad de Barcelona y Risk-Center.

De la Peña, Iñaki. Universidad del País Vasco.

Doménech, Rafael. Universidad de Valencia y BBVA Research.

García, Miguel Ángel. Universidad Rey Juan Carlos.

Gil de Rozas, Gregorio. Instituto de Actuarios Españoles.

Herce, José Antonio. Analistas Financieros Internacionales.

Olaechea, Javier. Instituto de Actuarios Españoles.

Sáez de Jáuregui, Luis. Instituto de Actuarios Españoles y Universidad Carlos III.

Vázquez, Miguel Ángel. UNESPA

¹ Cualquier punto de vista expresado en este documento no debe interpretarse como representativo de las opiniones individuales de los diferentes miembros del Comité de Apoyo.

² Quiero dar las gracias a Robert Meneu y Borja Encinas por sus valiosos comentarios y sugerencias.

INFORME DEL INSTITUTO DE ACTUARIOS ESPAÑOLES SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL ESPAÑOLA: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	4
1) Introducción.	10
2) Equidad actuarial del sistema.	11
2.1) Planteamiento general de la equidad.	13
2.2) Equidad contributiva.	14
2.3) Equidad intergeneracional.	14
2.4) Equidad intrageneracional.	16
2.5) Relaciones entre las distintas equidades.	17
2.6) Algunos datos del TIR del sistema.	17
2.7) Situaciones y Colectivos en los que se deberían mantener las inequidades.	19
2.8) Elementos que se deberían cambiar para mejorar la equidad en determinadas situaciones y para algunos colectivos.	19
2.9) Otros elementos que alteran la equidad del sistema.	20
2.10) La esperanza de vida y el cálculo de la pensión de jubilación inicial.	22
2.11) Conclusiones sobre equidad actuarial.	25
3) Sostenibilidad financiera.	26
3.1) Definición de sostenibilidad financiera.	26
3.2) Indicadores.	26
3.2.1) Saldo anual o saldo coyuntural según distintas definiciones	26
3.2.2) Saldo Estructural.	28
3.2.3) Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP).	29
3.2.4) Indicador E10.	29
3.2.5) Saldo acumulado.	30
3.2.6) Tasa de Dependencia.	30
3.3) Situación actual.	30
3.4) Perspectiva futura de la sostenibilidad financiera.	38
3.4.1) IRP teórico sin topes.	39
3.4.2) Saldo contributivo.	39
3.5) Soluciones para mejorar la sostenibilidad financiera.	45
4) Sostenibilidad actuarial.	46
4.1) Definición de sostenibilidad actuarial y elementos relacionados.	47
4.1.1) Deuda Implícita.	47

4.2) Indicadores de sostenibilidad actuarial.	50
4.2.1) Desequilibrio actuarial.	51
4.2.2) Coste por pensión unitaria.....	51
4.2.3) Tanto Interno de Rendimiento.....	52
4.2.4) Balance Actuarial.....	53
4.3) Situación actual de sostenibilidad actuarial.....	54
4.4) Valoración futura de la sostenibilidad actuarial.	58
4.5) Relaciones entre la sostenibilidad actuarial y la financiera.	62
5) Adecuación o suficiencia del sistema.....	67
5.1) Definición de los indicadores de adecuación.....	68
5.2) Indicadores de adecuación en España y la Unión Europea.	71
5.3) Otras formas de analizar la adecuación de las pensiones.	75
5.4) Conclusiones sobre Adecuación del sistema de pensiones	82
6) Eficiencia del sistema.	85
6.1) Eficiencia desde un enfoque general.	85
6.2) Eficiencia desde el enfoque de contributividad versus redistribución.	86
6.3) Eficiencia desde el enfoque de la gestión del sistema.....	87
7) Conclusiones.	93
8) Referencias bibliográficas.	96

INFORME DEL INSTITUTO DE ACTUARIOS ESPAÑOLES SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL ESPAÑOLA: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Resumen Ejecutivo

Que el sistema español de pensiones es problemático es algo evidente. Basta asomarse a las polémicas de las que se hacen eco los medios de comunicación y las redes sociales, y hechos obvios como que la legislatura finiquitada en el año 2019 lo haya sido sin acuerdo político en la Comisión del Pacto de Toledo. Nadie duda, pues, de que las pensiones son un problema, un debate. Lo que tal vez no esté tan claro es *por qué*. Describir este por qué es la función principal de estas notas.

Se trata de un informe del Instituto de Actuarios, que ha sido elaborado, discutido y validado por una comisión generada por dicho Instituto, en la que también han participado profesionales ajenos a la profesión actuarial. ¿Por qué, en todo caso, los actuarios españoles han decidido dar el paso adelante de impulsar este documento?

El seguro es un producto financiero que se define como de ciclo de producción invertido. Esto quiere decir que el asegurador cobra el precio por lo que vende (prima) antes de incurrir en los costes (siniestro). El actuario es el responsable de que esa operación se realice sin pérdidas, esto es, que la prima esté bien calculada para cubrir el siniestro. En la práctica, esto quiere decir que el actuario se enfrenta a una realidad en la que se van a producir una serie de flujos de activo (se va a recibir dinero) y de pasivo (se va a pagar dinero); y su obligación es calcular la operación de manera que, al final, activo y pasivo se igualen o, en todo caso, el primero supere al segundo. Esto es, en esencia, un producto de seguro a largo plazo; y esto es, en esencia, un sistema de pensiones. Sus reglas y su naturaleza son distintas, pero comparten la esencia.

Por todo ello, los actuarios españoles creemos que tenemos algo que decir en esta materia en tanto que actuarios; que, incluso, tenemos la obligación de hacerlo. Nuestro objetivo en este informe, como su título indica, es, fundamentalmente, *describir* más que *prescribir*. Aunque también tenemos cosas que decir sobre las soluciones que se pueden o deben adoptar, creemos que el primer paso es comprender dónde están los puntos de disfunción en el sistema, pues sólo se puede arreglar aquello que se sabe que está estropeado y sobre lo que, además, conocemos la naturaleza de la avería.

Cada uno de los párrafos de este informe tiene su importancia; no obstante, en este resumen ejecutivo vamos a ensayar una serie de explicaciones y aseveraciones básicas que creemos que resumen los mensajes esenciales del texto.

Nuestras pensiones son problemáticas porque no son equitativas

Equidad quiere decir que los iguales son tratados de forma igual. En un sistema de pensiones equitativo, dos personas que tienen exactamente la misma vida laboral y que se jubilan en las mismas circunstancias cobrarían exactamente la misma pensión durante el mismo periodo de tiempo. Eso, sin embargo, no es lo que ocurre en el sistema de pensiones español.

Hay inequidades que son buscadas e incluso fomentadas. Ni lo negamos, ni lo atacamos. Se trata de las inequidades no solo socialmente aceptables sino socialmente exigibles, entre las

cuales el mejor ejemplo es la inequidad de género (un hombre y una mujer de la misma edad e historial laboral que se jubilan en las mismas circunstancias en el mismo momento de sus vidas cobrarán distinta pensión agregada, porque la mujer la cobrará, con una mayor probabilidad, durante más años). Sin embargo, por encima de las inequidades socialmente aceptables o exigibles, nuestro sistema tiene demasiadas irregularidades, demasiadas rugosidades.

Nuestro sistema de pensiones tiene tres formas de ser inequitativo.

En primer lugar, se da la *inequidad contributiva*, que es ese fenómeno por el cual un mismo euro cotizado genera diferente pensión. No todos los cotizantes españoles tienen que hacer el mismo esfuerzo de cotización para recibir el mismo euro al mes cuando se jubilan.

En segundo lugar, se da la *inequidad intergeneracional* o inequidad entre padres e hijos. Este es el efecto por el cual un padre y su hijo, ambos jubilándose a la misma edad y en las mismas condiciones, en realidad cobran pensiones agregadas diferentes, porque el hijo, por efecto del desplazamiento de la esperanza de vida, la cobrará durante más años. Esta inequidad es la que genera la necesidad de ajustar las pensiones de acuerdo con la esperanza de vida, practicada en diversos sistemas de pensiones y que se admitió en España a través del llamado Factor de Sostenibilidad, cuya puesta en vigor, sin embargo, está hoy en suspenso.

En tercer y último lugar, se da la *inequidad intrageneracional*, esto es, aquélla que es producto de que dos personas de igual o parecida edad, que se jubilan el mismo año a edades distintas, perciban pensiones que también son diferentes en una medida distinta a la que cabría esperar de esa diferencia de edades. La principal fuente de inequidad intrageneracional en el sistema de pensiones español procede del hecho de que, normativamente, nuestro sistema le reduce la pensión al que se jubila antes de lo que le correspondería significativamente más de lo que le premia al que prolonga su vida laboral; pero, sobre todo, sale mejor parado quien se jubile a la edad legal. En otras palabras, en España es mejor negocio jubilarse a la edad ordinaria, que hacerlo antes o después. Existen otras fuentes de inequidad intrageneracional que solo queremos mencionar en este informe. Nos referimos especialmente a la situación de concurrencia de pensiones existente en nuestro país, especialmente a la concurrencia entre la pensión de jubilación y la pensión de viudedad. Se espera un crecimiento significativo en el número de personas que puedan cobrar simultáneamente ambas pensiones, fundamentalmente como consecuencia del mayor número de mujeres que accederán al sistema de pensiones y que podrán percibir simultáneamente ambas prestaciones, generando además derecho a sus parejas.

El sistema de pensiones español carece de la equidad más importante, que es la equidad actuarial

La equidad actuarial es el hecho central del oficio del actuario que antes hemos descrito. Un sistema que genera cobros y pagos es actuarialmente equitativo cuando, en el tiempo, iguala los flujos de uno u otro sentido o, si se prefiere, se garantiza que los flujos de pasivos (salidas) no van a superar a los flujos de activos (entradas).

En un sistema de pensiones, se puede decir que la equidad actuarial se produce cuando el pensionista recibe como pensión aquello que cotizó como trabajador, más una «rentabilidad» derivada del crecimiento económico. En su inicio, la mayoría de los sistemas de pensiones desarrollados se diseñaron así, con bases actuariales que calculaban cuáles tenían que ser los parámetros del sistema (años necesarios para generar pensión total o parcial, bases reguladoras consideradas en el cálculo, edad de jubilación, etc.) coherentes con este objetivo.

Con el paso de los años, en los cuales se han ido acumulando cambios, reformas, ofertas políticas, modificaciones provocados por la presión social, etc., este contacto actuarial se ha perdido y, hoy por hoy, el sistema de pensiones español ya no es equitativo en sentido actuarial.

Si contemplamos un flujo de pensiones personal (cotizaciones y prestaciones) de la misma forma que haríamos con un producto financiero, podemos calcular el Tanto Interno de Rendimiento o «rentabilidad» de la pensión. Como ya hemos dicho, en un sistema de pensiones actuarialmente sólido, este TIR debiera de alinearse con el crecimiento estructural de la economía, para España aproximadamente el 3%, (aunque actualmente el límite se puede afirmar que estará más cerca del 2% que del 3%). Sin embargo, el TIR de las pensiones más comunes (Régimen General) se sitúa en torno del 4,4%; o, si se prefiere, es un 46% más elevado de lo que debería ser, respecto al 3%. Un 46% de la generosidad del sistema de pensiones, por lo tanto, no está justificado por la capacidad estructural que la economía tiene de financiarlas.

Nuestras pensiones son un problema porque no son ni financiera ni actuarialmente sostenibles

La sostenibilidad financiera es una situación muy fácil de describir: aquella en la que, tomando un horizonte temporal, sumamos en dicho horizonte las cotizaciones que vamos a recibir y las pensiones que vamos a pagar y el resultado es que o las primeras son mayores que las segundas, o ambas cantidades son sustancialmente iguales. Sostenibilidad financiera quiere decir, pues, que ingresamos lo suficiente para lo que gastamos, y que ingresaremos lo suficiente para lo que vamos a gastar.

La equidad actuarial ayuda a conseguir la sostenibilidad financiera, pero no la garantiza. Cuando hay equidad actuarial, como hemos dicho, el jubilado cobra más o menos lo que cotizó más un TIR equivalente a la capacidad de crecimiento del PIB. Sin embargo, en los sistemas de pensiones de reparto, en los que las generaciones que están trabajando ponen cada mes el dinero de las pensiones de los que están jubilados, hay un factor fundamental, que es el factor demográfico. Si la relación entre cotizantes y pensiones se deteriora a una velocidad superior al crecimiento del PIB, por muy equitativo que fuera el sistema también se encontraría con problemas de sostenibilidad, pues a largo plazo generaría menos ingresos de los que necesita.

El sistema español de pensiones, pues, no tiene uno, sino dos problemas encadenados e interrelacionados: el primero, que ha perdido su coherencia actuarial; el segundo, que, además, ingresa menos de lo que gasta.

En el pasado, la condición de deficitario del sistema de pensiones español se discutía más, por el hecho de que en esos momentos pretéritos el sistema presentaba superávit y se hacía difícil pensar en otra situación. Sin embargo, en la actualidad, fuertemente golpeado por la crisis y el enorme estrés laboral al que se sometió a nuestra economía, este principio ya se cuestiona menos porque el déficit es algo tangible desde hace media década. Indicadores de medio plazo, estudiados en este documento, apuntan a que, en un horizonte de diez años, el PIB español, que como hemos dicho antes se asume puede aspirar a crecer como mucho al 3% a velocidad de crucero, debería crecer al 5,51% para no generar déficit; el 83% más de aquello que esperamos de él. De alguna manera, pues, se puede decir que para tener pensiones españolas deberíamos crecer a tasas chinas.

Diversos trabajos que se describen en este documento concluyen que los escenarios sostenibles para el sistema español de pensiones son básicamente coherentes con situaciones de difícilísima gestión social y política. Hablamos de escenarios donde la revalorización de las pensiones, cuando menos durante unos años, debería anclarse en el límite mínimo del 0,25% fijado para el Índice de Revalorización de las Pensiones; o escenarios en los que habría que reducir drásticamente el efecto sustitución, esto es, habría que reducir el monto de las pensiones de jubilación entrantes al sistema.

Con ser comprometida la situación de la sostenibilidad financiera, la situación no sólo no cambia, sino que incluso se deteriora, cuando la sostenibilidad estudiada es la actuarial, esto es, la que exhibe un sistema en el largo o incluso muy largo, plazo.

Los cálculos descritos en este informe nos dicen, entre otras cosas, que en el sistema de pensiones español cada euro de pensión de jubilación tiene un coste de un euro con 28 céntimos; una diferencia que genera un desequilibrio equivalente al 44% del PIB. Se trata de un desequilibrio estructural, en el largo plazo. Es el verdadero agujero de las pensiones que hay que tapar.

Las pensiones españolas son muy generosas... lo cual, paradójicamente, es un problema

Es evidente que la suficiencia de una transferencia de recursos es un hecho subjetivo; a unos les puede parecer suficiente, a otros no. Pero, más allá de esa lógica subjetividad, este informe incluye datos sobrados que demuestran la afirmación de que las pensiones españolas son generosas, incluso muy generosas, en términos relativos. Esto quiere decir que puede que un jubilado de otro país, por ejemplo, europeo, cobre una pensión superior a la que cobra el jubilado español contada en euros. Pero, sin embargo, lo que está fuera de toda discusión es que el descenso del nivel de vida que comporta jubilarse en España es mucho menor que el que se les produce a los jubilados de otros países de nuestro entorno.

Este hecho, sin embargo, sobre ser una excelente noticia y muy particularmente para una sociedad como la española que acaba de vivir años muy comprometidos para el empleo y las rentas de los hogares, también es un problema, como lo es la inequidad y la (in)sostenibilidad. Hay dos razones para explicar por qué lo es.

La primera razón es que, a pesar de los síntomas y avisos, por así decirlo, que transmiten tanto la situación financiera como la actuarial del sistema, en el sentido de que hay fallas de sostenibilidad, la generosidad de las pensiones españolas, en el corto plazo, no sólo no se ha ajustado, sino que tiende a blindarse. Decimos *tiende a blindarse* porque las dos decisiones tomadas en cadena en los años 2018 y 2019: la primera, revalorizar las pensiones por encima del umbral del IRP (1,7% respecto de 0,25%); la segunda, regresar, siquiera provisionalmente, a la senda de revalorización con el IPC, avanzan en la dirección de la suficiencia, pero en contra de la sostenibilidad, como también se argumenta en este informe.

La segunda razón es de sentido contrario. Tiene que ver con el hecho de que, en realidad, el sistema de pensiones tiene ya pactado, por así decirlo, un ajuste de su generosidad, precisamente por los imperativos que presentan sus necesidades de sostenibilidad (que son anteriores a la crisis económica, y permanecen después); un ajuste en gran parte no producido en el momento presente por los elementos de sordina introducidos en la reforma de 2011, pero que terminarán por hacerse presentes. Existe, pues, una perspectiva de reducción de esa generosidad elevada en términos relativos, sin que se aprecie una adecuada conciencia en este

sentido por parte de quienes van a experimentarla, esto es, los trabajadores cotizantes que hoy tienen menos de 60 años, aproximadamente.

A modo de conclusión

Los actuarios españoles tenemos la esperanza de que las afirmaciones e informaciones desgranadas en este resumen ejecutivo, y en el conjunto del informe, sustenten frente a nuestros lectores la idea fundamental de que las pensiones españolas son, hoy, un problema. En realidad, ni siquiera esta afirmación es cierta. Y el matiz es importante.

Las pensiones españolas no son *un* problema, sino *varios* problemas. Las pensiones presentan problemas de inequidad que hacen que no todas sus piezas encajen igual; de falta de equivalencia actuarial que le resta al sistema su fuente primaria de sostenibilidad; de insostenibilidad financiera a medio plazo, y actuarial tanto en el corto, como en el medio y en el largo plazo (si no hay ninguna modificación en ese sentido); por tanto, lo que tenemos es un sistema que, simple y llanamente, gasta más de lo que recauda; y, finalmente, tenemos un problema porque las pensiones son muy generosas en términos relativos, y ésta es una situación que será muy difícil, si no imposible, de mantener en el tiempo.

Que los problemas sean graves y complejos no quiere decir que no tengan solución. Pero la solución vendrá de un ataque integral de *todas* las vertientes del problema, y no de una sola. Hace falta una estrategia ambiciosa y completa. Se ha acabado el tiempo de los parches. Es necesario ser valientes, flexibles, comprender el problema y atacarlo en todas sus vertientes. Hace falta saber qué sistema queremos, lo que incluye conocer sus Principios Rectores, tal como se expone en el siguiente Esquema:

Estructura de los Principios Rectores³ según el grado de Eficiencia.

Subsistema de Eficiencia Mayor	Sostenibilidad financiera y actuarial	Suficiencia o Adecuación
	Cobertura	Incentivo macroeconómico
	Equidad Actuarial	Redistributividad
Subsistema de Eficiencia Menor	Costes de gestión	
	Correcta labor aseguradora	
	Resiliencia	

Cualquier otra cosa sólo tendrá como consecuencia que este mismo informe, con tintes probablemente más urgentes, deba ser escrito, de nuevo, dentro de diez, quince o veinte años.

³ Vamos a definir brevemente los conceptos de los principios rectores:

Un sistema es sostenible financieramente cuando los Ingresos son mayores o iguales a los Gastos, en un determinado horizonte temporal.

Un sistema es sostenible actuarialmente si la suma actuarial de las aportaciones de los individuos que lo integran es mayor o igual que la suma actuarial de las prestaciones del mismo conjunto de individuos.

Un sistema es suficiente o adecuado cuando garantiza a las personas mayores unos ingresos suficientes para mantener un nivel razonable de su estándar de vida tras el abandono del mercado laboral.

La cobertura hace referencia a que la acción protectora sea muy amplia en cuanto al número de personas y en cuanto al momento de tiempo en el que se aplica.

El incentivo macroeconómico hace referencia a los efectos positivos sobre el empleo y la productividad.

Un sistema es equitativo actuarialmente cuando “a priori” todos los individuos tienen el mismo Tanto Interno de Rendimiento.

Redistributividad, hace referencia a que persigue un reparto más igualitario de la riqueza.

Los costes de gestión del sistema recogen todos los gastos necesarios para su buen funcionamiento.

La correcta labor aseguradora se refiere a la perfecta cobertura de los riesgos propios de los sistemas de pensiones.

La resiliencia hace referencia a la capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones.

1) Introducción.

El Instituto de Actuarios Españoles (en adelante IAE) desea trasladar a la sociedad su visión técnica ante la situación actual de la Seguridad Social.

En este sentido, el IAE actúa como órgano de consulta y contraste de los principales partidos políticos, gobierno, oposición, de la propia Seguridad Social y de cualquier otro organismo público.

Por tanto, el objetivo principal de este informe es llevar a cabo un diagnóstico técnico, objetivo, riguroso, independiente y transparente de la situación por la que atraviesa actualmente el sistema de pensiones público español y su sostenibilidad futura.

Con la finalidad de centrar el debate se han elegido los siguientes puntos de partida:

- El elemento principal de análisis va a ser el **sistema contributivo** de pensiones de la Seguridad Social, si bien también se hará referencia a los mecanismos “no contributivos” que se consideran necesarios para mejorar alguna de las características importantes del sistema considerado globalmente.
- Aunque la preocupación principal es la sostenibilidad, tampoco se pueden olvidar otros aspectos relevantes como son la adecuación, equidad y eficiencia del sistema, así como otra serie de elementos que puedan redundar en una mejora del sistema en su conjunto.

Si bien todos los aspectos relacionados con la Seguridad Social que se van a considerar habría que tratarlos de manera conjunta, para una mejor comprensión se va a realizar inicialmente un análisis independiente de cada uno de los temas seleccionados, de tal forma que, posteriormente, se pueda llegar a unas conclusiones globales.

2) Equidad actuarial del sistema.

En este informe vamos a centrarnos en lo que se denomina equidad de tipo actuarial, y no la que podría entenderse como equidad social o justicia social, de la que, por otro lado, el IAE no puede ni debe quedar al margen. Esto, sin embargo, no lo hacen los actuarios españoles porque consideran que la suficiencia social de las pensiones sea un tema menor o prescindible; lo hacemos porque es nuestra convicción que, sin equidad actuarial, no tiene sentido hablar de equidad social, pues en un momento u otro, dicha equidad social se verá comprometida si no se toman suficientes medidas en materia de sostenibilidad actuarial.

La equidad actuarial ya fue considerada por Kaan⁴ (1888), con ella se pretende, a grandes rasgos, que haya una determinada equivalencia entre el total de lo que aporta cada individuo al sistema de pensiones a lo largo de su vida laboral y lo que posteriormente recibe del mismo tras acceder a la jubilación. Es decir, como afirman Devesa y Domínguez (2013), se trata de que el esfuerzo contributivo de una persona se vea recompensado con unas prestaciones equivalentes en sentido actuarial. Esto nos permite también valorar si el sistema actúa igual ante los iguales o si, por el contrario, beneficia más a unos individuos que a otros.

En este sentido, Sáez de Jáuregui (2018), indica que las pensiones contributivas atienden a su naturaleza de salario diferido y esa es la razón por la que su calificación tributaria es la de rentas del trabajo. Por ello, señala que el primer paso hacia la equidad pasa por una separación de las pensiones asistenciales (pensión mínima, básica, no contributiva), dirigidas a aquellas personas desfavorecidas que el Estado tiene la obligación de proteger; de las pensiones contributivas, aquellas que se obtienen al final de la vida laboral por haber contribuido con las cotizaciones a la Seguridad Social. Las primeras tendrían que financiarse vía impuestos; las segundas, vía cotizaciones de los trabajadores. A partir de ahí, para que exista equidad actuarial en las pensiones contributivas, debe revisarse la manera de cálculo de la pensión a percibir, de tal forma que guarde una total proporcionalidad con el esfuerzo de cotización realizado. Y eso actualmente no ocurre. Señala que partiendo de la base de que pudiera existir una equivalencia entre un modelo paramétrico de reparto y un sistema de Cuentas Nacionales —que se caracteriza por una total equidad actuarial—, sugiere una serie de cambios en los parámetros de cálculo del vigente modelo de Reparto, en donde los derechos de cobro de pensión se devengarían en función de un estricto cálculo actuarial de equivalencia que garantizaría la equidad entre lo aportado y lo devengado.

Asimismo, Sáez de Jáuregui (2015) indica que contributividad y equidad actuarial son elementos fundamentales de cara a otorgar sostenibilidad a largo plazo al sistema, señalando que contributividad y equidad actuarial son conceptos muy próximos, de tal forma que un modelo tiene plena contributividad si aplica el principio de equidad actuarial, de manera que las prestaciones guarden la máxima proporcionalidad posible con el esfuerzo de cotización realizado. Esto facilita entender la relación entre: (i) por un lado, la contributividad y los programas de sustitución de rentas o programas de salarios diferidos y, (ii) por otro lado, la relación entre la no contributividad —financiación con impuestos— y los programas redistributivos de la riqueza o programas de paliación de la pobreza.

¿Por qué es importante que un sistema de pensiones contributivo de reparto tenga niveles aceptables de equivalencia actuarial? La razón fundamental es que dicha equivalencia es el

⁴ Kaan recogió en una ecuación fundamental el equilibrio de cualquier sistema de previsión. Esta ecuación comprende todos los sistemas financiero-actuariales con denominación propia que históricamente se han desarrollado aisladamente y de forma empírica.

primer peldaño (aunque no el único) para la sostenibilidad de un sistema de pensiones. Cuando no existe equivalencia actuarial, el pensionista, como tal, recibe en muchos casos más de lo que aportó como cotizante y, consiguientemente, carga con esa responsabilidad a las generaciones que le siguen. Esto sólo funciona bien cuando se dan dos características: una, que haya un crecimiento constante y acusado de la productividad que haga que los hijos ganen salarios significativamente más elevados que los de sus padres y, por lo tanto, tengan margen para financiar esa inequivalencia; y, dos, que la evolución demográfica garantice que cada vez haya más activos por pasivo, que cada vez haya más trabajadores pagando las pensiones, o que cuando menos la relación no se deteriore.

Que el segundo de estos elementos no sólo no se está produciendo, sino que va en la dirección contraria es cosa sobradamente sabida y es, de hecho, el impulso principal de este informe. Que el primero tampoco está garantizado es algo que nos ha enseñado, duramente, la pasada crisis económica. Lo que la experiencia nos muestra, pues, es que frente a problemas presentes y futuros debemos generar un sistema de pensiones equilibrado.

La equidad actuarial da menos importancia a la pensión inicial, fijando más su atención en el volumen o suma (actuarial) de las pensiones que va a recibir cada individuo.

Ahondando un poco más en lo anterior, también se puede decir que un sistema es equitativo (Devesa y Domínguez, 2013) cuando “a priori” todos los individuos tienen el mismo Tanto Interno de Rendimiento (en adelante, TIR), es decir, cuando reciben la misma “rentabilidad”⁵ por sus aportaciones al sistema. El TIR es una magnitud financiera, expresada en porcentaje, que, al ponerlo en relación con algún valor fijado de antemano⁶, mide la diferencia entre lo recibido y lo aportado y se refiere al conjunto de la operación. En este caso, pues, se calcula sobre el total de las cotizaciones del trabajador desde que comienza a cotizar, y sobre el total de las pensiones esperadas que cobrará a lo largo de su vida.

La inequidad actuarial no sólo se puede producir para todo el conjunto de pensionistas, sino que puede generar diferencias entre grupos específicos de éstos. Así, la inequidad actuarial de un grupo específico (Devesa, Meneu y Osipova, 2018) será mayor cuanto mayor sea la diferencia entre el TIR de ese grupo específico y el TIR de la población global estudiada.

Llegados a este punto, conviene, además, distinguir entre equidad actuarial “a priori” y “a posteriori”. Para Devesa, Meneu y Osipova (2018) existe equidad actuarial “a priori” si todos los participantes en el sistema tienen, “a priori”, es decir, incluso antes de empezar a cotizar el mismo TIR. Sin embargo, la equidad “a posteriori” está relacionada con el TIR que realmente alcanza cada individuo después de haber accedido a una determinada prestación.

Naturalmente, “a posteriori” puede variar el TIR, respecto del esperado inicialmente (“a priori”), porque, entre otras causas, las fechas de fallecimiento de los pensionistas van a ser muy distintas. Por tanto, si bien las diferencias “a posteriori” son entendibles e inevitables, no lo es tanto que “a priori” los cotizantes tengan valores estimados muy dispares.

La existencia de grandes diferencias en el TIR “a priori” son mucho más importantes para el análisis que aquí se quiere hacer, pues apuntan a que el sistema de pensiones, en sí, está diseñado para ser poco equitativo (dar a unos más que a otros); y, en consecuencia, puede

⁵ Se podría haber utilizado otras variables, como tasa de sustitución, pensión inicial, etc., pero el TIR tiene la ventaja de que relaciona todo el ciclo vital del cotizante-pensionista.

⁶ En el epígrafe de sostenibilidad actuarial hablaremos del valor de referencia que se utiliza.

provocar que los individuos intenten aprovechar las singularidades del sistema para planificar estrategias que les permitan mejorar su TIR⁷.

Por todo ello, parece más lógico centrarse en las inequidades “a priori”, si bien, en algunos casos podría resultar interesante analizar alguna de las inequidades “a posteriori”. En otros apartados veremos qué inequidades son “asumibles” y cuáles pueden presentar más dudas.

2.1) Planteamiento general de la equidad.

Se va a partir de la estructura actual de la fórmula de la pensión inicial de jubilación en España, cuyo valor se obtiene, de forma abreviada, al multiplicar la **Base Reguladora** por la **Tasa de Sustitución**; entendida esta última como la agregación de diferentes coeficientes: por años cotizados, por anticipo o por retraso de la edad de jubilación⁹.

Para conseguir la equidad (Devesa y Doménech, 2017) es fundamental que la **Base Reguladora** sobre la que se calcula la pensión inicial del trabajador que se jubila refleje fielmente el esfuerzo contributivo que éste ha realizado durante todo el tiempo que ha permanecido activo. Para ello, en el caso particular de España, habría que introducir, entre otros, los siguientes cambios:

- **Considerar las bases de cotización de toda la vida laboral**, lo que evitaría que dos individuos que han realizado esfuerzos de cotización similares a lo largo de su vida laboral pudieran recibir pensiones distintas por el simple hecho de haber distribuido ese esfuerzo en momentos del tiempo diferentes. Esta medida, además, puede considerarse como de justicia para el perfil laboral consistente en una persona que ha tenido una carrera laboral larga y bien retribuida, cae en situación de desempleo dentro de los 15 o 20 años anteriores a su edad de jubilación y, o bien no consigue nuevo empleo, o bien ha de asumirlo en condiciones peor pagadas. Este perfil, que se genera con cierta facilidad durante nuestros periodos recesivos, se ve seriamente penalizado si los parámetros del sistema tienden a considerar únicamente los últimos de cotización para el cálculo de la pensión.
- No utilizar o, por lo menos, **limitar al máximo el empleo de bases de cotización ficticias** para calcular la base reguladora, lo que implicaría eliminar la denominada integración de las lagunas de cotización, las cotizaciones en la sombra de la jubilación anticipada y una posible revisión de las bases máximas y mínimas.
- Capitalizar las bases de cotización hasta el momento de la jubilación y no hasta dos años antes, como ocurre en la actualidad.

En cuanto a la **Tasa de Sustitución**, en el sistema español se determina según una escala que depende de los años cotizados y se ajusta posteriormente mediante la aplicación de unos coeficientes reductores si el trabajador accede a la jubilación a una edad inferior a la legal

⁷ Un mayor TIR no implica, necesariamente, una mayor pensión inicial.

⁸ Devesa, Meneu y Osipova (2018), utilizan el cálculo del TIR y la relación descrita para detectar inequidades actuariales “a posteriori” y medir su grado en el caso del sistema de pensiones de incapacidad permanente.

⁹ Por sus características especiales -y que también podrían haberse incluido en la tasa de sustitución- trataremos más adelante el factor de sostenibilidad y el coeficiente por maternidad.

(entre 65 y 67 años una vez que concluya el periodo transitorio de la ley 27/2011¹⁰) o de unos porcentajes adicionales si decide prolongar su vida laboral más allá de la edad legal. Sin embargo, ni la escala inicial ni los ajustes posteriores cumplen los tres tipos de equidad que se enuncian a continuación: equidad contributiva, equidad intergeneracional y equidad intrageneracional.

En primer lugar, definiremos cada una de ellas, para posteriormente relacionarlas entre sí e intentar dar un diagnóstico de qué grado de equidad existe en el sistema y cuáles son las causas de que haya distorsiones. Se analizará si es conveniente mejorar la equidad, qué excepciones serían asumibles para un mejor funcionamiento del conjunto del sistema de pensiones y cuáles se deberían eliminar.

2.2) Equidad contributiva.

Siguiendo a Devesa et al. (2012) se entiende por equidad contributiva cuando dos individuos con la misma edad y que se jubilan en el mismo momento, pero con distinto número de años cotizados, tienen tasas de sustitución directamente proporcionales a dichos años cotizados, de tal manera que si un individuo ha cotizado el doble de años que otro su tasa de sustitución también debería ser el doble. Conviene notar que esta condición no implica que el sistema sea sostenible porque no se indica cómo tendría que ser la relación entre años cotizados y tasa de sustitución para que se cumplieran los principios de sostenibilidad financiera y actuarial, que veremos en otro epígrafe.

2.3) Equidad intergeneracional.

Hace referencia a la equidad actuarial entre individuos de diferentes generaciones que se jubilan a la misma edad, pero en distintos años (Devesa y Doménech, 2019). Esta equidad se consigue introduciendo mecanismos que ajusten alguno de los parámetros del sistema a la variación de la esperanza de vida, como puede ser la edad de jubilación, el número de años considerados para obtener el 100% de la pensión o la cuantía de la pensión inicial. En otras palabras: para conseguir la equidad intergeneracional, hace falta tener en cuenta que, si bien A y B se jubilan a la misma edad, si pertenecen a cohortes demográficas lo suficientemente lejanas, A cobrará la pensión durante menos años que B. Recuérdese que a la equidad le importa poco la cuantía de una pensión (por ejemplo, la primera que se cobra), sino el volumen total de lo cobrado durante todos los años que vive el pensionista.

En España, la Ley 23/2013¹¹ desarrolló el Factor de Sostenibilidad para ajustar la pensión inicial a la **variación** de la **esperanza de vida**, constituyendo, por tanto, un elemento de equidad intergeneracional. El factor de sostenibilidad, básicamente, corregía el importe de la primera pensión o pensión de entrada de acuerdo con el desplazamiento de la esperanza de vida producido entre la cohorte demográfica del pensionista y una de referencia. El efecto del factor de sostenibilidad sobre la cuantía de la pensión inicial -previsiblemente una disminución como consecuencia de la mejora en la esperanza de vida- puede ser neutralizada por el

¹⁰ Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social

¹¹ 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

trabajador si este decide retrasar voluntariamente su acceso a la jubilación, aumentando así el coeficiente por años cotizados y, en su caso, evitando los coeficientes reductores por anticipar la edad de jubilación (si pasa de una edad anticipada a la ordinaria) o beneficiándose de los porcentajes adicionales (si pasa de la edad ordinaria a una superior).

El objetivo del actual Factor de Sostenibilidad es que se mantenga automáticamente el equilibrio financiero actuarial entre cotizaciones y pensiones de forma dinámica, de tal manera que dos individuos que se jubilan con las mismas características (carreras laborales, años cotizados, edad de jubilación, etc.), pero en diferentes años, obtengan la misma suma "aritmética" de todas las pensiones esperadas que van a recibir. Es decir, el resultado del producto de la pensión inicial por la esperanza de vida de dos individuos con las mismas características debería ser igual, independientemente del año en el que acceden a la jubilación. Esto implica que, si la esperanza de vida aumenta con el paso del tiempo, la pensión inicial será menor para contrarrestar el mayor valor del otro componente, la esperanza de vida.

Por lo tanto, para que se mantenga la equidad intergeneracional debería seguir manteniéndose el Factor de Sostenibilidad tal como está regulado actualmente o con alguna ligera variación.

En este sentido, Sáez de Jáuregui (2011) señala que el factor de sostenibilidad que introduce, primero, la Ley 27/2011, y que concreta, después, la Ley 23/2013 no tiene en cuenta la especificidad de la esperanza de vida de ciertos colectivos desfavorecidos (como es el de los inmigrantes versus los nacionales, o el de los trabajadores con mayor renta disponible versus los de menor renta disponible, o los trabajadores del sur de España versus los trabajadores del norte de España), sino sólo tiene en cuenta la mejora de la esperanza de vida de la población pensionista general, de tal manera que los que realmente viven menos se verán perjudicados por ese factor de sostenibilidad, en beneficio de los que realmente viven más.

Por otro lado, Sáez de Jáuregui (2013a) y (2013b) señala una variación a la fórmula del factor de sostenibilidad de la Ley 23/2013, que ajusta la pensión inicial de jubilación de forma que el importe total que perciba un pensionista sea equivalente al que perciba el que se jubile en un momento anterior y, para ello, se relaciona la esperanza de vida en ambos momentos. La fórmula del factor de sostenibilidad alternativo consiste en multiplicar la pensión de jubilación por el cociente que forman, por un lado, uno más la esperanza de vida previamente observada en un momento t , y todo ello dividido por uno más la nueva esperanza de vida observada en $t+n$. Esta nueva fórmula actuarial es citada en los estudios realizados por De las Heras et al. (2014), Gosálbez et al. (2014) y Hernández et al. (2014) subrayándose que es una opción mejor a la reflejada en la Ley 23/2013. Indican los autores citados que, Sáez de Jáuregui, basándose en la ecuación de Kaan, ha propuesto un nuevo factor de sostenibilidad que relaciona la pensión inicial en el momento t y en el momento $t+n$, estableciendo un factor de sostenibilidad a través de la ratio de esperanzas de vida añadiendo la unidad tanto al divisor como al dividendo. Indican que los resultados no difieren sustancialmente de aquellos obtenidos directamente por la ratio de las esperanzas de vida, si bien subrayan que la nueva fórmula resulta, a su juicio, mucho más lógica desde un punto de vista actuarial que la propuesta por la reflejada en la Ley 23/2013, lo que la hace ser una opción más preferida frente a la aplicación de la simple ratio de esperanzas de vida.

2.4) Equidad intrageneracional.

La equidad actuarial intrageneracional (Devesa y Doménech, 2017) hace referencia a individuos que se jubilan el mismo año (generación) pero a distintas edades. De forma parecida, Ayuso, Guillen y Valero (2013) afirman que este tipo de equidad implica determinar que la suma de contribuciones realizadas por los individuos a lo largo de su vida activa derive en prestaciones equivalentes a lo largo de su vida pasiva, independientemente de las diferentes variables que puedan incluirse en la modelización.

Esta equidad se quiebra cuando los coeficientes reductores que se aplican a la jubilación anticipada son mayores, en términos actuariales, que los porcentajes adicionales utilizados por jubilarse a una edad superior a la ordinaria. En este caso, el sistema “castiga” al jubilado anticipadamente en una proporción mayor a lo que “premia” a quien decide permanecer en el mercado laboral aun pudiendo jubilarse, lo cual lleva a la paradoja, en el sistema español, de que sea más favorable para el sistema de pensiones que los individuos se jubilen anticipadamente que a la edad ordinaria o a la retrasada.

Así, en España los coeficientes reductores que se aplican por anticipar la edad de jubilación varían entre un 6% y un 8% por cada año de anticipación¹², mientras que los coeficientes que bonifican por retrasar la jubilación oscilan entre un 2% y un 4% por cada año. Es decir, ambos ajustes son asimétricos, pero además mientras que los coeficientes reductores se multiplican y se imputan por trimestres, los que bonifican se suman y se asignan por años completos.

A simple vista se aprecia que hay una diferencia importante entre ambos coeficientes; sin embargo, para saberlo con certeza desde el punto de vista actuarial, hemos recurrido a los resultados del trabajo¹³ de Devesa et al. (2019), donde se analiza, mediante los datos de la Muestra Continua de Vidas Laborales 2017, cómo hubiera afectado al sistema, medido en valor actual actuarial, **la decisión de retrasar un año la edad efectiva de jubilación**¹⁴. Las conclusiones del trabajo son las siguientes:

- En el caso de los trabajadores que optaron por la jubilación anticipada no voluntaria esta decisión hubiera producido un incremento de gasto de un 2,7%, respecto a no retrasarla.
- Para los trabajadores que optaron por la jubilación anticipada voluntaria, el retraso hubiera generado también un mayor gasto para el sistema de un 0,1%.
- En el caso de los trabajadores que se jubilaron a su edad ordinaria, el retraso de un año hubiera producido, en cambio, un ahorro para el sistema de un 1,7%.
- Para los trabajadores que eligieron la jubilación retrasada, esperar un año más para jubilarse daría lugar a un ahorro para el sistema de pensiones de un 2,5%.

¹² En realidad, los coeficientes son trimestrales, pero, para poder compararlos con los de la jubilación retrasada, los hemos anualizado.

¹³ Los cálculos de este trabajo se han realizado sobre una muestra de altas de jubilación de 2017 y aplicando la normativa de ese año según el periodo transitorio de la Ley 27/2011, aunque al aumentar un año la edad efectiva se ha seguido aplicando la normativa de 2017 para que no afectara el transcurrir del periodo transitorio (legislación constante).

¹⁴ Sin modificar la edad legal de jubilación, tal como figura en alguna de las propuestas de la AIREF y de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.

- En conjunto, con los datos de la Muestra, el ahorro global sería de un 0,9% en valor actual actuarial.

Todo lo anterior supone que los coeficientes reductores penalizan en exceso la jubilación anticipada y los coeficientes por retrasar la edad de jubilación más allá de la legal son poco generosos, por lo tanto, desde el punto de vista de la sostenibilidad la aplicación de estos coeficientes es beneficiosa para el sistema. Sin embargo, desde el punto de vista de la equidad, habría que corregir esta falta de equidad intrageneracional ajustando mejor los coeficientes: disminuyendo los que se aplican por anticipar la edad de jubilación y aumentando los que se utilizan cuando se retrasa la edad de jubilación.

A lo anterior habría que añadir el problema de equidad que plantea que haya diferentes edades de jubilación ordinaria, ya que ésta variará entre 65 y 67 años cuando acabe el periodo transitorio de la ley 27/2011. Como la edad ordinaria depende del número de años cotizados, se está dando mucha importancia al valor de esa variable, ya que también se tiene en cuenta para calcular el coeficiente por años cotizados, el de anticipación de la edad de jubilación y el de retraso de la edad de jubilación.

Además Alaminos y Ayuso (2019, 2018, 2016) destacan el impacto que tendrá la concurrencia de pensiones de jubilación y viudedad en la equidad intrageneracional de nuestro sistema de pensiones, cuando comiencen a notarse los efectos de la incorporación a la población jubilada de las generaciones nacidas durante el *baby-boom* español, generaciones caracterizadas por una mayor incorporación de la mujer en el mercado laboral (generadoras, por tanto, también de derecho a pensiones de jubilación y a pensiones de supervivencia, de una manera notablemente más acentuada de lo que hemos venido observando hasta la fecha).

2.5) Relaciones entre las distintas equidades.

Poder conseguir los tres tipos de equidad daría lugar a una “equidad actuarial global”, lo que es difícil de alcanzar con el actual sistema español de prestación definida, debido a la enorme casuística que existe. Pero, al menos, se debería intentar modificar aquellos casos que afectan a un mayor número de individuos sin que exista una justificación para ello.

Una forma más contundente de solucionar este problema pasaría por una reforma estructural, que implicaría la adopción de un sistema de reparto de aportación definida.

2.6) Algunos datos del TIR del sistema.

Como hemos comentado, la mejor forma de estudiar la equidad actuarial “a priori” del sistema de pensiones español es mediante la comparación del TIR de los diferentes subgrupos que se quieran analizar. En la tabla 2.1 se presentan los datos del TIR, distinguiendo entre distintos colectivos: los dos regímenes más importantes, por género, por años cotizados y por edad de jubilación.

Los datos provienen de la Muestra Continua de Vidas Laborales de 2008 y, por lo tanto, el TIR se ha calculado con la legislación vigente ese año; es decir, antes de las reformas de 2011 y 2013¹⁵.

Tabla 2.1: TIR del sistema sobre las altas de jubilación de 2008

	Sistema vigente en 2008
Todas (media)	4,48%
Régimen General	4,44%
Autónomos	4,62%
Hombres	4,31%
Mujeres	5,10%
< 40 años cotizados	4,69%
≥ 40 años cotizados	4,31%
< 65 años edad	4,19%
65 años edad	4,68%
> 65 años edad	4,52%
Todas (Desviación Típica)	1,38%

Fuente: Devesa et al. (2012). Tablas de mortalidad dinámicas del INE (2010) y MCVL2008

Los valores de la tabla 2.1 nos muestran que hay diferencias importantes entre algunos colectivos.

- En el caso de género, aparecen las diferencias más significativas, ya que los hombres tienen un TIR del 4,31% y las mujeres del 5,1%. Esto se explica porque la fórmula de cálculo de la pensión es la misma para hombres y para mujeres, pero la esperanza de vida de las mujeres es muy superior a la de los hombres.
- Por regímenes se aprecia que el Régimen de Autónomos tiene un TIR algo mayor que el Régimen General, aunque no demasiado diferente. En parte puede explicarse por el mayor número de afiliados al régimen de autónomos que cotizan algunos años por la base mínima y que reciben una pensión mínima.
- En cuanto a los años cotizados, solo se ha diferenciado en dos grupos, con la frontera en 40 años; apreciándose un mejor TIR en los individuos que presentan carreras de cotización inferiores a los 40 años frente a los que superan este periodo de tiempo, lo que prueba que no hay un incentivo importante para cotizar un número de años elevado.
- La edad de jubilación nos muestra que en términos de TIR la mejor edad es a los 65 años, que era la edad ordinaria de jubilación en 2008. Jubilarse anticipadamente está penalizado y retrasar la edad de jubilación tiene desincentivos, como hemos comentado al hablar de los coeficientes que utiliza el sistema español.

¹⁵ La reforma de 2011 ha conseguido (Domínguez et al., 2011) disminuir el valor del TIR del sistema en 0,4 puntos porcentuales, aproximadamente; con lo cual el valor del TIR del sistema de la tabla 2.1 pasaría a ser de algo menos del 4,1%. Naturalmente, esto produciría una disminución similar en el TIR del resto de colectivos ya que las medidas introducidas en la reforma de 2011 han mejorado la sostenibilidad del sistema, pero no la equidad.

Lo que vamos a plantear a continuación es en qué colectivos esta inequidad tiene sentido y, por tanto, debería mantenerse y en cuáles habría que eliminarla.

2.7) Situaciones y Colectivos en los que se deberían mantener las inequidades.

En el caso de las inequidades por género, se admite de forma generalizada que deben mantenerse. Adoptar medidas correctoras de esta inequidad para que todos los individuos, hombres y mujeres, tuvieran el mismo TIR “a priori” supondría que, a igualdad de carreras laborales y edad de jubilación, la pensión inicial de las mujeres tendría que ser menor (por su mayor esperanza de vida), lo cual nunca se ha tenido en cuenta y es difícilmente encajable en la sociedad actual.

También aparecen discriminaciones en aquellos individuos que no pueden generar pensiones de viudedad, orfandad y favor de familiares por no tener beneficiarios pero que, sin embargo, su tipo de cotización por contingencias comunes es igual al de aquellos otros individuos que, por sus circunstancias familiares, sí pueden generarlas¹⁶. Parece lógico que este caso también se mantenga como está.

Por último, en el caso de incapacidad permanente (Devesa, Meneu y Osipova, 2018) se observan diferencias muy importantes en el valor del TIR, muchas de ellas justificables, por ejemplo, según la edad a la que se produzca la contingencia, el género o el grado de incapacidad. Sin embargo, hay otras menos justificables como puede ser por regímenes o por Comunidades Autónomas.

2.8) Elementos que se deberían cambiar para mejorar la equidad en determinadas situaciones y para algunos colectivos.

Si nos centramos solo en el caso de jubilación, los elementos que sí deberían modificarse están relacionados con aquellos colectivos o situaciones que salen favorecidos y que no pertenecen a ninguna de las excepciones comentadas en el apartado anterior. En concreto:

- Deberían desaparecer las diferencias del TIR por regímenes, excepto por el efecto de la pensión mínima que ya hemos comentado. Para ello, debería haber una mayor aproximación de la base de cotización al salario real. En este sentido, el Régimen de Autónomos debería revisarse por las características tan diferentes que presenta, respecto al Régimen General. Además, para calcular la base reguladora no deberían utilizarse bases de cotización ficticias.
- Deberían desaparecer las diferencias del TIR por el número de años cotizados. Esto supone:
 - ✓ Eliminar el periodo mínimo de cotización para tener derecho a una pensión de jubilación (actualmente 15 años). Esto podría dar lugar a situaciones de fraude, excepto que la pensión mínima se ajustara proporcionalmente al número de años cotizados.

¹⁶ No hay mucha literatura en España sobre el TIR de estas prestaciones. En Devesa y Devesa (2010) se obtiene un TIR del 3,81% para la jubilación, mientras que el TIR para todo el conjunto del sistema, incluyendo jubilación, incapacidad, viudedad y orfandad es del 3,32%, por lo que parece que la consideración conjunta mejora la sostenibilidad del sistema.

- ✓ Devengar un porcentaje igual por cada año cotizado. La legislación actual, una vez que concluya el periodo transitorio de la reforma de 2011, asigna por cada año cotizado entre 0 y 15 un porcentaje de 3,33% (siempre que se alcance el mínimo de 15 años), entre los 15 y los 37 años el porcentaje por cada año se reduce al 2,28% y a partir de los 37 años el porcentaje que se asigna es igual a cero.
- ✓ Eliminar el tope del 100% por años cotizados, si bien debería mantenerse la pensión máxima, aunque ésta debería estar más próxima a la base de cotización máxima. Este coeficiente del 100% se alcanza (cuando acabe el periodo transitorio de la reforma de 2011) a los 37 años¹⁷.
- ✓ También sería interesante revisar desde el punto de vista actuarial, sobre todo para mejorar la sostenibilidad del sistema, el número de años necesario para alcanzar el porcentaje del 100% por años cotizados, que, como hemos indicado, será de 37 años cuando acabe el periodo transitorio de la reforma de 2011.
- Deberían desaparecer las diferencias del TIR en el caso de la edad de jubilación. Esto implica disminuir la penalización por anticipar la edad de jubilación y mejorar la bonificación por retrasarla, para que todos alcanzaran un TIR parecido al de los que se jubilan a la edad ordinaria. En concreto, según el trabajo aún no publicado del Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social, deberían aplicarse los siguientes valores:
 - ✓ Los nuevos coeficientes reductores en caso de jubilación anticipada deberían situarse en la banda baja del intervalo actual, alrededor del 1,5% trimestral, independientemente de los años cotizados e iguales para ambos casos de jubilación anticipada, voluntaria o no.
 - ✓ Los nuevos coeficientes ampliadores deberían ser similares y con igual fraccionamiento en caso de jubilación demorada, alrededor del 1,75% trimestral, independientemente de los años cotizados y con forma también de coeficiente multiplicador, no utilizando un término aditivo como ocurre en la actualidad.

2.9) Otros elementos que alteran la equidad del sistema.

El sistema de pensiones actual también presenta otra serie de elementos que alteran la equidad del sistema y que deberían revisarse, si bien no siempre tendrían que cambiar. Veamos cuáles son los más destacados.

- La utilización de una **base de cotización máxima** muy superior a la **pensión máxima** genera una transferencia desde los individuos de mayores ingresos hacia los de menores ingresos, que, en parte, podría compensar las diferentes esperanzas de vida de los dos colectivos. El cociente entre Pensión Máxima y Base Máxima se ha ido reduciendo con el paso de los años, siendo en **1984 del 102,3%**; llegando en **2018 al 80,28%** y alcanzando en **2019 el 76,23%**. La variación tan importante en este último año se debe a la gran

¹⁷ En este sentido, Sáez de Jáuregui (2018), propone la adecuación actuarial de la escala de aseguramiento, de tal forma que, para 15 años cotizados, actuarialmente, no le correspondería un 50% —tal como está hoy establecido— sino un 32,51%, que es una función de equivalencia del factor actuarial derivado de sus probabilidades de supervivencia. También propone eliminar el tope que actualmente hay por encima de los 37 años y por debajo de 15, de tal forma que, por ejemplo, alguien que haya cotizado sólo 10 años le correspondería una escala de aseguramiento de un 24,57%.

diferencia entre el elevado incremento de la base máxima, 7%, y el menor incremento de la pensión máxima, 1,7%. Un valor muy bajo de este cociente puede suponer un desincentivo a cotizar. Por todo ello, una cuestión interesante es determinar cuál es el nivel adecuado de este cociente, de tal manera que pueda haber cierta transferencia, pero sin penalizar en exceso a los trabajadores con altos salarios.

- La utilización de una **base de cotización mínima** también tiene que estar relacionada con la **pensión mínima**. Sin embargo, una pensión mínima por debajo de la base de cotización mínima -como ocurre en España- no supone, de entrada, ninguna penalización para los que coticen siempre por el mínimo, porque podrían alcanzar una pensión por encima de la mínima si el número de años cotizados no fuera demasiado bajo. La comparación por cociente es más difícil de realizar porque existen bases mínimas diferentes según el grupo de cotización y pensiones mínimas distintas según la edad y cargas familiares de los jubilados. En, concreto, en **2019** la relación entre la “pensión mínima de los jubilados de 65 años sin cónyuge a cargo” y la “base mínima del grupo de cotización 2 del Régimen General” es del **65%**. Sí que es destacable que esta misma relación en **2018 era del 77,16%**. Esta fuerte reducción se explica por el elevado crecimiento de las bases de cotización mínima en 2019, que ha alcanzado el 22,3%, frente al 3% de revalorización de las pensiones mínimas. Podríamos decir que el objetivo principal de la pensión mínima es el de cumplir un importante papel en cuanto a la adecuación de las pensiones, estando pensada para los que no han tenido carreras laborales largas. Sin embargo, creemos que no deberían darse saltos tan importantes en esa relación.
- El **tipo de cotización** es un elemento que también puede modificar la equidad intergeneracional, siempre que no se modifique sustancialmente la cobertura de las prestaciones. La razón es que el tipo de cotización no interviene en el cálculo de la pensión inicial, por lo que una subida de aquél generará un mayor nivel de cotizaciones para las generaciones que lo sufran, sin tener a cambio ningún aumento de la pensión inicial. De todas formas, el tipo de cotización no ha cambiado sustancialmente en los últimos años¹⁸, pero sería un elemento que habría que tener en cuenta para posibles reformas futuras del sistema. Por otro lado, no hay que olvidar que el tipo de cotización también se puede considerar un impuesto cuyo hecho imponible es el empleo; y que, por lo tanto, modificarlo tiene consecuencias. La comparación internacional de esta fiscalidad, además, viene a sugerir que, para mantener un mercado laboral competitivo, el margen de actuación en este campo es muy tenue.
- El **coeficiente de maternidad**, introducido en 2016, trata de mejorar la cuantía de las pensiones de aquellas mujeres que han tenido dos o más hijos. Sería interesante un análisis de si están bien calibrados los coeficientes que se aplican actualmente (5% a las que tienen dos hijos, 10% a las que tienen 3 hijos y 15% a las que tienen 4 o más hijos), de si hubiera que ampliarlo al resto de mujeres, etc. Otra cuestión de interés es que la financiación de este complemento tal vez debería realizarse con impuestos generales, lo cual contribuiría a mejorar la sostenibilidad contributiva del sistema.

¹⁸ Aunque sí que se han producido cambios en la financiación de, por ejemplo, la Sanidad y el Complemento a mínimos, pasando a pagarse con impuestos y no con cotizaciones, sin una modificación del tipo de cotización.

- Los **regímenes** del sistema de pensiones español tienen características diferentes: distintos tipos de cotización, de bases mínimas, de acceso a la jubilación, etc. Todo ello plantea un interesante debate respecto a cuáles deberían mantenerse y cuáles habría que modificar.

2.10) La esperanza de vida y el cálculo de la pensión de jubilación inicial.

Creemos que tal vez este sea el debate más complejo, por lo que le dedicamos un apartado especial.

El punto de partida es que hay colectivos que tienen diferente esperanza de vida y, en muchas ocasiones, no se tiene en cuenta para el cálculo de la pensión, como en el caso ya comentado de las mujeres.

Este aspecto es estudiado por González Rabanal y Sáez de Jáuregui (2006) y Sáez de Jáuregui (2007), indicando que los patrones de longevidad son análogos en todos los países del mundo y que dichos patrones son utilizables para establecer proyecciones fiables a largo plazo. Asimismo, González Rabanal y Sáez de Jáuregui (2008) realizaron un estudio sobre la inmigración y pensiones, llevando a cabo un análisis del diferente comportamiento biométrico en términos de esperanza de vida de los futuros jubilados inmigrantes en comparación con el de los futuros jubilados autóctonos pertenecientes a su misma cohorte.

Sin embargo, sí que hay colectivo a los que se considera la diferente esperanza de vida; éstos son, entre otros, los trabajadores afectados por una discapacidad, personal del Estatuto Minero, personal de vuelo de trabajos aéreos, ferroviarios, artistas, profesionales taurinos, bomberos, miembros del cuerpo de la Ertzaintza y Policía Local¹⁹. Pero el ajuste se hace permitiendo el adelanto de la edad de jubilación o aumentando el tipo de cotización; sin tener en cuenta, al menos de forma transparente, la esperanza de vida.

Sin embargo, existe numerosa literatura donde se comprueba la diferente esperanza de vida de algunos colectivos, pero que no se tiene en cuenta a la hora del cálculo de la pensión. Entre los diferentes estudios, podemos citar:

A) Blasco (2013) detecta disfunciones del sistema de pensiones, señalando las siguientes:

- Pensiones de jubilación en hombres y mujeres.
- Pensiones de jubilación de trabajadores con nivel de renta alto y nivel de renta bajo, en la que se funden la diferencia de la esperanza de vida de cada tipo de trabajador y el juego diferencial de las pensiones mínimas y las pensiones máximas.
- Pensiones de jubilación de trabajadores autónomos y por cuenta ajena.

B) Merton y Muralidhar afirman desde hace tiempo que en todo el mundo todos los sistemas de Seguridad Social son profundamente injustos ya que obligan a los pobres a subsidiar las pensiones de los ricos por el mero hecho de que viven menos que estos últimos.

¹⁹ En diciembre de 2018 se ha aprobado que la policía local pueda jubilarse anticipadamente con la aplicación de un coeficiente corrector de la edad de jubilación, a cambio de un aumento en las cotizaciones.

C) Según Herce, un aspecto enormemente importante dentro de este punto, y muy descuidado, tiene que ver con la diferencia en la esperanza de vida por grupo socioeconómico, género, o estatus familiar.

D) Ayuso, Bravo y Holzmann (2016a) se refieren a este tipo de cuestiones como "... el análisis actuarial de la heterogeneidad de longevidad, sobre todo, porque su principal objetivo se centra en cuantificar probabilidades de supervivencia incluyendo variables adicionales a la edad. Obviamente el sexo de la persona es una de ellas, pero intervienen otros factores adicionales, algunos de las cuales, afectan al cálculo de pensiones". Entre estos nuevos aspectos citan: "El nivel de riqueza del individuo y factores dependientes como el nivel de educación son, sin duda, variables con capacidad explicativa de la esperanza de vida de los individuos".

E) En este mismo sentido, Ayuso y Chuliá (2018) hacen referencia a que "... de forma 'indirecta' nuestras pensiones contributivas sí que muestran una dependencia del sexo de la persona, fundamentalmente por la diferente vida laboral que ha caracterizado a uno y otro género, pero también por las diferentes probabilidades de supervivencia que ambos presentan".

F) "El estado civil (Alaminos y Ayuso, 2015) es otra de las variables que gana peso en el análisis actuarial de las pensiones, en el contexto de las pensiones contributivas de viudedad, y de la concurrencia existente con las pensiones de jubilación. La importancia del análisis actuarial radica de nuevo en qué tanto en la cuantificación de la pensión de viudedad de forma aislada, como en el análisis de jubilación y viudedad conjuntamente, deberían considerarse probabilidades de supervivencia, y se demuestra que dichas probabilidades son dependientes del estado civil". Llegando al siguiente resultado "... mediante un modelo actuarial de múltiples estados, se estima que en el caso de los hombres del total de pensión que cobrarán desde el momento de la jubilación un 23,01% estará asociado a concurrencia, ascendiendo al 52,87% para las mujeres".

G) Para Alaminos y Ayuso (2019), "la equidad puede trabajarse también a nivel intragénero, analizando las diferencias que puedan existir por estado civil". Demuestran que "... el valor actual actuarial de las pensiones para las mujeres casadas (suponiendo el cobro de pensiones contributivas de jubilación y viudedad medias) puede ser hasta un 22,3% superior al de las mujeres solteras. Para el caso de los hombres, este porcentaje es de nuevo más alto para los individuos casados que para los solteros (7,3%)".

H) En Ayuso, Bravo y Holzmann (2018) defienden la utilización de tablas de vida por cohortes o generación, frente a las tablas por periodos. Además, "presentan las diferencias entre ambas aproximaciones para diferentes países, llegando a la conclusión de que en el caso de España se estiman diferencias de aproximadamente 2 años (infraestimación esperada de la aplicación de tablas periodo frente al uso de tablas cohorte)". En el mismo trabajo se analizan las repercusiones que estas diferencias de estimación pueden tener en la política previsional, llegando a calcular "las tasas de subsidio implícitas²⁰ en el momento de la jubilación que subyace en las diferencias entre las estimaciones de esperanza de vida por periodos y por cohortes".

²⁰ Definidas como: "la tasa a la que las acumulaciones propias deberían aumentar para alcanzar el mismo nivel de prestaciones que las derivadas de la aplicación de la tasa de esperanza de vida por periodos a las acumulaciones propias".

l) En Ayuso, Bravo y Holzamnn (2016b), se presentan diferentes políticas y acciones que pueden seguirse para abordar el carácter heterogéneo de la longevidad en lo que respecta al diseño y reforma de un sistema de pensiones. Las opciones se presentan tanto para la etapa de acumulación (pago de contribuciones), como para la etapa de cálculo de pensión y entrada de jubilación, y la fase de desacumulación (cobro de pensiones).

En este punto, cabe recordar que la esperanza de vida no aparece en la fórmula para el cálculo de la pensión inicial del sistema. Solo aparece en el Factor de Sostenibilidad (actualmente en suspenso) para ajustar la pensión inicial como consecuencia de las **variaciones** de la esperanza de vida respecto a la de 2012.

A grandes rasgos, hay, al menos, dos cuestiones a resolver:

- ¿Habría que introducir la esperanza de vida en el cálculo de la pensión inicial de forma explícita en aras de una mayor transparencia del sistema?
- ¿A qué colectivos habría que aplicarles ese ajuste? ¿Hasta dónde habría que ir descendiendo en el nivel de desagregación para asignar diferentes esperanzas de vida? Respecto a esta cuestión, habría un caso límite que se alcanzaría cuando a cada individuo se le determinara su esperanza de vida de forma individual, lo cual podría dar lugar a una pensión diferente para cada uno, teniendo las mismas aportaciones al sistema. También en este punto, conviene recordar otras cuestiones relacionadas, como la diferencia entre equidad “a priori” y equidad “a posteriori” y que nos estamos refiriendo a prestaciones de la Seguridad Social y no de un seguro privado.

A modo de ejemplo, y para ver la diversidad de valores que se pueden obtener, en la Tabla 2.2 se presentan valores del TIR en el caso de jubilación, calculados para individuos tipo, con bases de cotización medias, con IPC del 2%; tipo de cotización de jubilación del 16,27%, y revalorización de las pensiones del 0,25%.

Tabla 2.2. TIR de Individuos Tipo.

		Edad Jubilación							
		63	64	65	66	67	68	69	70
Años cotizados	33	3,12%	3,45%	3,73%	3,79%	3,80%	3,70%	3,70%	3,69%
	34	3,03%	3,34%	3,62%	3,67%	3,68%	3,59%	3,58%	3,57%
	35	3,25%	3,25%	3,52%	3,57%	3,57%	3,48%	3,47%	3,46%
	36	3,13%	3,34%	3,39%	3,44%	3,44%	3,35%	3,34%	3,32%
	37	2,98%	3,18%	3,36%	3,28%	3,28%	3,19%	3,18%	3,16%
	38	2,84%	3,03%	3,20%	3,21%	3,13%	3,03%	3,02%	3,00%
	39	2,74%	2,91%	3,06%	3,10%	3,06%	2,93%	2,88%	2,86%
	40	2,60%	2,77%	2,92%	2,96%	2,99%	2,91%	2,81%	2,71%
	41	2,47%	2,63%	2,78%	2,82%	2,85%	2,87%	2,75%	2,68%
	42	2,38%	2,52%	2,64%	2,68%	2,71%	2,73%	2,74%	2,58%
43	2,25%	2,39%	2,51%	2,54%	2,57%	2,59%	2,60%	2,61%	

Fuente: Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. No publicado.

Es un tema muy interesante, pero con muchas cuestiones poco tratadas en la literatura y donde se abre un campo muy amplio para aportar nuevas ideas, y soluciones.

En este sentido, Sáez de Jáuregui (2018) propone la aplicación individual (no generalizada, como se contempla ahora) del factor de sostenibilidad introducido por la reforma de 2013, de

tal forma que recoja con mayor granularidad la variación de la esperanza de vida del individuo, y un trabajador de “cuello blanco” con mayores ingresos de pensión, cuya esperanza de vida es más alta, cobre menos pensión, que otro trabajador de “cuello azul” que está en la situación contraria, incluyendo posibles correcciones a posteriori en función de mayores grados de dependencia por su situación de envejecimiento, al igual que ocurre con las revisiones de la pensión de invalidez.

La propuesta anterior es bastante compleja de llevar a la práctica y, si tenemos en cuenta que el factor de sostenibilidad solo recoge la variación de la esperanza de vida de un jubilado de 67 años y no su valor esperado, tal vez el factor de sostenibilidad no sería el instrumento idóneo para mejorar la equidad del sistema.

Sin embargo, parece más oportuno, dado que hay diferentes edades ordinarias de jubilación, que se aplicase un factor de sostenibilidad distinto según su edad ordinaria, aunque, como hemos dicho, la diferencia no será muy grande porque estamos cuantificando la variación de la esperanza de vida.

2.11) Conclusiones sobre equidad actuarial.

Como se ha visto a lo largo de este epígrafe, la equidad actuarial es un elemento que no debe ser olvidado a la hora de proponer reformas o mejoras de los sistemas de pensiones.

No olvidemos que el caso contributivo, que es el que estamos analizando en mayor medida, obliga a los gestores del sistema a que haya una relación importante entre las aportaciones entregadas por cada individuo y las prestaciones que va a recibir. No hacerlo de esta forma puede provocar desincentivos a seguir realizando cotizaciones o, por lo menos, a adoptar estrategias que favorezcan el cobro de mayores pensiones con un menor esfuerzo.

También hay que tener en cuenta que los efectos redistributivos deberían tratarse conjuntamente y no como simple agregación de elementos que se encuentran dispersos en distintos niveles.

En todo caso, existen elementos que deberían mantenerse para conseguir inequidades que se consideran aceptables, pero otras deberían modificarse porque pueden tener efectos perversos.

Una forma de solucionar la mayor parte de los problemas de equidad que presenta el sistema actual pasaría por una reforma estructural, que implicaría la adopción de un sistema de reparto de aportación definida, es decir, un sistema de Cuentas Nacionales Individuales.

3) Sostenibilidad financiera.

En este epígrafe vamos a analizar la sostenibilidad del sistema de pensiones desde el punto de vista financiero, es decir estudiando si el sistema puede hacer frente a los desembolsos anuales a los que se ha comprometido, tanto a corto, a medio como a largo plazo. Por tanto, la sostenibilidad financiera analiza la salud del sistema desde un punto de vista puramente contable, pues solo tiene en cuenta si los ingresos y gastos en un determinado horizonte temporal están equilibrados o no (enfoque de “caja”). En contraposición a este enfoque estaría la sostenibilidad actuarial, que está más próxima a un enfoque de devengo y que se analizará en el epígrafe 4.

3.1) Definición de sostenibilidad financiera.

Un sistema de pensiones es sostenible financieramente cuando se cumple la restricción presupuestaria, es decir cuando los Ingresos son iguales a los Gastos, en un determinado horizonte temporal. Si los ingresos son superiores a los gastos hay superávit financiero y si los ingresos son menores que los gastos hay déficit financiero.

Lo más usual es utilizar un horizonte temporal de un año, obteniéndose así el saldo anual – también denominado saldo coyuntural- del sistema de pensiones. Sin embargo, este dato por sí solo no aporta mucha información y, por ello, es habitual hacer proyecciones a corto o medio plazo de los déficits o superávits anuales. Otra opción, a la que cada vez se le está dando más importancia, es obtener el saldo anual pero corregido por el ciclo económico, dando lugar al denominado saldo estructural del sistema.

3.2) Indicadores.

En este apartado haremos una revisión de algunos de los indicadores utilizados en la literatura para medir la sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones.

3.2.1) Saldo anual o saldo coyuntural según distintas definiciones

Al tratarse de un indicador de la sostenibilidad financiera, para su cálculo se sigue un enfoque contable y, por tanto, dependiendo de qué entidades se consideren, y qué partidas de ingresos y gastos se tengan en cuenta, debemos diferenciar distintos tipos de saldo anual de la Seguridad Social. De hecho, en Devesa et al. (2018a) se definen cuatro tipos de saldo anual:

- a) **Saldo de los Fondos de la Seguridad Social en términos de Contabilidad Nacional por operaciones no financieras.** En este caso nos referimos a todo el conjunto de la Seguridad Social o Administración de la Seguridad Social, que está formado por treinta entes:
 - Veintitrés de ellos son Mutuas colaboradoras con la Seguridad Social.
 - Otros cinco integran, junto con las Mutuas, el llamado Sistema de la Seguridad Social: el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), que gestiona las pensiones y prestaciones contributivas; el Instituto Social de la Marina (ISM); el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGS); el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); y la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS), que gestiona las cotizaciones.

- Los dos entes restantes son Organismos Autónomos: el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), que gestiona las prestaciones por desempleo; y el Fondo de Garantía Salarial (FOGASA).

Saldo del Sistema de la Seguridad Social por operaciones no financieras. El Sistema de la Seguridad Social está formado por todos los entes anteriores, excepto el SEPE y el FOGASA. Por tanto, para el cálculo de este saldo se deben excluir todos los ingresos y gastos por operaciones no financieras correspondientes a ambas entidades.

Saldo a efectos de cálculo del Índice de Revalorización de las Pensiones (en adelante, saldo IRP). Desde la aprobación de la Ley 23/2013, el Índice de Revalorización de las Pensiones (en adelante, IRP) ha adquirido un gran protagonismo. Para su cálculo “... se considerará el total de ingresos y gastos agregados del sistema por operaciones no financieras sin tener en cuenta los correspondientes al Instituto Nacional de Gestión Sanitaria y al Instituto de Mayores y Servicios Sociales”.

Añadiendo que se “... deducirá de los capítulos anteriores aquellas partidas que no tengan carácter periódico”.

Y, por último, señala que “... **no se incluirán** como ingresos y gastos del sistema los siguientes conceptos:

- De los **ingresos**, las cotizaciones sociales por cese de actividad de trabajadores autónomos y las transferencias del Estado para la financiación de las prestaciones no contributivas, excepto la financiación de los complementos a mínimos de pensión.
- De los **gastos**, las prestaciones por cese de actividad de trabajadores autónomos y las prestaciones no contributivas, salvo los complementos a mínimos de pensión”.

Por tanto, la diferencia entre el saldo IRP y el saldo del Sistema de Seguridad Social por operaciones no financieras es que para el cálculo del primero se deben excluir algunas entidades que forman parte del Sistema de Seguridad Social, así como algunas de las partidas de ingresos y gastos no financieros de las entidades que sí se incluyen.

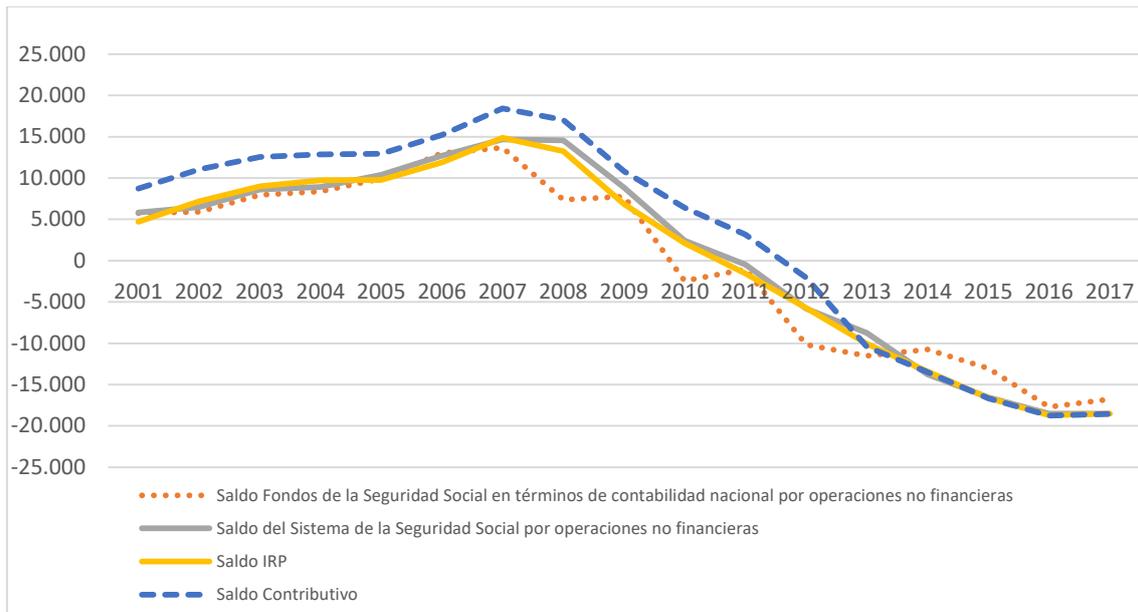
b) **Saldo contributivo del sistema de la Seguridad Social (en adelante, saldo contributivo).** Es muy similar al saldo IRP ya que para su cálculo se parte de los mismos ingresos y gastos, pero ajustados: de los gastos se excluyen los complementos a mínimos y de los ingresos las transferencias del Estado para su financiación.

En general, el saldo contributivo es más transparente y nos marca mejor la tendencia del sistema al no verse afectado por las transferencias del Estado ni los complementos a mínimos financiados por estas.

La diferencia entre el saldo IRP y el contributivo no debería ser muy elevada, ya que, a partir de 2013 la totalidad del complemento a mínimos se financia con impuestos, pero sí que hay diferencias importantes antes de ese año. Por otro lado, en 2018 vuelve a aparecer una diferencia como consecuencia de la novedosa transferencia del Estado a la Seguridad Social “para apoyar su equilibrio presupuestario”, por un importe de 1.333,91 millones de euros. Esta transferencia forma parte de los ingresos por operaciones no financieras (capítulo 4) y también para obtener el saldo IRP, pero no se incluye para determinar el saldo contributivo.

En el Gráfico 3.1 se aprecia que los cuatro tipos de saldos anuales o coyunturales siguen la misma tendencia, aunque con diferencias debido a las distintas entidades y partidas contables que se incluyen para su cálculo. El saldo de los Fondos de la Seguridad Social se ve condicionado por el déficit o superávit del SEPE y FOGASA que no afecta al resto de saldos. El gráfico no incluye los saldos de 2018 pero estos deben reflejar una diferencia importante entre el saldo contributivo y el saldo a efectos del IRP por la transferencia del Estado comentada anteriormente.

Gráfico 3.1. Saldo anual de la Seguridad Social según distintas definiciones



Fuente: Devesa et al. (2018a)

Esta distinción entre los cuatro saldos no es baladí, porque nos va a permitir diferenciar el efecto que las distintas medidas pueden producir sobre los cuatro tipos de saldo. Así, por ejemplo, una transferencia del Estado mejoraría el saldo del Sistema de la Seguridad Social por operaciones no financieras y el saldo IRP, pero no afectaría al saldo contributivo²¹. Por lo tanto, de los cuatro saldos anteriores, el saldo contributivo es el que nos da una imagen más fiel de la salud financiera del sistema contributivo, que, como hemos dicho, es el eje principal sobre el que gira la parte más importante de todo el sistema de pensiones.

3.2.2) Saldo Estructural.

El saldo estructural se puede definir (AIReF, 2019) como “... el déficit existente una vez ajustada la evolución de ingresos y gastos por la dinámica del ciclo económico, es decir, en una situación neutral o de brecha de producto nula”.

²¹ Una discusión sobre el tema de las transferencias se puede ver en Devesa et al. (2018b).

Además, en (AIReF, 2019) se sigue argumentando que: “Esta definición es distinta de la utilizada en la normativa de Seguridad Social, por ejemplo, respecto a la utilización del Fondo de Reserva, donde se define como estructural el déficit que se mantenga durante tres semestres consecutivos, con independencia de la posición cíclica de la economía”. Y sigue exponiendo que: “La economía española cierra a principios de 2019 un ciclo que comenzó hace 20 años, volviendo a una posición cíclicamente neutral, con lo que la situación presupuestaria actual de los distintos subsectores podría considerarse estructural o ajustada del ciclo. Atendiendo a la estimación de la posición cíclica realizada por la AIReF, la brecha de producto o output gap se cerraría a principios de 2019, dando por cerrado un ciclo que empezó a finales del siglo XX”.

Otra forma simplificada de obtener el saldo estructural es (Devesa et al. 2018b) aprovechando “... los elementos que se utilizan para calcular el IRP; en concreto, se calcula como la diferencia entre ingresos y gastos medidos en media geométrica de 11 años centrada en el año de cálculo”.

La ventaja del saldo estructural sobre el saldo anual es que nos permite obtener una visión más cercana a la realidad sobre la situación financiera del sistema de pensiones, ya que elimina las distorsiones generadas por el momento del ciclo en que se encuentre la economía.

3.2.3) Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP).

El objetivo del IRP es ajustar los gastos a los ingresos del sistema paulatinamente, y esto se puede lograr reduciendo los gastos, a costa de no garantizar el mantenimiento del poder adquisitivo de las pensiones, pero también aumentando los ingresos del sistema mediante, por ejemplo, transferencias del Estado, como ha sucedido en 2018. En este último caso, la aplicación del IRP podría suponer incluso una mejora del poder adquisitivo de las pensiones, a costa de romper con el principio de separación de fuentes de financiación y trasladar la presión del déficit de la Seguridad Social a los Presupuestos Generales del Estado.

Así, el IRP también se puede utilizar como una medida de la sostenibilidad financiera del sistema, ya que nos indica cuál es la revalorización inicial que habría que aplicar a todas las pensiones para que se cumpla paulatinamente la restricción presupuestaria del sistema de pensiones. Hablamos de revalorización inicial porque el valor del IRP puede ir cambiando y, por lo tanto, habría que recalcularlo anualmente.

Además, el hecho de que para su cálculo se considere una media de once años, permite tener un resultado donde se han suavizado los efectos del ciclo económico.

El IRP aporta información adicional al saldo anual y al saldo estructural, ya que nos indica la senda inicial que tendría que seguir la revalorización de las pensiones, corrigiendo, además, el déficit o superávit existente hasta esa fecha en el sistema.

3.2.4) Indicador E10.

El indicador E10 en un año dado se define, por primera vez en Meneu et al. (2014) y desarrollado en Devesa et al. (2018c), como el crecimiento económico real sostenido en el tiempo que garantiza el equilibrio presupuestario entre ingresos y gastos contributivos de la Seguridad Social en un horizonte temporal de 10 años, teniendo en cuenta el fondo de reserva inicial, la evolución estimada de ingresos y gastos contributivos y considerando, en el cálculo

de estos últimos, el mantenimiento del poder adquisitivo de las pensiones (revalorización igual a inflación).

El indicador E10 mide el nivel de equilibrio financiero del sistema público de pensiones español en su parte contributiva a lo largo de un horizonte de medio plazo (10 años). A diferencia de otros indicadores, como el del saldo del sistema, no hace proyecciones de los ingresos contributivos, que es la parte más volátil de cualquier simulación. También resulta de interés el plazo de la simulación, 10 años, que reduce la incertidumbre asociada a proyecciones a muy largo plazo, de hasta 50 años, propias de otros estudios como “The 2018 Ageing Report” de la Comisión Europea.

3.2.5) Saldo acumulado.

El saldo acumulado de la Seguridad Social durante un determinado periodo de tiempo nos puede dar una idea de la situación a medio plazo de la salud del sistema de pensiones. En este caso la utilización de diferentes periodos puede dar lugar a variaciones significativas, por lo que hay que elegir adecuadamente el periodo de análisis.

3.2.6) Tasa de Dependencia.

Un indicador de fácil comprensión pero que nos puede dar una idea de la evolución de la situación del sistema durante los últimos años es la Tasa de Dependencia. Vamos a analizar dos:

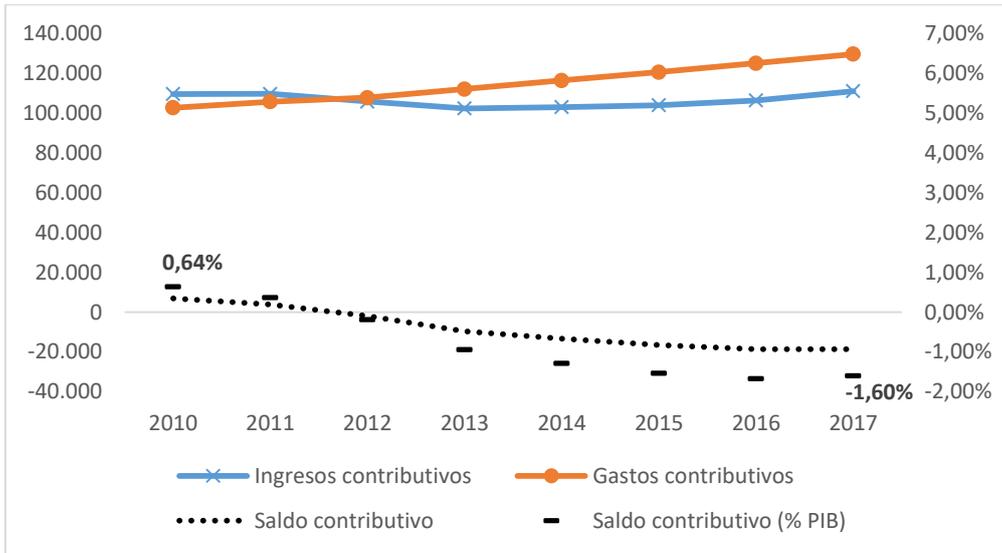
- La Tasa de Dependencia Estricta (en adelante TDE), que recoge las tensiones demográficas y que se define como la relación entre afiliados y número de pensiones.
- La Tasa de Dependencia Demográfica (en adelante TDD), que se obtiene como el cociente de la población de 65 y más años entre la población entre 16 y 64 años.

3.3) Situación actual.

En este apartado analizaremos la sostenibilidad financiera de la Seguridad Social durante los últimos años medida en función de los distintos indicadores definidos anteriormente: saldo contributivo, saldo IRP, saldo estructural, IRP, Indicador E10 y saldo acumulado.

El gráfico 3.2 permite observar la evolución de los ingresos, los gastos y el saldo contributivo tras los presupuestos liquidados de la Seguridad Social desde 2010 hasta 2017 (último liquidado). Como se puede ver, el saldo contributivo ha variado desde un 0,64% del PIB en 2010, hasta un valor de -1,60% en 2017, que equivale a -18.658 millones de euros. El volumen del déficit es muy elevado y se puede traducir en que, aproximadamente en 2017, un 14,5% de los gastos contributivos no se financió con ingresos contributivos sino con recurso al Fondo de Reserva de la Seguridad Social y, ante la posibilidad cierta de agotar dichos recursos, se recurrió al endeudamiento (préstamo del Estado sin intereses). Además, en 2018 se tuvo que recurrir al presupuesto general, mediante una transferencia corriente para apoyar el equilibrio presupuestario, sin destino específico.

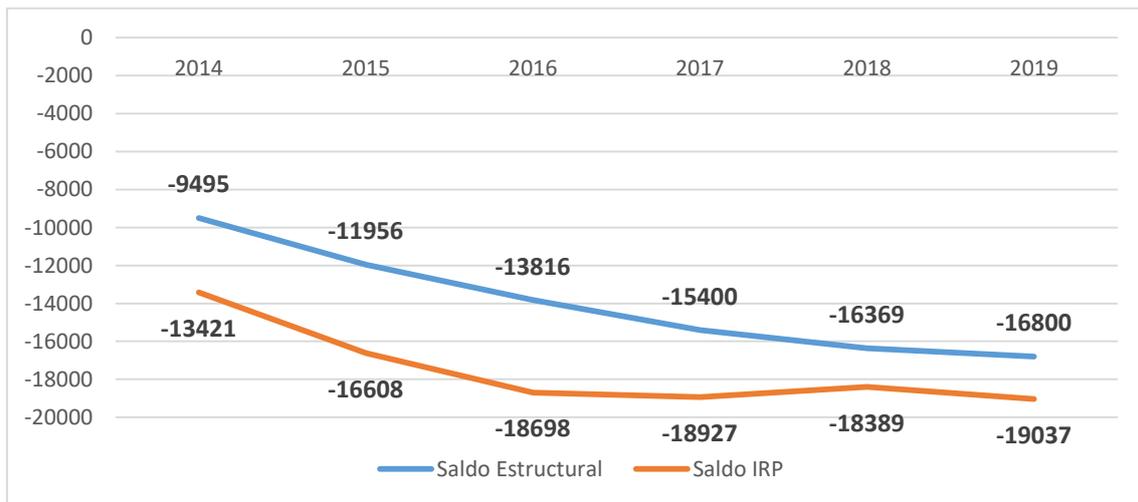
Gráfico 3.2. Ingresos, gastos y saldo contributivo anual en euros y sobre PIB 2010-2017.



Fuente: Seguridad Social (Presupuestos liquidados) y elaboración propia.

En el gráfico 3.3 se puede apreciar la evolución del saldo IRP, así como el saldo estructural obtenido a partir del anterior. Desde 2014 ambos saldos presentan un déficit creciente, a excepción del año 2018 en el que está previsto una reducción del déficit en el saldo IRP debido a los buenos resultados que han experimentado las cotizaciones y también como consecuencia de la transferencia del Estado de 1.333,91 millones para apoyar el equilibrio presupuestario de la Seguridad Social. En 2019, de nuevo, salvo aplicación de ingresos adicionales, está previsto que el saldo IRP aumente su déficit en euros, si bien como porcentaje del PIB se mantendrá en el valor de -1,49%. El Saldo Estructural también se mantendrá en 2019 en el -1,32% del PIB, prácticamente igual que en 2018, donde alcanzó el -1,33%.

Gráfico 3.3. Saldo IRP y Saldo estructural 2014-2019.



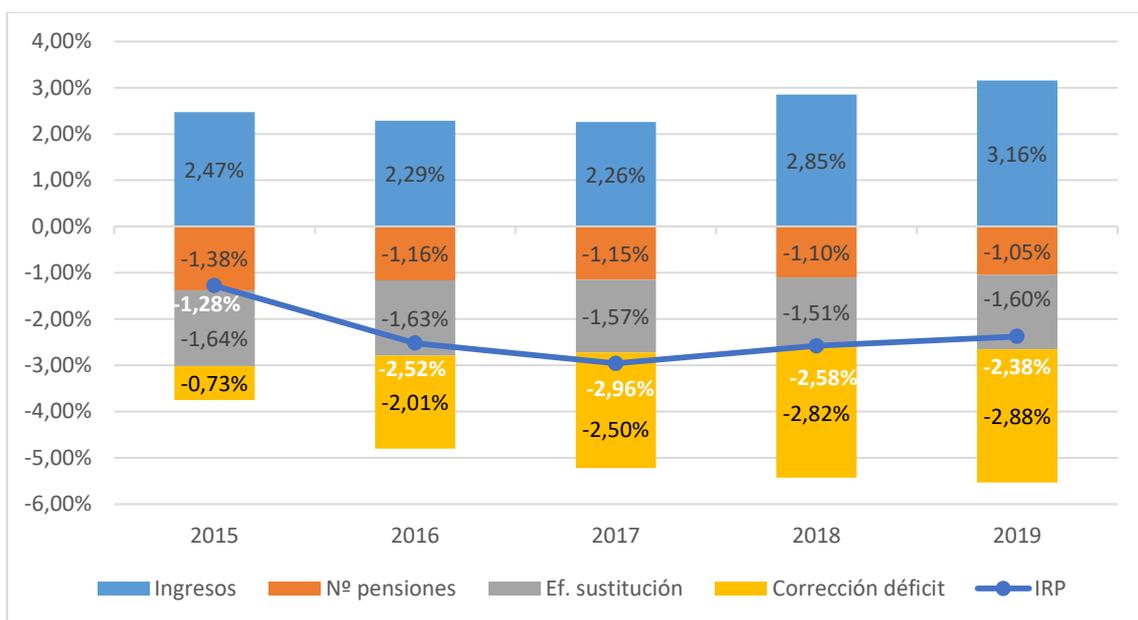
Fuente: Devesa *et al.* (2018b)

Si comparamos los valores obtenidos en 2019 por Devesa *et al.* (2018b), con los datos proporcionados por AIReF (2019), vemos que aquéllos, -1,32%, estarían en la banda de fluctuación calculada por la AIReF, que la sitúa entre -1,3% y -1,5% del PIB.

En cuanto al IRP, en el gráfico 3.4 se puede ver su evolución, así como la de sus componentes desde 2015 a 2018. También se ha añadido la previsión de su valor para 2019. En los valores del gráfico 3.4 se ha calculado el IRP teórico con topes, es decir, suponiendo que la revalorización futura está acotada por los valores máximo y mínimo según la Ley 23/2013. En las previsiones futuras veremos cómo evolucionaría el IRP teórico sin topes, es decir, si se le dejara fluctuar sin los límites establecidos legalmente.

Las conclusiones, básicamente coincidentes, de estas aproximaciones, vienen a decirnos, pues, que generándose déficits financieros netamente por encima del 1% en términos de PIB, y teniendo en cuenta los resultados habituales de nuestra creación de valor añadido, hoy por hoy estamos invirtiendo gran parte de esa creación de riqueza en mantener situaciones de déficit financiero en el sistema de pensiones.

Gráfico 3.4. Valor del IRP teórico con topes y sus componentes 2015-2019.



Fuente: Devesa *et al.* (2018b)

Los datos del gráfico 3.4 reflejan un continuo empeoramiento del valor del IRP hasta 2017 y la mejora en los años 2018 y 2019. También es notorio señalar que el componente que más ha variado durante estos años ha sido el de la corrección del déficit (que se obtiene como el 25% del cociente entre el Saldo Estructural y el total de gastos), que en 2019 alcanzará el 2,88%. Esto se debe, a que para revalorizar las pensiones no se aplica el IRP teórico sin topes, sino que es el IRP topado, siendo el límite mínimo para la subida anual de las pensiones del 0,25%. El valor previsto para 2019 nos indica que teóricamente se debería haber bajado la cuantía de las pensiones un 2,38%, mientras que la aplicación del tope mínimo recogido en la Ley 23/2013 hubiera hecho que la revalorización hubiera sido del 0,25%; sin embargo, tras la aprobación del Real Decreto-ley 28/2018, la revalorización para 2019 ha sido inicialmente del 1,6% para todas las pensiones, excepto para las mínimas que crecerán un 3%.

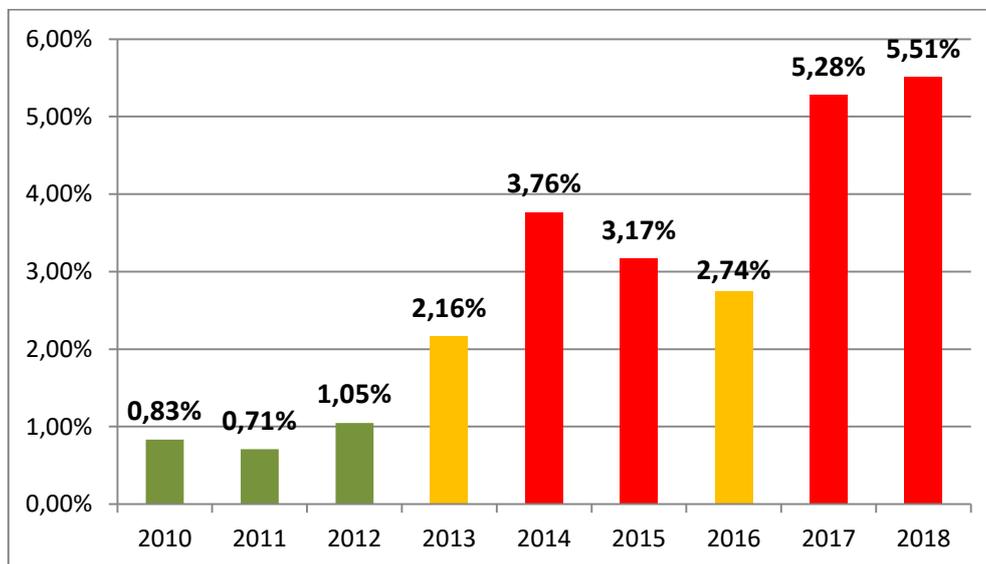
A pesar de todo, se aprecia una mejora del IRP de 2019, -2,38%, respecto al de 2018, que fue de -2,58%. Esto se debe a la mejora del componente ingresos, que ha pasado del 2,85% al 3,16% (al salir del cálculo uno de los peores años de la crisis, 2013). Además, la nueva

transferencia corriente del Estado aprobada en los presupuestos de 2018 para ayudar al equilibrio financiero de la Seguridad Social genera una mejora del aumento de los ingresos de 2018 (5,8%). Sin esa transferencia, el aumento de ingresos observado durante 2018 hubiera sido del 4,7%.

Otro de los elementos para medir la sostenibilidad financiera es el indicador E10, que cuantifica la salud a medio plazo (10 años) del sistema de pensiones. Sus valores entre 2010 y 2018 aparecen en el gráfico 3.5. Es notoria las grandes variaciones que experimenta este indicador de un año a otro, lo cual es consecuencia de que, para su elaboración, se parte del saldo financiero presupuestado, que, en muchos años, ha sido bastante diferente al saldo financiero liquidado, como se puede ver en el Gráfico 3.6. Para el cálculo del E10 del año siguiente se recalcula con los valores liquidados y se añade el nuevo dato presupuestado. El valor obtenido para 2018, 5,51%, nos indica que éste debería ser el crecimiento medio anual del PIB real durante los próximos 10 años para que al final de dicho periodo el valor del Fondo de Reserva fuera nulo.

Naturalmente, un crecimiento medio del PIB real del 5,51% durante los próximos 10 años es una meta inalcanzable, no ya solo en las condiciones actuales, sino en cualquier estimación futura que se haya podido hacer, y desde luego no encuentra soporte en serie histórica alguna. El indicador E10, por lo tanto, está sugiriendo que la senda financiera de las pensiones es incompatible con las tasas de crecimiento económico que podemos esperar racionalmente; y, por lo tanto, es otra forma de ver que la situación actual del sistema de pensiones requiere de ajustes importantes.

Gráfico 3.5. Indicador E10 del sistema de pensiones contributivo de la Seguridad Social en España.



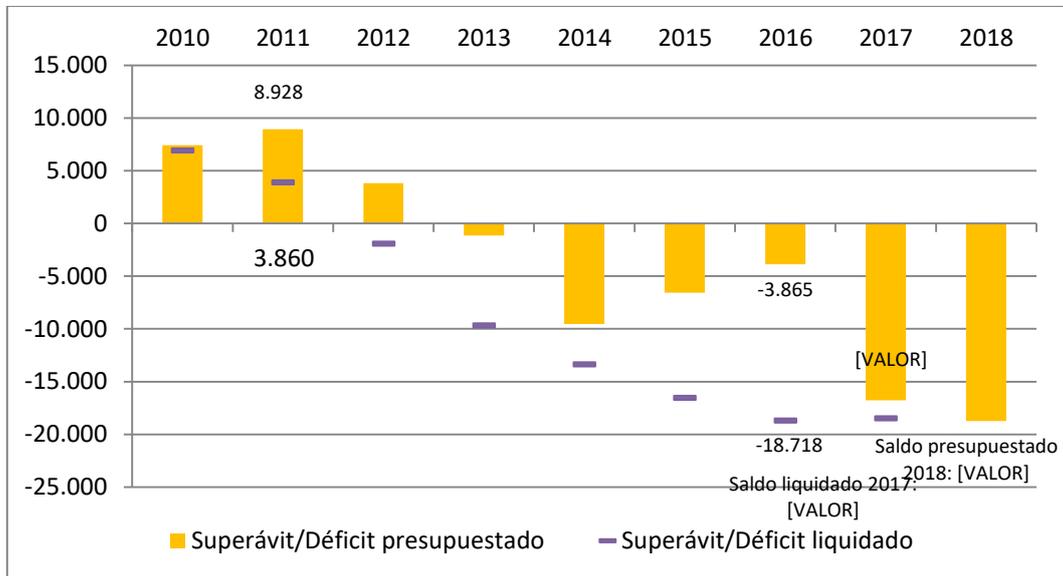
Fuente: Devesa et al. (2018c).

Nota: En el gráfico 3.5, el color verde indica que es un objetivo fácilmente alcanzable, el amarillo que se podría alcanzar sin excesivos problemas y el rojo que es difícil de conseguir.

Como se ha indicado antes, el Gráfico 3.6 nos muestra la gran diferencia que ha habido durante varios años entre el saldo presupuestado y liquidado, destacando 2016, donde la diferencia casi llegó a 15.000 millones de euros, lo cual se tradujo en un importante cambio

entre el valor del E10 en 2016, 2,74%, y el de 2017, que fue del 5,28%. Sin embargo, en 2017 mejoró la diferencia entre ambos saldos, ya que fue de menos de 2.000 millones, cifra que será parecida a la de 2018.

Gráfico 3.6. Saldo presupuestado y liquidado del sistema de pensiones contributivo de la Seguridad Social en España.

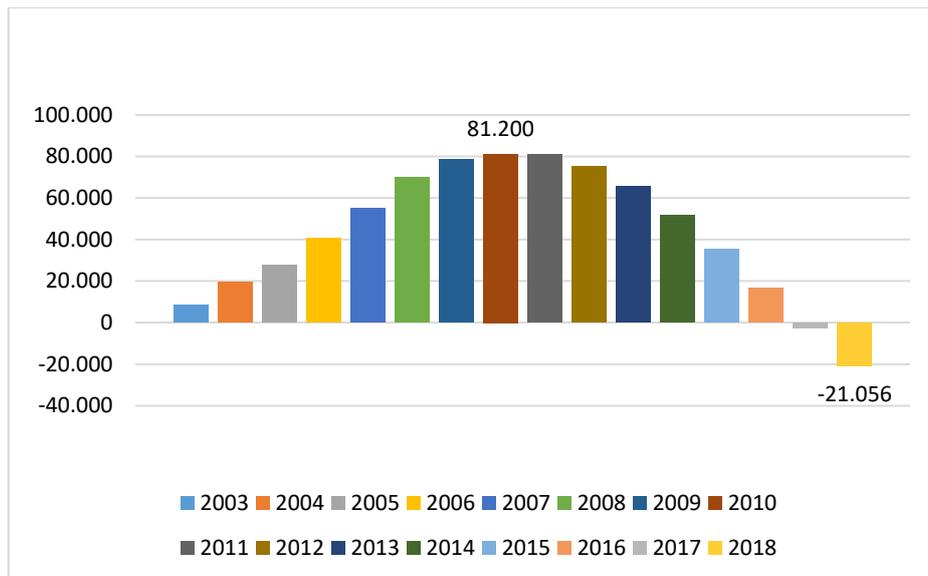


Fuente: Devesa et al. (2018c).

Otro indicador que vamos a analizar es el efecto de acumular los saldos contributivos de una serie de años. Esto nos da una perspectiva de más largo plazo, pero, como se ha comentado, la situación puede ser muy cambiante según el año inicial y final de la acumulación. Quizá esto pueda tener más sentido para valores futuros, cosa que haremos en el epígrafe siguiente.

A modo de ejemplo, en el gráfico 3.7 vemos el saldo contributivo acumulado empezando el proceso en 2003 y finalizando en 2018, por lo tanto, incluye años con superávits altos y también con elevados déficits anuales. La mayor acumulación se produce en 2010 con más de 81.000 millones de euros de ese año, y el saldo sigue siendo positivo hasta 2016, pasando en 2017 a ser ya negativo y alcanzando en 2018 un déficit acumulado de más de 21.000 millones de euros.

Gráfico 3.7. Saldo contributivo acumulado entre 2003 y 2018.

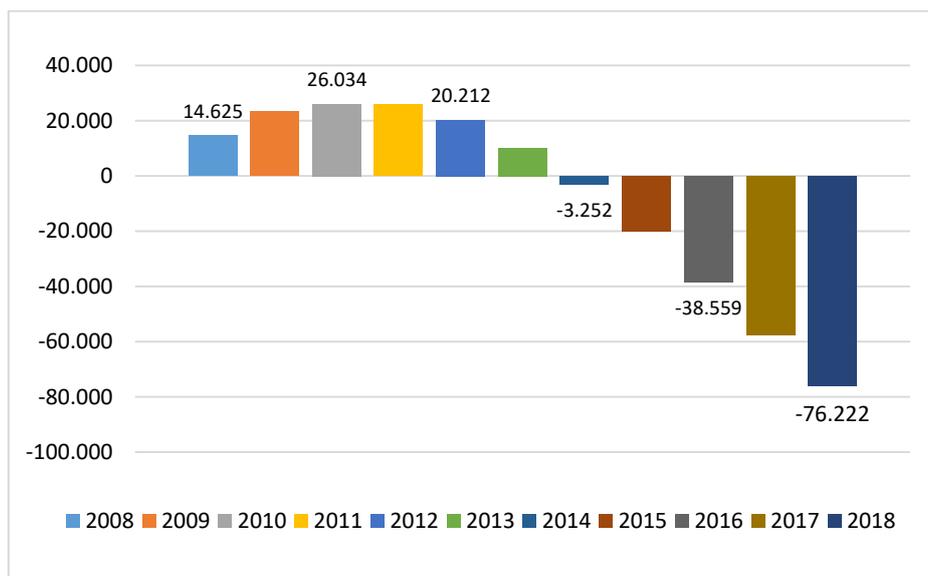


Fuente: Devesa et al. (2018b) y elaboración propia.

La situación cambia de manera significativa si en lugar de comenzar la acumulación en 2003 se hace desde 2008, cuando los superávits ya eran más pequeños y enseguida aparecieron los primeros déficits. Así, en el gráfico 3.8 vemos que el mayor superávit se alcanzó en 2010 con más de 26.000 millones, empezando a disminuir a partir de ese año, al principio con ligeras bajadas y luego de manera muy acusada, llegando en 2018 a un saldo acumulado de -76.000 millones de euros.

Todos estos valores explican por qué el Fondo de Reserva de la Seguridad Social, que es el instrumento que se empleó para financiar los primeros déficits del sistema, disminuyó tan rápidamente desde 2010.

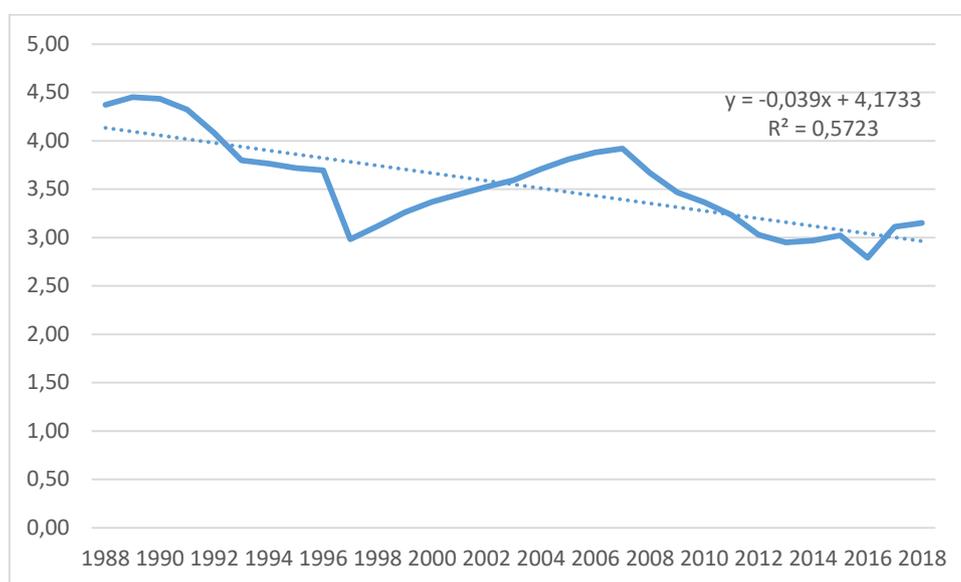
Gráfico 3.8. Saldo contributivo acumulado entre 2008 y 2018.



Fuente: Devesa et al. (2018b) y elaboración propia.

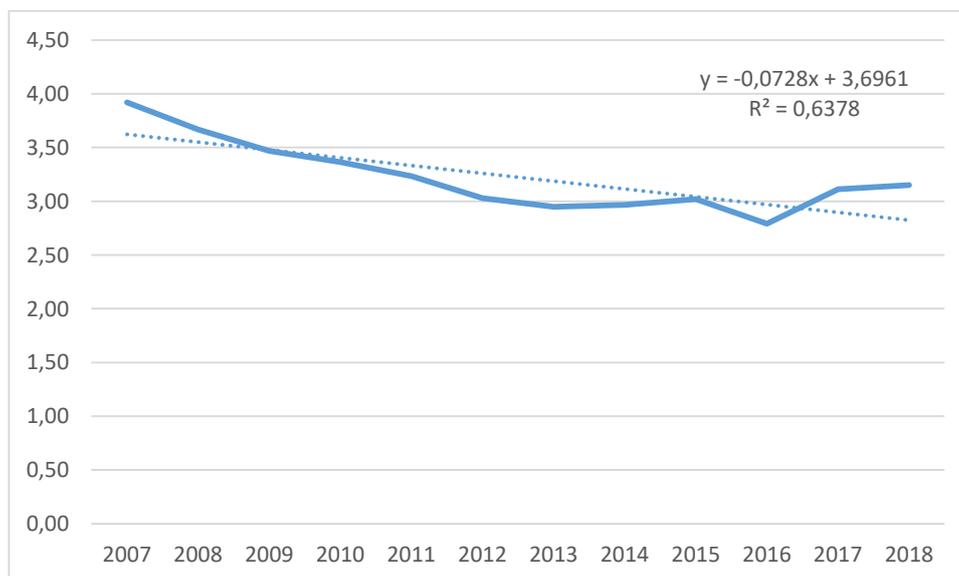
El último indicador que vamos a analizar es la Tasa de Dependencia Estricta, concretamente, vamos a utilizar como numerador el número de afiliados y como denominador **el número de pensiones de jubilación**. Su evolución desde 1987 hasta 2018 se recoge en el gráfico 3.9., pudiendo comprobar que la línea de tendencia es decreciente, con una pendiente negativa de 0,039. Pero si nos centramos en los últimos años, exactamente desde 2007, cuando se alcanzó un máximo relativo, hasta 2018, entonces la pendiente negativa de la línea de tendencia casi duplica su valor, pasando al -0,0728, como se puede ver en el Gráfico 3.10. Si se mantuviera esta tendencia, en 9 años la tasa de dependencia estricta alcanzaría el valor 2,5 y en 16 años llegaría a 2. Conviene puntualizar que este el valor que se considera como mínimo para que el sistema sea sostenible, pero en nuestro caso no tenemos en cuenta todas las pensiones, sino solo las de jubilación.

Gráfico 3.9. Tasa de Dependencia Estricta Jubilación 1988 - 2018



Fuente: UNESPA.

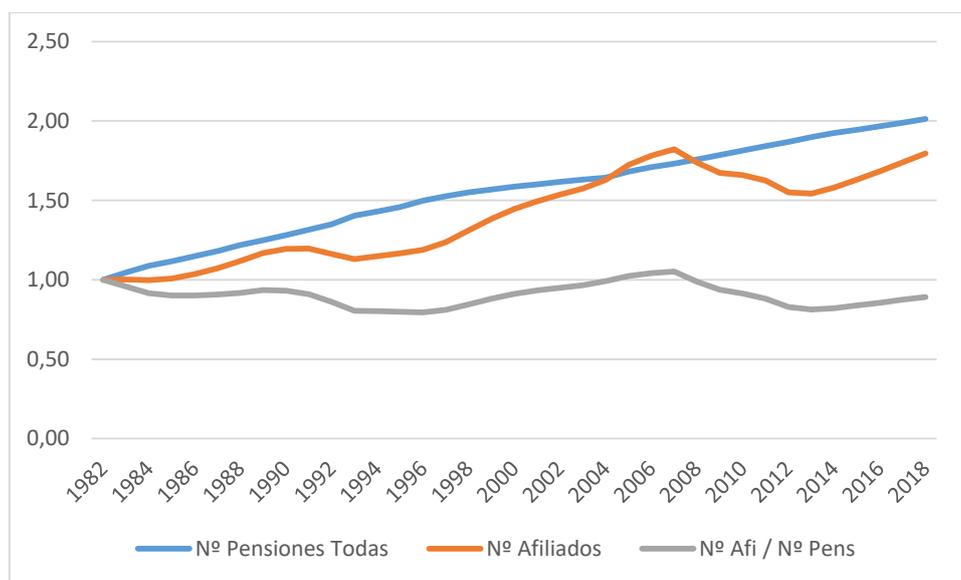
Gráfico 3.10. Tasa de Dependencia Estricta Jubilación 2007 - 2018



Fuente: UNESPA

Para detectar dónde está la raíz del problema del descenso de la tasa de dependencia estricta, vamos a ver, en el gráfico 3.11 la evolución del número de afiliados, del **número de pensiones totales**²² del sistema y la ratio entre ambos valores, donde se ha procedido a normalizar sus valores, con lo cual todas las series parten de valor uno. Se puede apreciar que el crecimiento del número de pensiones ha seguido un proceso de aumento continuo, el de afiliados está expuesto al ciclo económico y la interacción de estas dos series da lugar a una tasa de dependencia estricta que tiene un perfil similar al número de afiliados, pero suavizado.

Gráfico 3.11. Nº Pensiones (todas), Nº Afiliados y Tasa de Dependencia Estricta 1982 - 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de Anuarios Estadísticos de la Seguridad Social.

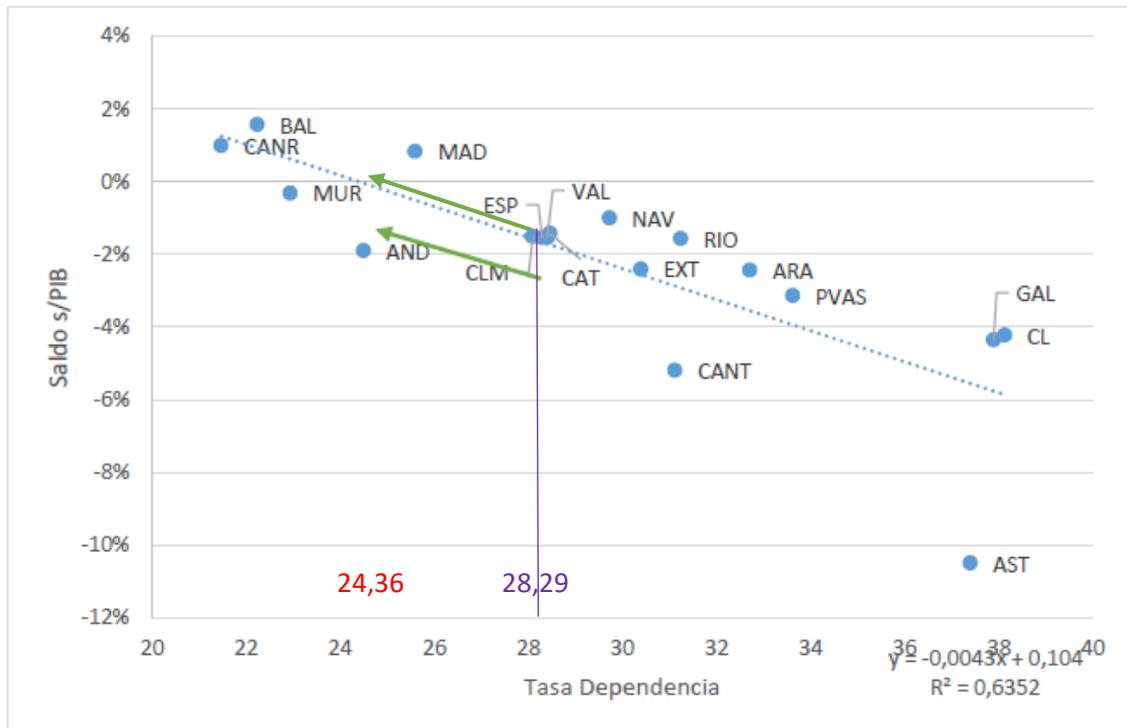
Como hemos comentado anteriormente, otra variante es la Tasa de Dependencia Demográfica (cociente entre la población de 65 y más años entre la población entre 16 y 64 años). Utilizando esta variable para el caso de las Comunidades Autónomas, Devesa et al. (2018f), demuestran que la TDD es la variable que presenta una mayor correlación con la ratio entre el saldo contributivo de la Seguridad Social y el PIB.

Como se puede ver en el gráfico 3.12, y suponiendo que se mantienen constantes el resto de las variables que afectan al saldo contributivo, en especial el momento del ciclo económico; se puede realizar un ejercicio sencillo a partir de la ecuación de la línea de tendencia ($y = -0,0043x + 0,104$; donde "x" representa la tasa de dependencia, mientras que "y" es el saldo contributivo sobre el PIB). Así, un incremento de un punto en la tasa de dependencia genera, aproximadamente, un empeoramiento de un 0,43% en el saldo contributivo sobre el PIB. Haciendo uso de la ecuación de la línea de tendencia, se puede plantear también el cálculo, aproximado, de la tasa de dependencia compatible con un saldo contributivo igual a cero para el conjunto de España; en concreto, debería ser 3,93 puntos inferior, pasando de un valor

²² Nótese que ahora se tiene en cuenta todas las pensiones y no solo las de jubilación como en los dos gráficos anteriores.

actual de 28,29 a otro de 24,36. En el gráfico 3.12 también se ha representado, con una flecha, la senda que debería seguir el sistema para conseguir el equilibrio financiero. Sin embargo, todas las previsiones proyectan un empeoramiento de la TDD, lo que haría, en ausencia de otros elementos que pudieran incidir sobre el sistema de pensiones, en un empeoramiento del saldo sobre PIB del sistema de pensiones español.

Gráfico 3.12. Tasa de Dependencia y Saldo Contributivo sobre PIB.



Fuente: Devesa et al. (2018f).

A la vista de los valores de todos los indicadores que hemos analizado, podemos concluir que la situación actual del sistema de pensiones se puede decir que es, al menos, preocupante, porque presenta importantes problemas de sostenibilidad financiera, que muy probablemente obligará, salvo que se produzca un crecimiento importante del empleo y de los ingresos por cotizaciones sociales, a realizar alguna reestructuración del sistema.

3.4) Perspectiva futura de la sostenibilidad financiera.

Una vez analizada la situación del sistema contributivo de pensiones durante los últimos años, es pertinente pasar revista a aquellos indicadores que nos informen de la sostenibilidad financiera futura del sistema de pensiones español.

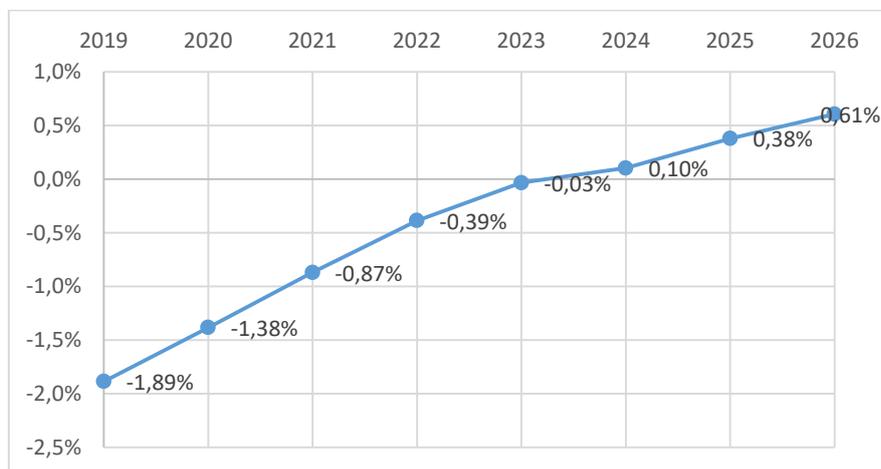
Por la dificultad para el cálculo de alguno de ellos, vamos a centrarnos en el IRP teórico sin topes, el Saldo contributivo y el Saldo acumulado.

3.4.1) IRP teórico sin topes.

Comenzaremos por analizar los valores del IRP sin aplicar los topes (ni mínimo ni máximo) en el futuro. En el apartado anterior hemos obtenido el valor en 2019 del IRP teórico con topes, que alcanza el -2,38%, para lo cual se ha supuesto que las pensiones se revalorizarían el 1,6% en 2019 y el 0,25% en los años siguientes (el valor mínimo según la Ley 23/2013). En ese caso, la convergencia entre ingresos y gastos se produciría hacia 2033. Sin embargo, si no se considerara el tope mínimo de la revalorización desde 2020 en adelante, el valor del IRP teórico sin topes para 2019 pasaría (Devesa et al., 2018b) a ser de -1,89%, con revalorizaciones negativas durante 4 años 2020-2023 y convergencia entre ingresos y gastos hacia 2028. Como se puede ver en el Gráfico 3.13, se produce una rápida recuperación del IRP, alcanzando ya en 2025 un valor superior al 0,25% y llegando en 2026 al 0,61%, lo cual implicaría desde 2025 una revalorización por encima del tope mínimo, si bien durante los primeros años el ajuste sería importante. Precisamente, la introducción de los topes del IRP en la Ley 23/2013, tenía como objetivo que el ajuste más duro no recayera en los pensionistas durante los primeros años de la aplicación del IRP.

Es importante entender el significado de estos resultados. Contra lo que muchas veces se interpreta, el IRP, ni siquiera cuando estaba en vigor, ni “baja” ni “sube” las pensiones. El IRP, siendo como es un mecanismo de restricción presupuestaria, lo único que hace es señalar qué revalorización de las pensiones es compatible con un equilibrio entre ingresos y gastos, teniendo en cuenta los ingresos previstos para el sistema y la dinámica de los gastos. Las cifras del gráfico 3.13, por lo tanto, lo que hacen es señalar que, para conseguir un equilibrio financiero en el 2026, y en ausencia de otros factores, se haría necesario una restricción significativa en el valor de la pensión.

Gráfico 3.13. Valor del IRP teórico sin topes 2019-2026.



Fuente: Devesa et al. (2018b)

3.4.2) Saldo contributivo.

En cuanto al saldo contributivo, vamos a hacer referencia a varios trabajos, donde se obtiene el saldo futuro con diferentes metodologías y distintas hipótesis sobre las variables fundamentales.

3.4.2.1) En primer lugar, estudiaremos una aproximación (**García, 2018**) basada en el cálculo del IRP. Parte de la siguiente ecuación:

$$\Delta \text{Gasto en Pensiones} = \Delta N^{\circ} \text{ Pensiones} + \Delta \text{Efecto sustitución} + \Delta \text{Revalorización}$$

Y calcula cuál es el incremento de PIB real necesario para conseguir que el gasto en pensiones sobre PIB no se altere. Los resultados, según las distintas hipótesis se pueden ver en la tabla 3.1.

Tabla 3.1.- PIB real necesario para absorber pensiones previstas con diferentes opciones de Efecto sustitución (2020-2040). Se mantiene estable GP/PIB

Δ Gasto anual por número pensiones	Δ Gasto anual por efecto sustitución	Δ PIB real = Δ Gasto pensiones
1,4%	1,7%	3,1%
1,4%	1,0%	2,4%
1,4%	0,6%	2,0%
1,4%	0,4%	1,8%

Fuente: García (2018).

Teniendo en cuenta que la previsión de crecimiento del PIB potencial español 2020-2050, en el mejor de los casos, está en el 1,8% anual real, concluye que se necesitaría una fuerte desaceleración del efecto sustitución (∇ Tasa de reposición) para mantener estable la relación del Gasto en Pensiones sobre PIB. Una vez más, pues, nos encontramos ante un método de cálculo que apunta a una menor generosidad de las prestaciones: siendo el efecto sustitución el que se deriva de que las pensiones de nueva entrada suelen ser más altas que las que causan baja en el mismo año (dado que las bases de cotización de los neojubilados son mayores que las de los que llevan años cobrando pensión y ahora fallecen), decir que se necesitaría desacelerar el crecimiento del efecto sustitución equivale a decir que las pensiones de entrada tendrían que ser menos generosas de lo que prevé el sistema con sus reglas actuales.

3.4.2.2) El segundo trabajo analizado (**De la Fuente, García, Sánchez, 2018**) “simula bajo distintos escenarios económicos y demográficos utilizando un modelo de equilibrio general dinámico de generaciones solapadas con agentes heterogéneos que incorpora una descripción razonablemente detallada del funcionamiento del sistema”. De forma resumida, proporciona los valores para dos escenarios de inmigración: Un escenario base con inmigración progresiva hasta un saldo 300.000 personas/año en 2045. Y otro escenario de alta inmigración, con un proceso rápido de crecimiento de la inmigración hasta 300.000 inmigrantes por año y, a partir de 2028, estaría por encima de 300.000 personas año hasta 2058, cuando empezaría a descender. Estos escenarios sobre inmigración los combinan con mantener o no la reforma de 2013.

“Suponiendo que **se mantiene la reforma de 2013** y que los tipos de cotización permanecen constantes a su nivel actual. Bajo este escenario, los mecanismos de ajuste automático introducidos en la reforma contendrían el crecimiento del gasto en pensiones durante las próximas décadas, manteniéndolo en niveles que podrían ser soportables financieramente, especialmente si se actúa pronto por el lado del ingreso, aunque también plantearían problemas de suficiencia que como mínimo exigirían medidas paliativas para las pensiones de menor cuantía”. Y continúan haciendo la valoración en términos de gasto sobre el PIB: “De acuerdo con nuestras proyecciones, en el escenario base los ingresos netos del sistema se mantendrían estables ligeramente por encima del 9% del PIB durante todo el período mientras que los gastos permanecerían prácticamente constantes hasta 2030 y aumentarían después en 1,5 puntos hasta alcanzar un pico del 12,2% del PIB en 2050. A partir de ahí, los gastos se reducirían rápidamente con la normalización de la pirámide de población hasta llevar al sistema al equilibrio financiero en la segunda mitad de los 2060”. Por lo tanto, en el escenario base prevén un déficit en 2050 de, aproximadamente, un 3,2% del PIB.

Por otro lado, en el caso de suprimir la reforma de 2013 (no aplicar el Factor de Sostenibilidad y revalorizar con el IPC), pero manteniendo el escenario demográfico base, “el gasto en pensiones se dispararía en casi 6 puntos desde el momento actual hasta un pico del 16,9% del PIB en 2052, lo que, en ausencia de una subida de cotizaciones, generaría a finales de la década de los setenta una deuda ligada al sistema de pensiones de más del 200% del PIB”.

En el escenario de alta inmigración, si, además, se añade la hipótesis de eliminación de la reforma de 2013, entonces “La senda del gasto en pensiones como fracción del PIB vuelve a ser creciente hasta más allá de 2050 ... y lo mismo sucede con ... la deuda acumulada por el sistema de pensiones en ausencia de medidas correctoras, que se dispara por encima del 120% del PIB”.

Sólo en un escenario de alta inmigración y manteniendo la reforma de 2013 se obtienen resultados menos dramáticos, ya que, en ese caso, “el sistema seguiría registrando déficits durante casi cuatro décadas y llegaría a acumular una deuda del 17% del PIB, muy inferior a la esperada en el escenario base”.

3.4.2.3) El tercer artículo revisado es el de **AIReF (2019)**, donde se indica que: “la AIReF ha desarrollado un marco metodológico y analítico propio de previsión que trata de superar las limitaciones identificadas en las evaluaciones realizadas hasta la fecha. La AIReF ha constatado la existencia de deficiencias en las previsiones y el diagnóstico sobre sostenibilidad de la Seguridad Social, que comparten, en mayor o menor medida, los análisis realizados hasta la fecha. Entre las limitaciones identificadas destaca la inconsistencia entre los principales determinantes del gasto en pensiones, junto con la falta de transparencia metodológica, la omisión de la incertidumbre o la no incorporación de un análisis riguroso y consistente de los efectos de las reformas adoptadas. En respuesta a estas deficiencias detectadas, la AIReF ha desarrollado un marco metodológico y analítico para la evaluación de la sostenibilidad de la Seguridad Social, que incluye las previsiones de largo plazo de sus principales determinantes”.

En concreto, y centrándose en la sostenibilidad, afirma: “Más a largo plazo, la AIReF identifica un reto para la sostenibilidad de la Seguridad Social derivado del aumento del gasto en pensiones asociado al envejecimiento poblacional, en línea con los países de nuestro entorno. Más allá de la próxima década, las presiones demográficas empiezan a tener un impacto significativo en las previsiones de gasto. En los próximos 30 años, este gasto se incrementaría ligeramente por debajo de 3 puntos de PIB en el escenario central de la AIReF, llegando a representar el 13,4% del PIB en 2048, con un rango de 0,8 p.p. en los extremos del intervalo de confianza. Esta evolución obedece a dos fuerzas opuestas. Por un lado, la fuerte presión al alza de los factores demográficos y por otro, el efecto compensador conjunto de la evolución del mercado de trabajo y de las reformas del 2011 y del factor de sostenibilidad aprobado en 2013”.

En este caso, los resultados se obtienen suponiendo que de la reforma de 2013 solo se mantiene el Factor de Sostenibilidad.

3.4.2.4) El cuarto estudio corresponde al Banco de España, elaborado por **Hernández de Cos, Jimeno y Ramos (2017)**. Plantean seis escenarios de evolución del empleo, llegando a los siguientes resultados: “Una evolución muy favorable del empleo (alcanzar una tasa de empleo del 70 % de la población de 16 a 66 años en 2035) permitiría mantener el gasto en pensiones por debajo del 13 % del PIB en 2035, con una tasa de sustitución²³ también similar a la actual (0,44), pero dicho gasto aumentaría hasta el 19,4 % del PIB en 2050 bajo este escenario. En el escenario menos favorable, en el que la tasa de empleo es del 60 % de la población de 16 a 66 años, el gasto en pensiones en 2035 sería del 15 % del PIB si la tasa de sustitución se mantuviera constante en el 44 %, y esta tendría que disminuir hasta el 35,1 % para mantener el gasto en pensiones en el 12 % del PIB; sin embargo, si se quisiera alcanzar dicho nivel en 2050 en este mismo escenario, la tasa de sustitución de las pensiones debería disminuir hasta el 23,3 %. ... En todo caso, incluso con una evolución muy favorable de la tasa de empleo, para que el gasto en pensiones se mantenga en niveles similares al actual la tasa de sustitución de las pensiones debería disminuir significativamente, si no se introducen incrementos en los ingresos que sirven para financiar este gasto”. Y concluye que: “Todos los cálculos anteriores llevan a la conclusión de que, en ausencia de incrementos de los ingresos del sistema, se tendría que producir una disminución de la tasa de sustitución para asegurar la sostenibilidad del sistema de pensiones”.

²³ Definida como la pensión media sobre el salario medio.

3.4.2.5) El quinto trabajo sobre sostenibilidad financiera revisado se ha resumido a partir de **Devesa et al (2018e)**. En este trabajo los autores utilizan tres escenarios:

- Escenario central: revalorización de las pensiones igual al IPC del 1,80% (objetivo del Banco Central Europeo) y un crecimiento económico a partir de 2020 del 1,7% real (hasta 2020 se utiliza la previsión del programa de estabilidad en todos los escenarios), 1,3% de crecimiento del empleo y 0,4% de productividad.
- Escenario 1: revalorización del 0,25% con pérdida de poder adquisitivo (IPC del 1,6%) y crecimiento económico real del 2,15%, igual a la media del periodo 1995-2017, debido a una mayor productividad respecto al escenario base.
- Escenario 3: revalorización del 2,2% igual a un mayor deflactor del PIB esperado y un crecimiento real como el que prevé "The 2018 Ageing Report" (1,23%) con menor productividad.

El efecto sustitución y el tipo de interés de la deuda también varía en cada escenario. Los datos completos de cada uno de los tres escenarios los podemos ver en la tabla 3.2.

Tabla 3.2. Escenarios utilizados para la proyección de los saldos (Tasas de variación anuales)

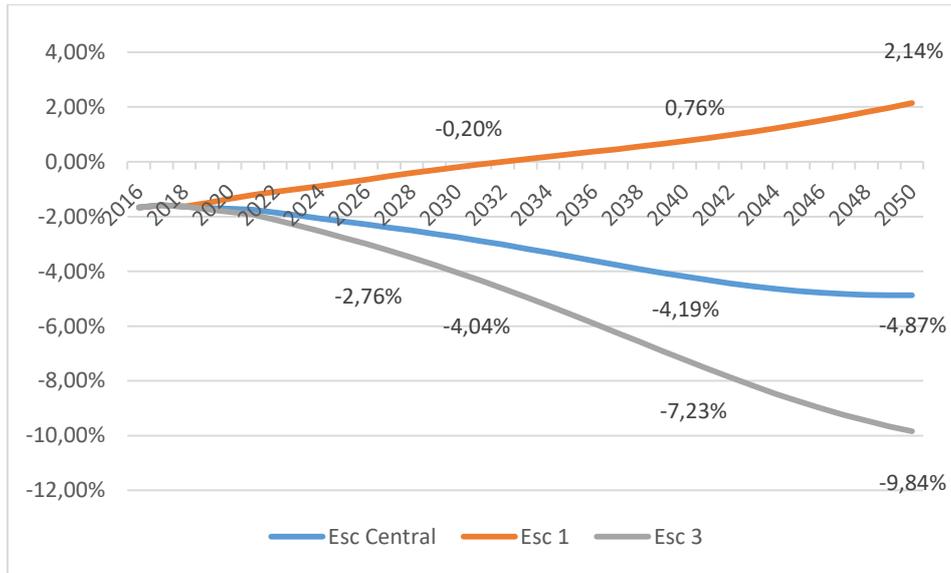
Variable	Escenario 1	Escenario Central	Escenario 3
Revalorización pensiones	0,25%	1,80%	2,20%
Efecto sustitución	1,5% - 0,8% (2027)	1,5% - 1% (2027)	1,5% - 1% (2050)
Número de pensiones	Datos Seg. Soc.	Datos Seg. Soc.	Datos Seg. Soc.
PIB real	2,15%	1,70%	1,23%
Tipo interés deuda	0,00%	2,00%	3,00%
Deflactor PIB	1,60%	1,80%	2,20%

Fuente: Devesa et al. (2018e).

La dinámica de la proyección consiste en que los ingresos por cotizaciones y el resto de los ingresos crecen como el PIB nominal (PIB real más deflactor), aunque en 2018 y 2019 los ingresos por intereses del fondo de reserva tienden a cero. Por la parte de gastos, las pensiones contributivas crecen como la suma del número de pensiones, más el efecto sustitución, más la revalorización de las pensiones; las otras prestaciones contributivas se incrementan como el IPC o deflactor más el crecimiento del empleo; y los gastos de gestión como el IPC. Además, sobre el saldo acumulado en el año anterior se imputa el tipo de interés de la deuda de cada escenario. Todo ello se aplica empezando con los ingresos y gastos contributivos estimados para 2018.

En el gráfico 3.14 se puede ver el saldo contributivo anual que se alcanzaría en los tres escenarios en porcentaje del PIB, según el horizonte temporal planteado. Según esta proyección, en el Escenario central el saldo se situaría en -4,19% en 2040 y -4,87% en 2050. En el Escenario más desfavorable, Escenario 3, este saldo llegaría en 2040 a -7,23% y subiría hasta casi un -10% en 2050. Solo en el escenario más favorable, Escenario 1, el saldo empezaría a ser positivo a partir de 2033, llegando en 2050 al 2,14% del PIB.

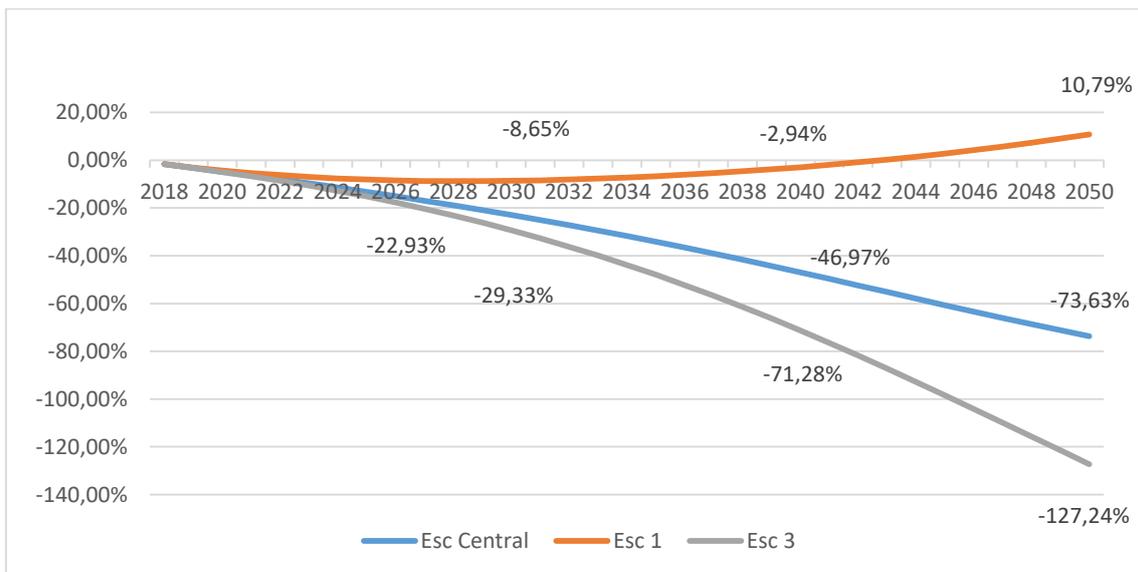
Gráfico 3.14. Saldo Contributivo Anual/PIB



Fuente: Devesa *et al.* (2018e).

El análisis respecto al saldo acumulado sobre el PIB hasta cada uno de los años de estudio, se muestran en el gráfico 3.15. El efecto acumulativo se traduce, en el escenario central, en una deuda acumulada del 74% del PIB en 2050, en un fondo de reserva del 11% en el caso del escenario 1, y en una abultada deuda superior al 127% del PIB en el supuesto de que se cumplieran las hipótesis más desfavorables del escenario 3. No se olvide, sin embargo, que este Escenario “salvador” prevé una expansión de la pensión del 0,25% y un crecimiento del PIB. Se trata, por lo tanto, de un escenario exigente con los pensionistas en momentos de clara y perceptible expansión económica y, por lo tanto, resultaría de muy difícil gestión por los poderes públicos. Los escenarios más “racionales” o “gestionables” desde este punto de vista son escenarios claramente deficitarios.

Gráfico 3.15. Saldo Contributivo Acumulado/PIB



Fuente: Devesa *et al.* (2018e).

Como resumen de la parte de sostenibilidad financiera, podemos decir que parece claro que el sistema de pensiones está expuesto a múltiples elementos que pueden modificar las previsiones, pero en los escenarios centrales de todos los trabajos se concluye que revalorizar las pensiones con el IPC puede suponer un enorme déficit contributivo durante, por lo menos, 35 o 40 años, excepto que se adopten una serie de medidas de gran calado. O, si se prefiere, la situación actual del sistema de pensiones es incompatible con medidas tendentes a garantizar el poder adquisitivo de las pensiones tomadas de forma aislada; han de presentarse combinadas con otras medidas que reformen significativamente el sistema.

3.5) Soluciones para mejorar la sostenibilidad financiera.

Dada la estrecha relación que existe en muchos casos entre la sostenibilidad financiera y la actuarial, comentaremos ambos aspectos en el epígrafe de sostenibilidad actuarial.

4) Sostenibilidad actuarial.

La sostenibilidad actuarial es la faceta menos conocida de la sostenibilidad de un sistema de pensiones. A grandes rasgos, se podría afirmar que está más próxima al principio de devengo, mientras que la sostenibilidad financiera, analizada en el epígrafe anterior, quedaría en el ámbito del principio de caja. Dicho de una forma más directa, en una simulación financiera se utilizan flujos ciertos, tanto de activo (dinero a recibir) como de pasivo (dinero a aportar); aunque se puedan matizar con cálculos del llamado riesgo de crédito, que es el riesgo de que alguna de las partes no cumpla sus compromisos. En una simulación actuarial ya no sólo se utilizan flujos ciertos, sino también los *contingentes*, que son los pagos y cobros que se habrán de producir en el futuro pero que, de alguna manera, están reconocidos (de ahí el devengo) en el momento presente del cálculo.

Por definición, la sostenibilidad actuarial es más volátil que la financiera, pues es un cálculo que introduce más elementos de incertidumbre. Sin embargo, en este punto cabe recordar que la profesión actuarial lleva doscientos años realizando y perfeccionando precisamente estos cálculos, pues un clásico seguro de vida-ahorro con compromisos a diez, veinte o treinta años no deja de ser un ejemplo de esquema actuarialmente sostenible. La permanencia de la industria de seguro durante todo este tiempo, honrando sus compromisos, no es sino la confirmación de la pertinencia de los métodos de sostenibilidad actuarial, y lo recomendable de llevarlos a cabo.

Así, los indicadores de sostenibilidad financiera estudiados nos han señalado los problemas de caja que se pueden presentar en el futuro, es decir, la incapacidad del sistema para hacer frente al pago total de la factura de las pensiones ya sea en este mismo momento, o en los próximos años. En este sentido, se puede decir que en los indicadores financieros se trabaja con la totalidad de ingresos y el total de gastos desembolsados, sin considerar si hay alguna relación entre los gastos e ingresos devengados. Sin embargo, los indicadores de sostenibilidad actuarial -que comentaremos más adelante- no detectan los problemas de caja que se puedan presentar, sino que se centran en determinar si las prestaciones comprometidas por el sistema de pensiones con cada individuo se corresponden con las aportaciones efectuadas por ese mismo individuo. Por lo tanto, en este caso se trabaja con ecuaciones individuales, si bien por agregación de estas podemos llegar a conocer la salud actuarial del conjunto del sistema.

Aunque en un epígrafe posterior se abordará las relaciones entre la sostenibilidad actuarial y financiera, vaya por delante que ambas son conceptos relacionados pero distintos. Un sistema puede estar en equilibrio o tener superávit financiero, incluso durante varios años, pero no ser sostenible actuarialmente. Igualmente, el sistema puede ser actuarialmente sostenible, pero incurrir en déficits financieros coyunturales ya que no está libre de los efectos del ciclo económico ni de los distintos tamaños de las cohortes que van pasando a ser activos o pasivos. Por lo tanto, hay que entender que la sostenibilidad actuarial añade una importante información complementaria a la proporcionada por la sostenibilidad financiera y que ambas son necesarias para conocer la salud global de un sistema de pensiones. En este sentido, según UNESPA (2010) *“la información sobre la sostenibilidad del sistema exige de los poderes públicos, especialmente de los partidos políticos, la superación del discurso sobre la salud financiera del sistema desde un enfoque puro de caja, que sólo tiene en cuenta los flujos de ingresos y pagos del último periodo cerrado. Afirmar que la Seguridad Social tiene excedente porque ha ingresado más que lo pagado el ejercicio anterior sólo introduce ideas erróneas y ruido en el debate”*.

El término actuarial se utiliza, en general, cuando hacemos referencia a que las ecuaciones de equivalencia se plantean teniendo en cuenta todo el ciclo vital de uno o varios individuos o cohortes, y a que los valores que aparecen en las ecuaciones de equivalencia son comparables al haberlos ajustado tanto en términos financieros como en términos de probabilidad.

En primer lugar, definiremos lo que se entiende por sostenibilidad actuarial, continuaremos con la descripción de algunos de los indicadores actuariales y daremos algunos resultados alcanzados en el caso del sistema español y su posible proyección a futuro.

4.1) Definición de sostenibilidad actuarial y elementos relacionados.

Un sistema de pensiones es sostenible actuarialmente si la suma actuarial de las aportaciones de los individuos que lo integran es mayor o igual que la suma actuarial de las prestaciones del mismo conjunto de individuos; o, si se prefiere, cuando lo que el sistema “sabe” que va a tener que pagar es menor o igual a lo que el sistema “sabe” que va a recibir. Por tanto, este enfoque tiene en cuenta todo el ciclo vital de un conjunto de individuos. Este conjunto de individuos, Devesa et al. (2017a), puede ser el de todos los que tengan alguna relación con la Seguridad Social, solo los activos actuales, solo los pasivos actuales, o los que cumplan alguna característica especial; por ejemplo, los individuos que se han dado de alta de jubilación en un año concreto.

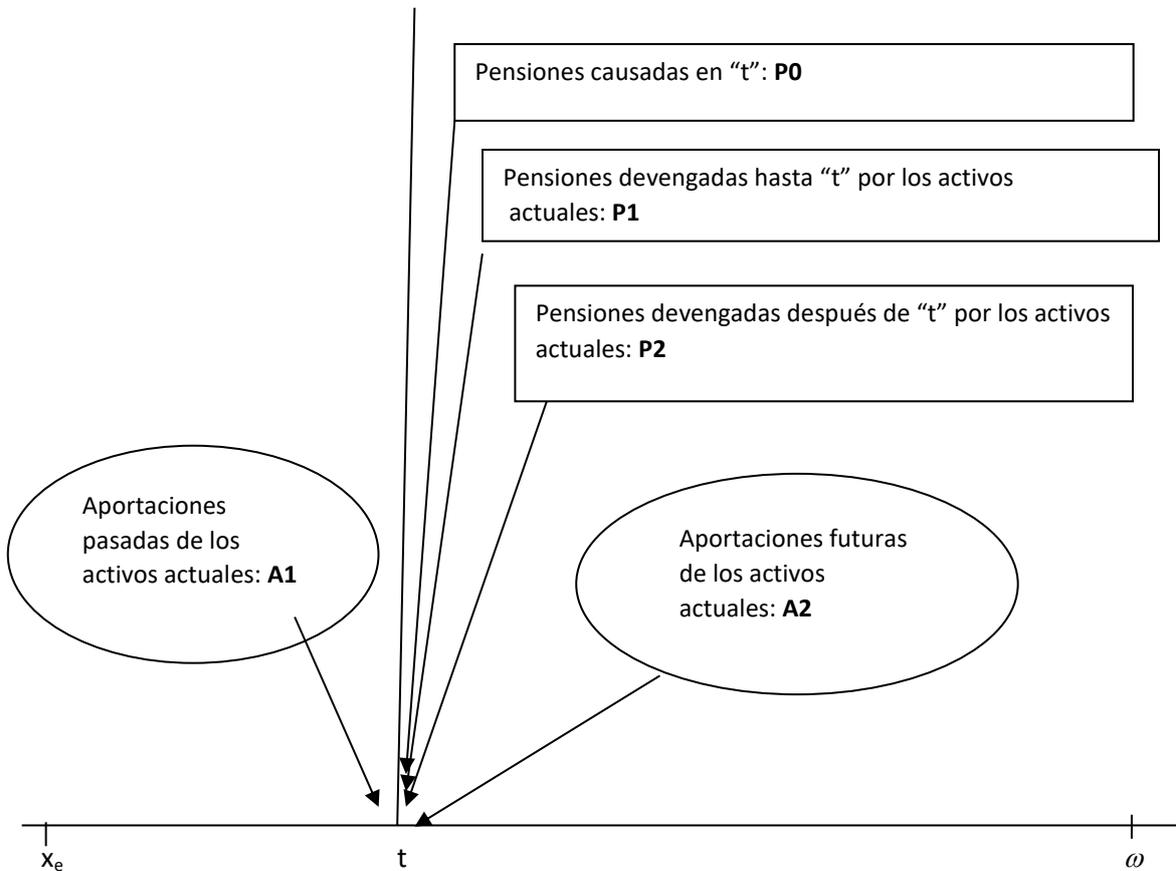
Para entender mejor todo el proceso de cálculo hemos creído conveniente seguir la misma estructura que en Devesa y Devesa (2008), partiendo de la Deuda Implícita y llegando, como veremos en el siguiente epígrafe, a una serie de indicadores que están relacionados con aquella: Desequilibrio Actuarial, Coste por Pensión Unitaria, Tanto Interno de Rendimiento y Balance Actuarial.

4.1.1) Deuda Implícita.

Para llegar de una forma natural al cálculo de los diferentes indicadores, vamos a partir de la determinación de la **Deuda Implícita** de un sistema de pensiones en un momento cualquiera “t”, que se puede definir (Van den Noord and Herd, 1993), como el valor en “t” de los compromisos que el sistema ha asumido hasta ese momento con los participantes en el mismo, tanto con los pensionistas, como con los que siguen en activo. Por tanto, la Deuda Implícita representa el capital único que, desembolsado en “t”, garantizaría actuarialmente los compromisos asumidos.

El siguiente paso es determinar el tipo de análisis que se puede realizar en función de cómo sea el colectivo objeto de estudio. Así, para el caso de la Deuda Implícita, Devesa y Devesa (2008) realizan una clasificación según los compromisos establecidos, indicando el mejor método para su cálculo, siguiendo el esquema 4.1.

Esquema 4.1. Situación temporal de las aportaciones y pensiones de un sistema de Seguridad Social.



Fuente: Devesa y Devesa (2008).

Donde,

x_e : Edad de entrada en el sistema.

t : Momento actual o momento en el que se quiere calcular el valor de la Deuda Implícita

ω : Edad de abandono del sistema.

a) Compromisos acumulados hasta la fecha. Valor financiero-actuarial en el momento “ t ” de las pensiones devengadas por los activos y pasivos que hay en el sistema en dicho momento “ t ”, excluyendo las aportaciones futuras y el devengo de derechos futuros. Se obtiene, por lo tanto, sobre un colectivo **cerrado**, al no considerar nuevas incorporaciones al sistema.

Para los pasivos se utiliza el método prospectivo, es decir, el valor actual actuarial de las pensiones futuras (P_0 , según el esquema 4.1), mientras que, para los activos actuales, los compromisos se pueden calcular de dos formas diferentes:

- Valor actual de las aportaciones pasadas; es decir, reserva calculada por el método retrospectivo. Según el esquema 4.1, sólo se considera A_1 .
- Valor actual de las pensiones devengadas hasta el momento “ t ”. Según el esquema 4.1, sólo se considera P_1 .

Si el sistema fuera actuarialmente justo (si hubiera un equilibrio financiero-actuarial entre lo que aporta y lo que recibe el conjunto del sistema), el cálculo por cualquiera de las dos formas

daría el mismo resultado. Sin embargo, puede haber diferencias importantes si el sistema es actuarialmente favorable o desfavorable para los integrantes de este.

b) Compromisos con los trabajadores y pensionistas actuales. Valor financiero-actuarial en el momento “t” de todas las obligaciones del sistema suponiendo que es **cerrado** (no puede haber nuevas incorporaciones y sólo puede haber salidas por fallecimiento o por cualquier otra contingencia cubierta). Es decir, teniendo en cuenta las obligaciones con todos los pensionistas y con los trabajadores actuales, incluidas sus cotizaciones futuras y el devengo de derechos futuros. Coincide con el concepto de reserva de una operación financiero-actuarial, en la que para los pasivos se utiliza -al igual que en el apartado anterior- el método prospectivo (valor actual de las pensiones futuras, P0) y para los activos también se aplica el método prospectivo: es decir, valor actual de las pensiones futuras menos el valor actual de las aportaciones futuras: P1+P2-A2.

Si la operación que estamos analizando fuera actuarialmente justa, el cálculo realizado en los apartados anteriores a) y b) tendría que coincidir, porque se está calculando el saldo o reserva actuarial, mediante la utilización de dos métodos diferentes²⁴.

c) Compromisos del sistema abierto. Valor financiero-actuarial en el momento “t” de todas las obligaciones del sistema suponiendo que es **abierto** (se permite la incorporación de nuevos activos). Esto implica que también se incluyen las aportaciones y derechos que adquirirán los futuros integrantes del sistema (incluso los no nacidos). En este caso, la única variación es que se amplía la posibilidad de entrada a individuos que, en el momento “t”, todavía no pertenecen al sistema.

Si el sistema de pensiones fuera actuarialmente justo, para que se cumpliera el principio de equivalencia financiero-actuarial, el valor actuarial en el momento “t” de todas las aportaciones de los activos actuales tendría que ser igual a la suma actuarial en dicho momento “t” de las prestaciones que recibirían los activos actuales, es decir:

$$A1 + A2 = P1 + P2 \quad [1.]$$

De donde, despejando A1 nos queda lo que se denomina deuda implícita con los activos actuales (Da):

$$A1 = P1 + P2 - A2 = Da \quad [2.]$$

Con lo que la deuda con los activos y pensionistas actuales (D) se obtendría al añadir a la ecuación [2.] la deuda con los pasivos actuales (Dp):

$$D = Dp + Da = P0 + A1 = P0 + P1 + P2 - A2 \quad [3.]$$

de tal forma que la deuda se puede calcular por dos métodos, el primero que -por abreviar- denominaremos “Método retrospectivo” (aunque la deuda con los pasivos no se calcula de esta forma) y el segundo que denominaremos “Método prospectivo”.

$$D = Dp + Da = P0 + A1 \quad (\text{Método retrospectivo}) \quad [4.]$$

$$D = Dp + Da = P0 + P1 + P2 - A2 \quad (\text{Método prospectivo}) \quad [5.]$$

donde:

²⁴ El cálculo de la reserva o saldo financiero-actuarial puede consultarse, por ejemplo, en Nieto y Vegas (1993).

D: Deuda implícita.

Dp: Deuda implícita con los pasivos actuales.

Da: Deuda implícita con los activos actuales.

En cuanto a la dificultad de cálculo de cada uno de los tres tipos que se han descrito, hay que destacar que el último método -sistema abierto- debería plantearse hasta el final del sistema, es decir para un horizonte infinito, tal y como se recoge en la ecuación propuesta en Kaan (1888). Esto solo tiene sentido hacerlo limitando el número de años de análisis. Así, por ejemplo, la Seguridad Social de Estados Unidos hace proyecciones a 75 años. El segundo tipo, a pesar de que se plantea sobre un colectivo cerrado, también tiene una complejidad alta porque para los activos hay que hacer estimaciones de sus cotizaciones futuras, determinar la pensión que les correspondería y proyectarla a futuro. Sin embargo, el primer tipo es menos complejo, ya que se calcula sobre un colectivo cerrado y no hay que hacer proyecciones de las cotizaciones futuras ni determinar la pensión inicial de cada individuo, pero, a cambio, es el que menos información proporciona.

4.2) Indicadores de sostenibilidad actuarial.

Una de las características más relevantes de un sistema de reparto es que las prestaciones causadas no quedan financiadas en el momento en que se producen, sino que existe un contrato intergeneracional implícito y perpetuo, en virtud del cual, a cambio de las aportaciones que los trabajadores realicen durante su etapa activa, recibirán una pensión pagada por los que estén en activo en cada momento. A pesar de esta sencilla estructura de financiación, la problemática del estudio de su viabilidad es, paradójicamente, mucho más compleja que la de los sistemas de capitalización.

Vaya por delante que el cálculo de los indicadores actuariales no es sencillo, porque normalmente hay que elaborar numerosas hipótesis. Sin embargo, veremos que se puede ir acotando el colectivo para que las hipótesis no sean tan relevantes, aunque sea a costa de una menor generalidad de los resultados. A modo de ejemplo, la Seguridad Social española no calcula ningún indicador actuarial del sistema de pensiones. Solo unos pocos países proporcionan información elaborada por las instituciones, como Estados Unidos, Japón, Canadá, Suecia. Solo con estos datos, nos hacemos a la idea de que la asignatura pendiente del sistema de pensiones español está en la parte actuarial.

La Deuda Implícita no es un buen indicador de la salud actuarial de un sistema de pensiones porque mide la parte no financiada del sistema, no dando información completa de todo el ciclo vital. Una opinión similar la podemos encontrar en INE (2018), cuando afirma: “La Tabla de Pensiones²⁵²⁶ pretende ofrecer una imagen completa y comparable del total de derechos por pensiones en seguros sociales, devengados a una fecha concreta y valorados en términos actuariales. La tabla no es, por tanto, un instrumento válido para evaluar la sostenibilidad del sistema”.

²⁵ Es la denominación que se le da a la tabla donde aparecen las distintas partidas que configuran la “deuda implícita”, no solo del sistema de Seguridad Social, sino también la de sistemas vinculados al empleo. Un análisis más detallado del proceso de obtención de los datos de deuda implícita se puede ver en Muriel, Valero y García (2019).

²⁶ Esta tabla es de elaboración obligatoria para todos los países de acuerdo al Reglamento (UE) 549/2013, de 21 de mayo, relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la UE (SEC 2010) desde el año de referencia 2015.

Sin embargo, por extensión de la Deuda Implícita se puede llegar a definir indicadores actuariales que permiten una mejor comprensión de la salud del sistema.

La mayor parte de este epígrafe está basado en Devesa y Devesa (2009), Devesa y Devesa (2010), y Devesa et al. (2017a), excepto la parte de balance actuarial, que está tomada de García y Vidal (2012).

4.2.1) Desequilibrio actuarial.

Diremos que existe un desequilibrio actuarial cuando la diferencia entre el pasivo actuarial y el activo actuarial sea distinta de cero. En ese caso, o el sistema va a cobrar más de lo que tiene que pagar (superávit); o va a pagar más de lo que va a cobrar (déficit).

Si el sistema no fuera actuarialmente justo, la deuda teórica para los activos calculada por los dos métodos comentados en el epígrafe de la Deuda Implícita (prospectivo, D_a^P y retrospectivo, D_a^R) sería distinta, y su diferencia se utiliza como una medida del desequilibrio financiero-actuarial del sistema de pensiones con los activos actuales, de tal forma que:

$$\text{Desequilibrio Activos} = D_a^P - D_a^R = P1 + P2 - A1 - A2 = \begin{cases} > 0 \Rightarrow \text{Déficit} \\ < 0 \Rightarrow \text{Superávit} \\ = 0 \Rightarrow \text{Equilibrio} \end{cases} \quad [6.]$$

A diferencia de lo que ocurre con el cálculo de la deuda implícita por un único método, en este caso estamos recogiendo la diferencia (en valor actual actuarial) entre la totalidad de las pensiones y la totalidad de las aportaciones de los activos actuales, lo que nos permite identificarlo con un **desequilibrio estructural**. Esta medida es similar al valor actual neto esperado que se utiliza en los proyectos de inversión, aunque con la particularidad de que no se calcula en el momento inicial de la inversión y de que los capitales pasados se consideran con probabilidad igual a uno.

Si quisiéramos cuantificar el desequilibrio total del sistema, habría que añadir a la ecuación [6.] el desequilibrio generado por los pasivos:

$$\text{Desequilibrio Total} = \text{Desequilibrio Activos} + \text{Desequilibrio Pasivos} \quad [7.]$$

Sin embargo, la dificultad operativa para el cálculo de la deuda implícita de los pasivos actuales por el método retrospectivo complica la cuantificación del desequilibrio de los pasivos, por lo que se suele optar por realizar solo una estimación relacionada con el desequilibrio de los activos.

Otra cuestión para considerar en el cálculo del Desequilibrio actuarial es que hay que utilizar un tipo de interés determinado para realizar los cálculos. Normalmente se suele utilizar el crecimiento del PIB real.

4.2.2) Coste por pensión unitaria.

También se puede analizar el problema de la sostenibilidad actuarial mediante la determinación de cuál es el coste de generar una unidad monetaria de pensión en términos

actuariales, es decir en términos comparables, ya que está ajustado financieramente y también en términos de probabilidad. Si, en un sentido amplio, consideramos el proceso de generación de pensiones como un proceso productivo²⁷, habrá que saber si estamos entregando un producto (pensiones) a un precio de venta (cotizaciones) inferior o superior al de coste. Así, el coste por pensión unitaria (en adelante, CPU) vendrá dado por la ecuación:

$$\text{Coste por Pensión Unitaria} = \frac{P1 + P2}{A1 + A2} = \begin{cases} > 1 \Rightarrow \text{Déficit} \\ < 1 \Rightarrow \text{Superávit} \\ = 1 \Rightarrow \text{Equilibrio} \end{cases} \quad [8.]$$

Si el coste por unidad entregada de pensión es superior a la unidad, significa que el sistema, en términos actuariales, está siendo generoso porque entrega más de lo que recibe y, por tanto, está incurriendo en pérdidas, si es inferior a uno significa que el sistema entrega menos de lo que recibe y en caso de que sea igual a uno el sistema estaría en equilibrio.

También en este caso, hay que especificar un tipo de interés determinado para realizar los cálculos, utilizando normalmente el crecimiento del PIB real, lo cual tiene plena lógica porque el combustible, por así decirlo, de un sistema de pensiones de reparto son los salarios; y el combustible de los salarios es la expansión real de la economía.

4.2.3) Tanto Interno de Rendimiento.

También se puede enfocar el problema de la sostenibilidad actuarial a través del Tanto Interno de Rendimiento real (TIR), es decir, mediante la determinación del tipo de interés real de la ley de capitalización compuesta que hace que el desequilibrio actuarial sea cero, o, análogamente, que el coste por pensión unitaria sea igual a uno. Así, la ecuación y el criterio respecto del TIR real vendrá dado por:

$$\text{TIR real} = \text{tipo de interés, } i, \text{ tal que } \left\{ \begin{array}{l} P1 + P2 - A1 - A2 = 0, \\ 0 \\ \frac{P1 + P2}{A1 + A2} = 1 \end{array} \right\} = \begin{cases} > i^* \Rightarrow \text{Déficit} \\ < i^* \Rightarrow \text{Superávit} \\ = i^* \Rightarrow \text{Equilibrio} \end{cases} \quad [9.]$$

Si el TIR real es superior al tipo de interés de referencia, i^* , con el que se ha calculado el desequilibrio, esto significa que el sistema presenta déficit, si es inferior a i^* existe superávit y en caso de que sea igual a i^* estaríamos en equilibrio.

El tipo de interés de referencia que se utiliza para determinar la sostenibilidad actuarial de un sistema de pensiones de reparto, se basa en Samuelson (1958), cuando afirma que el TIR del sistema no debe superar la tasa de crecimiento de los salarios más la tasa de crecimiento estable de la población cotizante o, lo que es lo mismo, no debe superar el crecimiento de la base fiscal, que, a su vez, se puede asimilar al crecimiento del PIB. En el caso español se ha utilizado en diversos trabajos, entre los que se pueden señalar: Jimeno y Licandro (1999),

²⁷ En este caso, por analogía con lo que ocurre en las entidades aseguradoras, se puede afirmar que el ciclo productivo está invertido: la Seguridad Social recibe primero las aportaciones de los afiliados y, posteriormente, en caso de que ocurra la contingencia, tendrá que entregar la prestación correspondiente.

Monasterio et al. (1996), Devesa et al. (2002), Devesa y Devesa (2010), Domínguez et al. (2011).

La idea que subyace en este planteamiento es que tiene que haber una relación actuarial (a lo largo de todo el ciclo vital y en el sentido de que utilizamos cuantías comparables entre lo aportado y lo recibido a un sistema contributivo de pensiones) y que la “retribución” por diferir el pago de la prestación no puede ser superior al crecimiento de la economía.

Por lo tanto, el análisis de cualquiera de las tres medidas enlaza con la sostenibilidad actuarial de un sistema de pensiones contributivas de reparto.

Naturalmente, según los criterios establecidos, las tres medidas conducen al mismo resultado, si bien el punto de vista en cada caso es diferente. El desequilibrio es una medida en términos absolutos, mientras que el coste por pensión unitaria y el TIR nos ofrecen información en términos relativos, pero desde distintas perspectivas.

4.2.4) Balance Actuarial.

Según García y Vidal (2012): El balance actuarial del sistema de pensiones de reparto denominado modelo de “Suecia” se puede definir en su aplicación al sistema de prestación definida como el estado financiero que relaciona las obligaciones con los cotizantes y pensionistas del sistema de pensiones a una fecha determinada con las magnitudes de los diferentes activos que respaldan esas obligaciones. En tabla 4.1 se puede ver las partidas que forman el balance actuarial.

Tabla 4.1. Partidas principales del balance actuarial del sistema de reparto de prestación definida.

ACTIVO	PASIVO
Activo Financiero	Pasivo Financiero
	Pasivo con los pensionistas
Activo por cotizaciones	Pasivo con los cotizantes
Déficit Acumulado	Superávit Acumulado
Pérdida Anual	Beneficio Anual
Total Activo	Total Pasivo

Fuente: García y Vidal (2012)

Una forma simplificada de presentar la información es mediante el indicador de solvencia, IS, que se obtiene del balance actuarial y se expresa como:

$$IS = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}} = \frac{\text{Activo Financiero} + \text{Activo por Cotizaciones}}{\text{Pasivo Financiero} + \text{Pasivo con Jubilados} + \text{Pasivo con Cotizantes}}$$

“El modelo “sueco” muestra las relaciones de (des)equilibrio actuarial de los sistemas de pensiones mediante un lenguaje comprensible materializado en conceptos de activo y pasivo sin recurrir a las proyecciones explícitas, aunque sólo es aplicable a la contingencia de jubilación”.

El otro modelo que se suele utilizar es el de EE.UU., que según García y Vidal (2012): “... explícita, mediante proyecciones, los desafíos futuros en el ámbito financiero que se derivan

básicamente del envejecimiento, el aumento previsto de la longevidad y las fluctuaciones de la actividad económica”. Presenta un indicador básico que es la diferencia en valor actual entre el gasto por pensiones y los ingresos por cotizaciones, expresada como porcentaje del valor actual de las bases de cotización para el horizonte temporal considerado, teniendo en cuenta que el nivel de las reservas financieras a la fecha de efecto alcanza un valor mínimo”.

4.3) Situación actual de sostenibilidad actuarial.

El cálculo de los indicadores de sostenibilidad actuarial es complejo porque para su determinación hay que analizar todo el ciclo vital de una cohorte o conjunto de cohortes. Además, es imposible realizar una estimación fiable en un horizonte infinito, que teóricamente es el “plazo previsto” de cualquier sistema de pensiones. Por lo tanto, para llevar a cabo un estudio razonable hay que analizar una serie de elementos:

- Plazo para el cálculo del indicador. Hay países que utilizan como referencia un plazo determinado para el cálculo, como por ejemplo Estados Unidos que utiliza 75 años. Por otro lado, estos plazos tan elevados requieren un elevado número de pensiones.
- Tipo de sistema. El análisis de los sistemas totalmente abiertos es muy complicado de realizar, siendo algo más sencillo el estudio de sistemas cerrados.
- Cohortes analizadas. Sin embargo, es más habitual que se utilice una o varias cohortes concretas. Así, por ejemplo, podemos encontrarnos con:
 - Pensionistas actuales.
 - Pensionistas actuales y activos actuales.
 - Altas de jubilación de un año determinado.
 - Individuos tipo.
- Datos de partida. Dependiendo de la información puesta a disposición de los investigadores, podemos encontrarnos con estudios que han utilizado distinta metodología:
 - Datos agregados de los participantes en el sistema.
 - Datos individuales de los participantes en el sistema. No se suele disponer de datos de la totalidad de los individuos, sino que se trabaja con muestras. En este sentido, la Muestra Continua de Vidas Laborales (en adelante MCVL) española significó un antes y un después en los estudios realizados por los investigadores, por la gran información que aporta.
- Hipótesis utilizadas. Realizar un estudio de algunas cohortes, por ejemplo, de los actuales cotizantes, implica tener que realizar múltiples hipótesis, que algunos denominan “heroicas”, en cuanto a evolución futura de las bases de cotización, determinación de la pensión inicial, revalorización futura de la pensión, tabla de mortalidad, base de datos, características de los individuos tipo, muestra utilizada, IPC esperado, proyección de los flujos futuros de cotizaciones y de prestaciones, tipo de cotización aplicado, etc.

Por todo lo anterior, cada vez está ganando más peso realizarlo sobre las altas de jubilación de un año concreto, con datos obtenidos de la MCVL, ya que nos permite tener la carrera laboral (no siempre completa, pero sí amplia) y la cuantía de la pensión inicial. Como además se dispone de buenas tablas de mortalidad-supervivencia, sólo hace falta realizar hipótesis sobre la revalorización futura de la pensión. Además, este cálculo se puede repetir anualmente, con lo cual se puede ir teniendo una visión dinámica del sistema y también se puede analizar el impacto de una determinada reforma del sistema.

Vamos a pasar revista a los datos obtenidos por los investigadores en el caso de España.

El trabajo con más información sobre indicadores actuariales en el caso español procede de Devesa y Devesa (2008) y Devesa y Devesa (2009). Fueron realizados a partir de datos agregados. Obtienen la deuda implícita, el desequilibrio actuarial, el coste por pensión unitaria y el Tanto Interno de Rendimiento para el conjunto del sistema y para cada una de las prestaciones: jubilación, incapacidad permanente, viudedad, orfandad y favor familiar. Se calcula para varios años, si bien el último año del que se tienen datos fue 2006.

En la tabla 4.2 se ofrecen los valores de las distintas variables separadas por prestaciones. Hay que hacer notar que el **Coste por Pensión Unitaria** y el **Desequilibrio Actuarial** se han calculado con un tipo de interés real del 3% (que, hemos de recordar, está alineado con el PIB), que es el que se ha tomado como referencian para saber si el sistema era sostenible actuarialmente. En este sentido, cabe decir que, en todos los años analizados, el **TIR** ha estado por encima del 3%, lo que indica que el sistema no era sostenible. Es interesante señalar que la prestación que presenta un mayor desajuste actuarial es jubilación, mientras que el resto de las prestaciones presentan un superávit actuarial, sin embargo, el mayor peso de la jubilación hace que en conjunto el sistema presente un déficit actuarial de más de un 20% del PIB. También se observa, para el total de prestaciones, la importante diferencia en cuanto al TIR entre hombres y mujeres, de más de 1,5 puntos porcentuales, motivada, en gran parte, por la mayor esperanza de vida de las mujeres.

Tabla 4.2. Coste de la Pensión Unitaria, Desequilibrio y TIR de Activos por tipo de Prestación para el Conjunto de la Seguridad Social Española 2002-2006.

PRESTACIÓN	VARIABLE	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006
Jubilación	Coste P. U.	1,279	1,276	1,282	1,266	1,282
	TIR	3,82%	3,81%	3,82%	3,77%	3,81%
	Desequilibrio	312.854	333.653	367.198	388.720	429.505
	Deseq/PIB	42,92%	42,75%	43,85%	42,79%	43,78%
Incapacidad	Coste P. U.	0,993	0,971	0,868	0,813	0,919
	TIR	2,97%	2,85%	2,26%	1,92%	2,57%
	Desequilibrio	-1.219	-5.851	-29.769	-46.713	-21.402
	Deseq/PIB	-0,17%	-0,75%	-3,56%	-5,14%	-2,18%
Viudedad	Coste P. U.	0,665	0,712	0,675	0,654	0,639
	TIR	1,44%	1,71%	1,52%	1,42%	1,34%
	Desequilibrio	-108.445	-102.495	-129.898	-152.228	-163.410
	Deseq/PIB	-14,88%	-13,13%	-15,51%	-16,76%	-16,66%
Orfandad y F. Familiar	Coste P. U.	0,844	0,729	0,708	0,679	0,615
	TIR	2,27%	1,65%	1,52%	1,33%	0,92%
	Desequilibrio	-5.703	-10.448	-11.972	-14.200	-17.141
	Deseq/PIB	-0,78%	-1,34%	-1,43%	-1,56%	-1,75%
TOTAL	Coste P. U.	1,118	1,119	1,099	1,080	1,100
	TIR	3,39%	3,39%	3,33%	3,26%	3,32%
	Desequilibrio	197.487	214.859	195.559	175.579	227.552
	Deseq/PIB	27,09%	27,53%	23,36%	19,33%	23,20%
	TIR varones	2,76%	2,73%	2,69%	2,64%	2,72%
	TIR mujeres	4,46%	4,47%	4,35%	4,24%	4,27%
Datos en millones de euros y en porcentaje del PIB del año correspondiente. Escenario Central: Tipo de interés real del 3%, inflación del 2%, revalorización nominal de las pensiones del 2%, revalorización nominal de los salarios del 3%, Tablas de mortalidad del INE del año más próximo (desde 2001-02 hasta 2004-05) y edad de entrada 25 años.						

Fuente: Devesa y Devesa (2008).

Otra forma de entender el valor del Coste de la Pensión Unitaria es relacionándola no con la unidad, sino respecto a cero. Así, restando del CPU una unidad, tendríamos el valor de la desviación en el coste, de tal forma que un CPU de 1,118 daría lugar a un sobre coste de 0,118 unidades; o de otra manera, por cada unidad monetaria el sistema incurre en una pérdida de 0,118 unidades monetarias. De forma similar se podría hacer con el TIR, de tal manera que, en lugar de girar sobre el valor de referencia, 3%, lo relacionaríamos con lo que excede o falta para alcanzar el 3%. Así, un TIR del 3,39% podríamos convertirlo en un exceso de 0,39% sobre el nivel de referencia.

En la tabla 4.3 se muestra el valor del **TIR por regímenes** (los que había entre 2002 y 2006). Los más generosos son los dos Agrarios (Cuenta Ajena, sobre todo, y también Cuenta Propia) y también los Trabajadores del Mar. Los únicos que presentan un TIR por debajo del de referencia (3%) es el de Minería del Carbón y casi rozándolo el antiguo Régimen de Empleados de Hogar. También aparece el valor del Régimen de Funcionarios del Estado, que normalmente

queda fuera del ámbito investigador. Esto, a su vez, se puede relacionar con el tema de la falta de equidad actuarial que se trató en otro epígrafe.

Tabla 4.3. TIR de Activos por Regímenes y del Conjunto del Sistema de la Seguridad Social Española.

RÉGIMEN	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006
General	3,36%	3,36%	3,28%	3,23%	3,321%
Autónomos	3,39%	3,37%	3,49%	3,30%	3,24%
Agrario Cuenta Propia	4,28%	4,32%	4,18%	4,61%	4,29%
Agrario Cuenta Ajena	4,69%	4,80%	4,51%	4,63%	4,36%
Empleados de Hogar	2,95%	2,86%	2,78%	2,79%	2,995%
Trabajadores del Mar	3,71%	3,77%	3,61%	3,48%	3,52%
Minería del Carbón	2,56%	2,77%	2,46%	2,52%	2,64%
Funcionarios del Estado	3,37%	3,36%	3,23%	3,20%	3,21%
TODO EL SISTEMA	3,39%	3,39%	3,33%	3,26%	3,324%

Datos en millones de euros y en porcentaje del PIB del año correspondiente. Escenario Central: Tipo de interés real del 3%, inflación del 2%, revalorización nominal de las pensiones del 2%, revalorización nominal de los salarios del 3%, Tablas de mortalidad del INE del año más próximo (desde 2001-02 hasta 2004-05) y edad de entrada 25 años.

Fuente: Devesa y Devesa (2008)

Existen varios trabajos donde se calcula el **TIR** del sistema español. En la tabla 4.4 se muestran alguno de ellos, indicando el año de cálculo y sus principales características. El resumen que se puede hacer de todos ellos es que el valor del TIR está muy alejado del 3% que era el valor que se tomaba como referencia a finales del siglo pasado y a principios de éste. Sin embargo, en la actualidad, este valor de referencia habría que situarlo cerca del 2%, con lo cual la distancia hasta poder conseguir el equilibrio actuarial sería significativamente mucho mayor.

Tabla 4.4. TIR del sistema de pensiones.

Autor	Año	Características	TIR
Bandrés y Cuenca (1998)	1993	Altas Jubilación.	4,06%
Jimeno y Licandro (1999)	1999	Individuos Tipo. Jubilación	3,70% – 5,40%
Devesa, Lejárraga, Vidal (2002)	2002	Extensión del Modelo de Bravo. Jubilación.	4,26%
Devesa y Devesa (2010)	2002 a 2006	Jubilación. Grupos de edad quinquenal.	3,81%
Devesa y Devesa (2010)	2002 a 2006	Jubilación, Incapacidad, Viudedad y Orfandad. Grupos de edad quinquenal.	3,32%
Domínguez et al. (2011)	2008	MCVL 2008. Jubilación.	4,16% – 3,76%
Devesa et al. (2012)	2008	MCVL 2008. Altas Jubilación.	4,48%
Devesa et al. (2017b)	2017	MCVL 2014. Altas Jubilación.	3,61%

Fuente: Devesa (2018).

Si tomamos como referencia los datos obtenidos a partir del **Balance Actuarial**, nos encontramos que según García y Vidal (2010), para el año 2010, la ratio de solvencia (IS) alcanza un valor de 65,7% en el escenario normal, es decir, un **34,3% de los compromisos asumidos están sin cobertura**, o lo que es lo mismo sólo un 65,7% de los pasivos actuariales se encuentran respaldados por activos. Para el escenario optimista y pesimista la ratio de solvencia es, respectivamente, del 73,1% y 58,6%, lo que indica que el sistema de pensiones de jubilación está lejos de alcanzar la solvencia. Los resultados cambian ligeramente si se excluyen los activos financieros, en este caso el índice de solvencia (ISA), que podría decirse que expresa sólo relaciones actuariales, es un poco más bajo.

Como resumen, podemos decir que la **sostenibilidad actuarial** del sistema de pensiones español en la actualidad está muy cerca de poder ser considerada como **muy mala**. Esto significa que, si alguna vez existió un principio actuarial para definir las relaciones más significativas del sistema de pensiones, actualmente ha desaparecido y, por lo tanto, habría que ir en la dirección de buscar una mayor relación actuarial entre las aportaciones y las prestaciones, no solo para que esto mejorase, indirectamente, la sostenibilidad financiera del sistema, sino para que también mejorase su equidad actuarial.

4.4) Valoración futura de la sostenibilidad actuarial.

Aunque ya hemos comentado que la situación actual desde el punto de vista actuarial es muy preocupante, queremos dar algunos datos de lo que puede pasar en el futuro. Se han utilizado **seis** referencias para entender, utilizando distintos indicadores y diferentes metodologías, qué es lo que puede ocurrir en el futuro con respecto a la sostenibilidad actuarial.

A) La **primera** está basada en el trabajo ya comentado de Devesa y Devesa (2008), que, aunque el último año analizado es 2006, creemos que es interesante porque hace referencia a la sostenibilidad de todo el sistema (todas las prestaciones comunes). En la tabla 4.5, se han

seleccionado algunas medidas que permitirían **conseguir el equilibrio actuarial de todo el sistema de pensiones**. Por ejemplo, habría que aumentar alrededor de un 20% el tipo de cotización del sistema, o aumentar en tres años y medio la edad efectiva de jubilación. Esta afirmación se realiza desde un puro punto de vista analítico; pero lógicamente hay que tener en cuenta las consecuencias que, para una economía como la española, con un grave problema de desempleo estructural, podría suponer el incremento de la carga fiscal sobre el empleo. Esto, en todo caso, permite observar que la diferencia entre el TIR del sistema -por ejemplo, en 2006 del 3,32%- y el 3% utilizado como referencia es una distancia bastante grande, en el sentido de que hace falta un esfuerzo importante para poder conseguir llegar al equilibrio. Si esto lo trasladáramos al actual crecimiento esperado del PIB -en el entorno del 2%-, el esfuerzo crecería de forma muchísimo más notoria.

Tabla 4.5. Medidas de Ajuste para conseguir el equilibrio actuarial de todo el sistema de pensiones.

Medida		2002	2003	2004	2005	2006
Tipo de cotización	Actual	20,86%	20,88%	21,08%	21,13%	21,11%
	Nuevo	25,87%	26,03%	25,51%	24,74%	25,65%
	Variación	24%	25%	21%	17%	22%
Revalorización Nominal de la Pensión	Actual	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	Nueva	0,828%	0,827%	1,02%	1,21%	1,02%
Tasa de sustitución	Actual	89,05%	87,94%	86,89%	88,48%	87,32%
	Nueva	74,37%	73,20%	74,85%	78,58%	75,08%
Edad media de jubilación	Actual	63,88	63,71	63,57	63,80	63,51
	Nueva	67,38	67,51	67,17	67,05	66,91
Tipo de interés real del 3%, inflación del 2%, variación nominal de los salarios del 3%. CNP: Crecimiento Nominal de la Pensión. TS: Tasa de sustitución. TC: Tipo de Cotización.						

Fuente: Devesa y Devesa (2008)

B) En **segundo** lugar, vamos a analizar qué puede ocurrir a corto plazo con la implantación definitiva de la **reforma de 2011**, de la que se está hablando en el sentido de que su largo proceso de transición está dificultando la mejora de la sostenibilidad del sistema, pero cuando esté totalmente implantada contribuirá a su mejora de una forma sustancial. Así, en Domínguez et al. (2011), se parte de los datos de la **MCVL de 2008**, con una submuestra de **140.029 individuos**. Se calcula la pensión inicial de jubilación en dos casos: en primer lugar, con las reglas anteriores a la reforma de 2011 y, en segundo lugar, suponiendo que la reforma estuviera completamente implantada. Obtienen el **TIR real** de la parte **contributiva** para el caso de **jubilación** (sin topar las pensiones), siendo el valor antes de la reforma del **4,16%**; mientras que la implantación total de la reforma lo reducirá a un valor entre un **3,86%** y un **3,76%**, según el escenario elegido. Por lo tanto, la reforma de 2011 supone, como era de

esperar, una bajada del TIR, es decir una mejora de la sostenibilidad actuarial del sistema, pero seguiría estando muy lejos del límite máximo que podría permitirse un sistema de reparto. **Parece, por lo tanto, que la reforma de 2011 no va a solucionar el problema.**

C) En **tercer** lugar, Meneu et al. (2018), analizan el efecto sobre el TIR de la implantación de las reformas de 2011 y 2013 en España. Los cálculos se basan en estudiar unos trabajadores hipotéticos que son suficientemente representativos de los ingresos y los patrones de jubilación en España. Los resultados muestran que el TIR real es 0,7 puntos porcentuales más bajo después del proceso de reforma para el caso base de un hombre con una carrera ininterrumpida de 40 años con ingresos promedio y una edad de jubilación de 65 años. Además, el proceso de reforma de las pensiones en España tiene diferentes efectos entre los individuos según el género, el nivel de Ingresos, edad de jubilación y duración de la carrera, como se puede ver en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Resultados de los indicadores de sostenibilidad.

Caso	Legislación antes de las reformas	Legislación después de las reformas si $\lambda = 2\%$	Legislación después de las reformas si $\lambda = 1\%$ (IPC-1%)
	TIR	TIR	TIR
Caso Base	3,70%	2,98%	2,31%
Ingresos bajos	3,70%	2,98%	2,67%
Ingresos elevados	2,70%	2,70%	0,98%
Jubilación anticipada	3,66%	2,86%	2,52%
Jubilación diferida	3,49%	2,87%	2,19%
Carreras de cotización cortas	4,87%	3,54%	3,19%
Mujer con dos hijos.	4,01%	3,47%	2,73%
Mujer con dos hijos, salario bajo y carrera de cotización corta	5,25%	4,15%	3,79%

Nota: λ = revalorización de las pensiones.

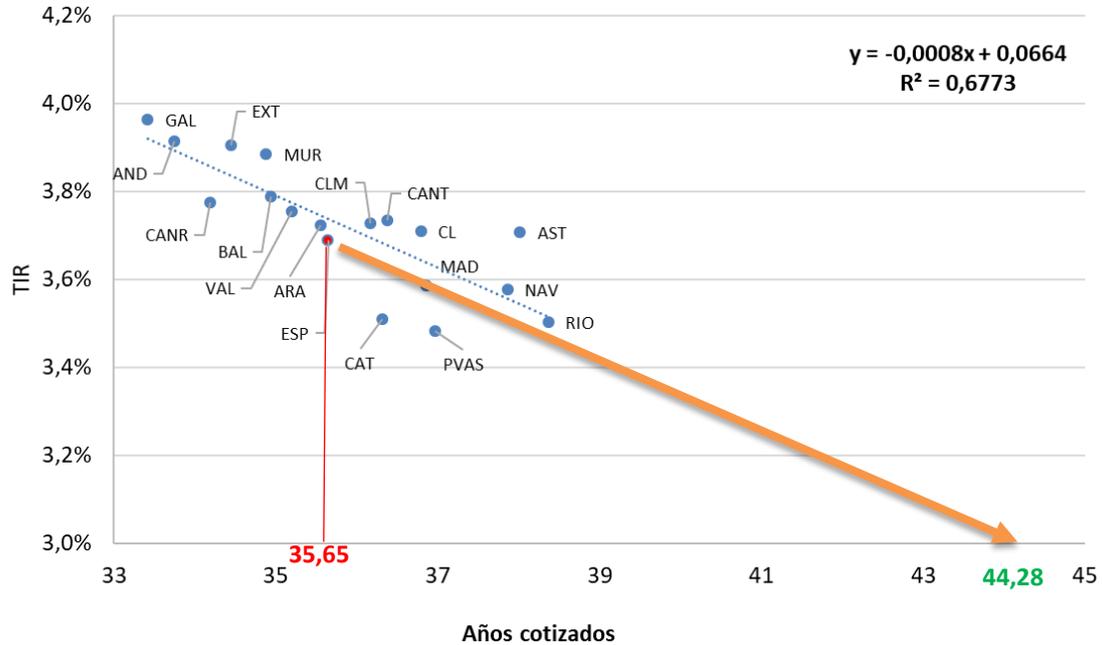
Fuente: Meneu et al. (2018).

D) En **cuarto** lugar, presentamos otra forma de analizar la situación actuarial futura del sistema de pensiones, mediante un **método indirecto** poco utilizado hasta la fecha. Para ello se parte de los datos del **TIR** de las pensiones de jubilación por **Comunidades Autónomas** (en adelante CC.AA.). El análisis se basa, Devesa et al. (2018f), en que los cálculos de la pensión inicial de jubilación y el resto de los elementos que intervienen en el sistema son iguales en todas las CC.AA. y, por lo tanto, las diferencias entre ellas se deben a otras causas que intentamos detectar.

Siguiendo a Devesa et al. (2018f), de las variables de tipo laboral analizadas, la variable “años cotizados” es la que presenta un coeficiente de correlación más elevado (-0,8230) con respecto

al TIR de las CC.AA.²⁸. En el gráfico 4.1 se han representado los valores del TIR y de los años cotizados medios de todas las CC.AA., excepto Ceuta y Melilla por las pocas observaciones de las que se dispone.

Gráfico 4.1. Años Cotizados y TIR. Senda para conseguir TIR 3%.



Fuente: Devesa (2018f)

La línea de tendencia presenta una pendiente negativa (-0,0008) que se explica, en parte, por los pocos incentivos que ofrece el sistema para seguir cotizando a partir de un determinado número de años, y por los topes máximos y mínimos de las pensiones de jubilación, que aumentan el TIR de los que reciben complemento a mínimos (más frecuente entre los que cotizan menos años) y lo reducen a los que perciben la pensión máxima (más frecuente entre los que cotizan más años).

Siguiendo con la ecuación de la línea de tendencia del gráfico 4.1., podemos realizar un análisis muy sencillo para intentar ver qué esfuerzo hay que hacer para alcanzar el equilibrio actuarial. Así, partiendo de la ecuación: $y=0,0666 - 0,0008x$; donde “y” es el TIR y “x” los años cotizados; y manteniendo constantes el resto de las variables que afectan al TIR (algo no demasiado realista, dado que los años cotizados tienen una relación positiva con la base reguladora, por ejemplo), podríamos decir que, el aumento de un año cotizado produce una disminución de 0,08 puntos en el TIR. En el caso de que quisiéramos que el TIR de España bajara hasta el 3% (valor máximo que debería tener un sistema de reparto, según Samuelson), utilizando solo la variable años cotizados (dejando constante el resto), sería necesario que el promedio de años cotizados subiera más de 8,5 años, pasando de los 35,65 actuales, a 44,28 años. En el citado gráfico, podemos ver con la flecha de color ocre la gran distancia (esfuerzo) que tendría que recorrerse para alcanzar la sostenibilidad actuarial. Si en lugar de utilizar como referencia el 3%, bajáramos a un valor más realista de crecimiento del PIB, del 2%, entonces el número de

²⁸ La base de cotización media también presenta un coeficiente de correlación negativo (-0,7175). Por su parte, la edad de jubilación media (0,5064) y el porcentaje de individuos que no pertenecen al Régimen General o de Autónomos (0,3654) tienen una correlación positiva, aunque menos significativa

años cotizados tendría que situarse en 56, con un aumento respecto de la situación actual de 21 años. Evidentemente, esto es una aproximación para el caso de que se actuara sobre una única variable, pero nos da una idea de que la distancia hasta la sostenibilidad actuarial es muy importante.

E) En **quinto** lugar se realiza una aproximación al efecto producido por la **supresión del IRP** para la revalorización de las pensiones y su **sustitución por el IPC**. El punto de partida es el trabajo de Devesa et al. (2017b). La base de datos utilizada es la de las altas de jubilación obtenidas de la MCVL de 2014. Calculan un valor del TIR de jubilación del 3,69% suponiendo que se va a mantener la revalorización con el IRP. En un trabajo no publicado del Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social (GIPPS), obtienen que, en caso de que se revalorice según el IPC, (en lo cual parece que están de acuerdo todos los partidos que integran el Pacto de Toledo) el valor del TIR pasaría al 4,06% con un IPC del 1,6% y que si el IPC fuera del 2%, entonces el TIR alcanzaría el 4,18%; cabe recordar aquí que el valor de referencia para el TIR es el 3%, lo cual lleva a concluir que la revalorización con el IPC situaría el desequilibrio estructural del sistema aproximadamente en un punto porcentual más o, si se prefiere, el sistema permanecería desviado en un 30%, aproximadamente. Esto significa que, si se quiere revalorizar las pensiones con el IPC, el esfuerzo para conseguir la sostenibilidad actuarial obligaría a tomar una serie de importantes medidas que abarcaran a un amplio conjunto de las variables que integran el sistema de pensiones.

F) El **sexto** trabajo que se va a analizar es el ya comentado de García y Vidal (2012), basado en el **Balance Actuarial**. Obtienen el Balance Actuarial en 2050 y 2084 **en ausencia de reformas**, concluyendo que el sistema de pensiones español seguirá empeorando. Así, el valor del Índice de Solvencia en el escenario central de 2050 será de 31,6%, mejorando hasta el 40,6% en el escenario optimista y bajando hasta el 24,6% en el pesimista. Los datos para el año 2084, son, respectivamente para los tres escenarios, del 23,3%, del 33,7% y del 15,5% en el pesimista. Es decir, en el mejor de los casos, en 2050 casi el 60% de los compromisos no tendría cobertura actuarial.

En definitiva, todos los trabajos referenciados, independientemente del método, de la base de datos, de las prestaciones y de otras variables consideradas nos indican que la situación futura sigue siendo preocupante, aunque las reformas emprendidas podrían mejorar ligeramente la situación actual. Hay que tener en cuenta que el más pesimista de todos, el del balance actuarial, se ha calculado en ausencia de reformas.

4.5) Relaciones entre la sostenibilidad actuarial y la financiera.

En este epígrafe se va a seguir la estructura planteada en Devesa et al (2017a) para analizar la relación entre ambos tipos de sostenibilidad y para estudiar algunas posibles reformas.

Como hemos comentado en el trabajo, la sostenibilidad financiera y actuarial no está asegurada totalmente en el caso del sistema de pensiones contributivo español. Por otra parte, ambas están relacionadas, ya que dependen, en parte, de las mismas variables, si bien

no se puede llegar a resultados equivalentes porque hay otras variables que son específicas sólo de alguno de los dos tipos de sostenibilidad.

Así, la sostenibilidad financiera no implica necesariamente sostenibilidad actuarial. Es lo que ocurre en épocas de demografía y crecimiento económico favorable, en las que el superávit financiero (mayores ingresos que gastos a nivel agregado) puede ser compatible con mantener una relación actuarial deficiente entre cotizaciones y prestaciones a nivel individual. A su vez, la sostenibilidad actuarial tampoco supone necesariamente la sostenibilidad financiera; es decir, un sistema actuarialmente bien ajustado no está libre de que se puedan producir recesiones económicas. Además, muchas de las variables de las que dependen ambos tipos de sostenibilidad son cambiantes con el tiempo (inflación, esperanza de vida, crecimiento económico, etc.), con lo que sería necesario utilizar mecanismos automáticos de ajuste para mantener ambos tipos de sostenibilidad.

Con todo, dada la actual situación del sistema de pensiones español, debería hacerse un esfuerzo reformista para mejorar la sostenibilidad financiera y la actuarial, por lo que vamos a pasar revista a las medidas que más se han comentado durante los últimos tiempos, distinguiendo cómo afectan, por separado, a la parte financiera y a la actuarial. Para ello, vamos a tomar como referencia la clasificación que realizan Devesa, Doménech y Meneu (2017) en tres bloques.

A.- El primer bloque se basa en la confianza de que el crecimiento económico, apoyado en aumentos de la productividad y de un empleo cada vez de mayor calidad, genere un aumento del número de cotizantes y de las bases de cotización, de tal forma que sea suficiente para obtener los ingresos necesarios con los que eliminar el déficit de la Seguridad Social.

A.1.- En cuanto a la sostenibilidad financiera: En este caso se está pensando claramente en una posible mejora del saldo contributivo, pero es difícil de saber qué nivel de crecimiento del PIB sería necesario y durante cuánto tiempo tendría que mantenerse. Como hemos vistos en un epígrafe anterior, el indicador E10 en 2018 sugiere que debería ser un crecimiento económico real superior al 5,5% durante 10 años.

A.2.- En lo que respecta a la sostenibilidad actuarial: El crecimiento del PIB no debería traducirse en una mejora porque los incrementos salariales se trasladan casi directamente al aumento de las bases de cotización, excepto por el tope de la base de cotización máxima y, a su vez, se traslada a la mejora de la pensión de jubilación, excepto por el tope de pensión máxima²⁹. Por tanto, solo en un escenario de destope de la base de cotización máxima y mantenimiento de la pensión máxima se podría mejorar la sostenibilidad actuarial, pero empeoraría claramente la equidad actuarial.

B.- El segundo bloque de propuestas se centra en destinar más recursos al sistema de pensiones, manteniendo su tasa de reemplazo, que es de las más elevadas de Europa. Esta propuesta adopta múltiples formas, pero casi todas convergen en un importante aumento de la presión fiscal: recurrir al sistema impositivo general para el pago de pensiones contributivas, destapar las bases máximas de cotización, incrementar el salario mínimo y las bases mínimas de cotización, aumentar el tipo de cotización, ampliar la edad laboral restringiendo la jubilación anticipada, limitar las reducciones en la cotización o crear cotizaciones nuevas no ligadas al empleo (impuesto a los robots). También se podría incluir en este apartado la

²⁹ Esta relación no es tan directa en el caso de otras prestaciones: viudedad, incapacidad, etc.

posibilidad de trasladar parte del tipo de cotización de desempleo hacia las pensiones. Además, como señalan Devesa, Doménech y Meneu (2017), el problema de estas medidas es que, en general, implican una reducción de la contributividad del sistema y tienen efectos negativos sobre la creación de empleo, la inversión y la productividad.

B.1.- En cuanto a la sostenibilidad financiera: En principio, todas estas medidas suponen una mejora, si bien conviene matizar algunas de ellas.

B.1.1.- Las que trasladan pagos realizados hasta ahora con cotizaciones, para financiarlos con impuestos (por ejemplo, considerar viudedad como no contributiva, pago de reducciones con impuestos, etc.) mejoran la sostenibilidad financiera, pero, a su vez, podrían incrementar el gasto total, ya que, al liberar recursos del sistema contributivo, se produciría un previsible aumento del IRP, si éste se siguiera aplicando.

B.1.2.- Para conocer el efecto de las otras medidas planteadas, habría que saber qué implicaciones tienen respecto al cálculo de la pensión inicial. De este modo, no es lógico pensar que un destope de la base máxima de cotización no vaya ligada a un destope de la pensión máxima, o lo mismo respecto al aumento de la base de cotización mínima y su esperable incremento de la pensión mínima. Sobre el aumento del tipo de cotización o la creación de cotizaciones nuevas no ligadas al empleo, también habría que saber si repercutirían en una mejora paralela de las prestaciones. Algo similar ocurre con el retraso de la edad de jubilación o la restricción a la jubilación anticipada: habría que conocer qué coeficientes de aumento o disminución de la pensión inicial se aplicarían en un caso y en otro. De todas formas, la aplicación de la mayoría de estas medidas produciría una mejora a corto y medio plazo, pero con resultados peores a largo plazo, debido a que, en realidad, se está produciendo un diferimiento del problema.

B.1.3.- Mención aparte merece una de las últimas recomendaciones de AIRF (2019), la de trasladar parte de las cotizaciones desde desempleo hacia las pensiones. El desempleo forma parte de la acción protectora de la Seguridad Social, aunque con un tratamiento especial ya que existe un tipo de cotización específico para esta contingencia y, además, se realizan transferencias en ambos sentidos entre Estado y el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), según haya habido superávit o déficit en el subsistema. Si consideramos el Saldo de los Fondos de la Seguridad Social en su conjunto, esto no afectaría a la sostenibilidad global. Pero esto significa que, en épocas de alto desempleo, si se siguen pagando los déficits del SEPE con transferencias del Estado, no afectaría al saldo del Fondo de la Seguridad Social pero sí al saldo de las pensiones relacionadas con las contingencias comunes.

No existen muchos datos sobre la situación del subsistema de desempleo contributivo desde el punto de vista de la sostenibilidad. En este sentido, se puede destacar el trabajo de Devesa, Domínguez y Nagore (2013), que utilizan una metodología basada en un análisis de equilibrio financiero, a partir de la reconstrucción de la información individual sobre cotizaciones y prestaciones, extraída de la Muestra Continua de Vidas Laborales de 2009 y de 2011. Realizan un enfoque longitudinal, determinista, cerrado, retrospectivo, de

largo plazo, comparado (puesto que analiza dos períodos, el comprendido entre 1981-2009 y entre 1981-2011, al objeto de analizar los efectos de la crisis sobre la sostenibilidad del sistema) y de microsimulación. Los indicadores de sostenibilidad propuestos se obtienen a partir de la equivalencia financiera entre las cotizaciones y las prestaciones contributivas efectuadas al sistema de desempleo. La principal conclusión es que el sistema en su nivel contributivo, para los dos periodos estudiados resulta claramente sostenible, presentando un elevado desequilibrio financiero **a favor del sistema**, con un Coste de Prestación por Unidad de Cotización, de entre 0,52 y 0,58, que está muy alejado de la unidad, que es el punto de equilibrio. Es decir, el sistema entrega entre 0,52 y 0,58 unidades por cada unidad de cotización que recibe de los cotizantes.

Esto significa que el subsistema de desempleo presenta un superávit estructural y, por lo tanto, podría desviarse parte de sus recursos a mejorar la sostenibilidad financiera de la parte de pensiones.

B.2.- En lo que respecta a la sostenibilidad actuarial, es más difícil pronunciarse sin saber cuáles serían las medidas paralelas que se tomarían, o, dicho de otro modo, las técnicas actuariales permitirían que conociéramos qué combinaciones se podrían dar entre la toma de las medidas planteadas y la variación de las prestaciones, para alcanzar un determinado objetivo de mejora de la sostenibilidad actuarial. En todo caso, también vamos a matizar las medidas de este bloque.

B.2.1.- Respecto a las que trasladan pagos realizados hasta ahora con cotizaciones, para financiarlos con impuestos, sin modificar ninguna otra característica, producirían un doble efecto, ya que mejorarían la sostenibilidad en cuanto supondría un menor gasto asociado a cada individuo, pero, por otro lado, el IRP, si no se deroga su aplicación, permitiría que las prestaciones se revalorizaran en un porcentaje mayor al inicial. La existencia del tope máximo del IRP no permitiría que toda la disminución de gasto se trasladara a la revalorización de las pensiones, con lo cual el efecto en términos de sostenibilidad actuarial sería positivo. Naturalmente, si se redujera el tipo de cotización para ajustarlo a la nueva situación de menores prestaciones o de menores gastos a cubrir, habría que conocer qué reducción se aplicaría para saber el resultado final.

B.2.2.- Para conocer el efecto de las otras medidas, también habría que saber qué implicaciones tienen respecto al cálculo de la pensión inicial. La diferencia principal, con respecto a lo comentado en el punto B.1.2., es que las técnicas actuariales permiten detectar el mencionado diferimiento, de tal manera que podríamos adelantar cuál iba a ser el impacto total, lo cual dependerá de las medidas paralelas que se tomen en cuanto a nuevas pensiones máximas y mínimas, nuevos niveles de prestaciones y a los coeficientes por adelantar o retrasar la edad de jubilación.

B.2.3.- El traslado de cotizaciones de desempleo hacia las pensiones solo mejoraría la sostenibilidad actuarial si se pudieran asignar a cada uno de los cotizantes. No hay que olvidar que la equivalencia actuarial se obtiene como agregación de las ecuaciones de equivalencia individuales.

C.- Por último, el tercer bloque de propuestas plantea cambios más o menos profundos que afectan gradualmente al crecimiento del gasto. El cambio más ambicioso planteado por algunos expertos ha sido la sustitución gradual del sistema actual por uno de Cuentas Nacionales, pero blindando el poder adquisitivo de la pensión mínima.

C.1.- En este caso, empezamos por comentar la sostenibilidad actuarial, porque nos ayudará a entender mejor el efecto sobre la sostenibilidad financiera. En el caso concreto de España, la aplicación de un sistema de Cuentas Nacionales produciría, si se mantuviera el resto de las características, una mejora de la sostenibilidad actuarial porque, en España el actual sistema entrega, en términos comparables, cuantías mayores a las que recibe. Una de las principales ventajas del sistema de Cuentas Nacionales es que permite ajustar, aproximadamente, el TIR del sistema, mediante la determinación de las prestaciones en función de las aportaciones realizadas. Lo lógico en este caso es que el TIR no superara el crecimiento del PIB para cumplir el criterio anteriormente comentado de Samuelson.

C.2.- Por lo tanto, la sostenibilidad financiera debería mejorar en paralelo a la mejora de la sostenibilidad actuarial, si bien podrían persistir los problemas derivados de una escasa realimentación del colectivo, lo cual obligaría a seguir utilizando un mecanismo de ajuste automático, como el IRP, para garantizar dicha sostenibilidad.

5) Adecuación o suficiencia del sistema.

Está fuera de toda duda que el objetivo fundamental de un sistema de pensiones es el de garantizar la sostenibilidad del mismo, es decir, que sea capaz de garantizar el pago de las pensiones no solo a la generación actual sino a cualquier generación futura. En este sentido, Argandoña et. al. (2013) afirman que la característica más importante que debe exigirse a un sistema de pensiones es que sea indefinidamente sostenible.

Sin embargo, no se debe olvidar -Devesa et al. (2019b)- que las pensiones son el principal instrumento para generar el bienestar de las personas mayores debido a que estas representan su principal fuente de ingresos. Por ello, el objetivo de la sostenibilidad no debería servir de excusa para renunciar al objetivo principal de cualquier sistema público de pensiones, que es asegurar a los pensionistas unas prestaciones adecuadas y razonables ya que las personas no suelen estar preparadas económicamente para la jubilación mediante sus planes de ahorro individual. (Véase, por ejemplo, Banks et. al., 1998; Bernheim et. al., 2000; Fornero et. al., 2010; Lusardi and Mitchell, 2007; Munnell et. al., 2006; o Skinner, 2007).

A continuación, haremos un breve repaso de las definiciones de adecuación o suficiencia de las pensiones de un sistema de Seguridad Social.

Según Devesa et al. (2019b), la adecuación es un concepto que encierra una gran complejidad debido a que tiene una estrecha relación con la equidad actuarial y la sostenibilidad de un sistema de pensiones; por lo tanto, si bien la adecuación de las pensiones es un objetivo en sí mismo, no resulta coherente aislarlo ni en el debate ni en la estrategia de los otros componentes. En todo caso, en un sistema de pensiones moderno, uno de sus principales objetivos debe ser garantizar a las personas mayores unos ingresos suficientes para mantener un nivel razonable de su estándar de vida tras el abandono del mercado laboral. Además, se trata de un mandato constitucional (Artículo 50): *“Los poderes públicos garantizarán, mediante pensiones adecuadas y periódicamente actualizadas, la suficiencia económica a los ciudadanos durante la tercera edad”*. Sin embargo, no existe un consenso sobre cómo se debe evaluar esa suficiencia, es decir, qué indicadores se deben utilizar para cuantificar correctamente la suficiencia de las pensiones. Por ello, la pregunta clave que se plantea cuando se investiga la adecuación de las pensiones es: ¿qué significa que una pensión es adecuada o suficiente? Se puede afirmar que la adecuación de los ingresos de jubilación es una medida relativa y no existe un enfoque único, ya que éste depende del propósito y de quién lo utiliza (Bajtelsmit et. al., 2013).

Si nos centramos en los organismos internacionales que analizan los sistemas de pensiones, podemos encontrar varias definiciones de la adecuación. Según el Banco Mundial (2008): *“Un sistema adecuado es aquel que proporciona beneficios suficientes para prevenir la pobreza de la vejez (a nivel de cada país) en toda la amplitud de la población, además de proporcionar un medio confiable para suavizar el consumo de por vida para la mayoría de la población, teniendo en cuenta la riqueza de los jubilados (sin pensión) y sus necesidades de gasto”*. La Comisión Europea (2012) afirma que *“el objetivo básico de los sistemas de pensiones es proporcionar unos ingresos adecuados por jubilación y permitir que la gente mayor disfrute de un nivel de vida digno y goce de independencia económica”*. Posteriormente, en mayo de 2018 la propia Comisión Europea (2018a) publicó un nuevo informe sobre la adecuación de las pensiones en los países de la UE, donde se afirma que: *“El objetivo clave de los sistemas de pensiones es proteger a las personas mayores de la pobreza y permitirles disfrutar de unos niveles de vida aceptables y de independencia económica al envejecer”*. La Organización

Internacional del Trabajo (OIT, 1998) señala que uno de los objetivos de un sistema de pensiones es “*garantizar un nivel de vida adecuado por encima del umbral de la pobreza para el resto de la vida de un jubilado*”. Por último, la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE, 2013) considera que un sistema de pensiones adecuado es aquél que: “*sustituye los ingresos de un trabajador en un grado que le permite mantener un nivel de vida en la jubilación comparable al que disfrutaba durante su vida laboral, a pesar de que los ingresos de jubilación no suelen sustituir los salarios*”.

Si entendemos la adecuación de forma global, Devesa et al. (2019b), habría que considerar varias dimensiones, incluyendo los ingresos de los tres pilares de las pensiones, distintas fuentes alternativas de ingresos y riqueza de las personas mayores (por ejemplo, vivienda o trabajo), el trato fiscal y el acceso de los mayores a los servicios y bienes en especie proporcionados por los Estados. También las disposiciones sobre ingresos mínimos netos de seguridad (o pensiones mínimas) para aquellas personas que no pudieron cotizar lo suficiente para tener pensión son muy relevantes, particularmente en la lucha contra la pobreza en la vejez.

5.1) Definición de los indicadores de adecuación.

Este epígrafe está basado en Devesa et al. (2019b).

La medición de la adecuación de las pensiones se ha venido realizando, y se sigue haciendo, a través de indicadores económicos que permiten representar una realidad de manera cuantitativa y directa. Suele tratarse de una estadística oficial o de una ratio sencilla, que supone una medición de una variable durante un cierto periodo. Estos indicadores no han perdido vigencia, es más, se trata de elementos necesarios para acercarnos a los conceptos que se pretenden medir, pero, como veremos a continuación, dada la complejidad del mundo actual y el cúmulo de información disponible y necesaria, se hacen insuficientes como medidas únicas.

En los distintos informes sobre las pensiones que publica la Comisión Europea, como *Ageing Report* (Comisión Europea, 2018b) y *Pension Adequacy Report* (Comisión Europea, 2018a), se suelen utilizar cuatro indicadores³⁰ para medir y comparar la adecuación de las pensiones en los distintos países de la Unión Europea:

Tasa de Reemplazo Agregada = Mediana de ingresos por pensiones del grupo 65-74 años / Mediana de ingresos salariales del grupo 50-59 años

La Tasa de Reemplazo Agregada (*Aggregate Replacement Ratio*) compara la relación que existe entre el valor mediano de las pensiones brutas de las personas entre 65 y 74 años y el valor mediano de los salarios brutos de las personas entre 50 y 59 años. Por lo tanto, se comparan los ingresos de dos generaciones, una que ha accedido recientemente a la jubilación y otra que está próxima al retiro. Esto permite medir, en términos agregados, la pérdida de ingresos que se produce al pasar de activo a pensionista. El dato que se utiliza es el valor mediano porque refleja mejor la realidad que la media, ya que esta última se ve afectada por las rentas muy altas, que no existen en el caso de los jubilados pero sí en el de los trabajadores. Incluye tanto pensiones públicas como privadas y los

³⁰ Se ha puesto tanto su denominación en inglés como su traducción al español, porque no todos los trabajos utilizan siempre las mismas definiciones.

datos provienen de encuestas; en el caso español la más utilizada es la Encuesta de Condiciones de Vida.

Tasa de Generosidad = Pensión media / Salario medio

La Tasa de Generosidad (*Benefit Ratio*) mide la relación entre la pensión media del sistema (por pensionista) y el salario medio del conjunto de la economía; en ambos casos antes de impuestos. Por tanto, es un indicador global del sistema de pensiones y no de los grupos más próximos en edad como el indicador anterior. En España, incluye sólo el esquema público de pensiones, tanto contributivas como no contributivas y tanto las del Sistema de Seguridad Social como las de Clases Pasivas. Se diferencia también del indicador anterior en que no incluye la parte privada. Los datos son medias procedentes de estadísticas de los organismos públicos correspondientes, en lugar de medianas de datos procedentes de una encuesta. Por último, la población de referencia abarca todas las edades, en lugar de un intervalo específico como en la tasa de reemplazo agregada.

Tasa de Sustitución = Pensión media de entrada al sistema / Salario medio previo a la jubilación

La Tasa de Sustitución (*Gross Average Replacement Rate*) se centra en las pensiones públicas de jubilación en su parte contributiva. Compara la primera pensión promedio recibida al jubilarse, con el último salario promedio global antes de la jubilación; con lo cual, se obtiene una medida del cambio en el nivel de vida en el momento de transitar a la jubilación. Los datos provienen de estadísticas de los organismos públicos correspondientes. Las diferencias con el indicador anterior se deben a que sólo incluye jubilación contributiva y a que compara la pensión inicial (en lugar de la global del sistema) con el último salario (en lugar del salario medio global de toda la Economía). Se considera el mejor indicador para medir el papel que desempeña el sistema público de pensiones para reemplazar los ingresos previos al retiro, y así asegurar una transición suave hacia la jubilación.

Tasa de Reemplazo Teórica = Pensión teórica de entrada al sistema / Salario medio teórico previo a la jubilación

La **Tasa de Reemplazo Teórica** (*Theoretical Replacement Rate*) es un indicador teórico, ya que mide la relación entre la primera pensión anual de jubilación que recibiría una persona en distintos casos hipotéticos (con distintas carreras laborales, niveles de salarios, edades de jubilación, etc.) y su salario anual teórico en el último año de vida laboral. Es decir, a diferencia de los anteriores, se trata de un indicador que no está basado en datos estadísticos sino en el estudio de diversos casos tipo, aplicando la normativa vigente para determinar la cuantía de la pensión que correspondería a cada individuo tipo y su relación con el último salario.

La **Tasa de Reemplazo Teórica** es el indicador que tradicionalmente se ha usado más por parte de la Comisión Europea para evaluar la adecuación de las pensiones de los distintos estados miembros. Para obtenerlo se aplican las reglas de cálculo de la primera pensión de cada país sobre los mismos individuos tipo en todos ellos. Esta tasa evidencia en qué grado un sistema público de pensiones proporciona rentas sustitutivas tras el abandono del mercado laboral, es decir, si la pensión reconocida es adecuada para permitir al pensionista mantener un nivel de vida similar al que tenía antes de abandonar el mercado laboral. Se puede calcular de dos

formas: en términos brutos, si no se consideran para su cálculo los impuestos y las cotizaciones pagadas por los trabajadores y pensionista; o en términos netos, si se consideran dichas cargas.

El individuo base para calcular la Tasa de Reemplazo Teórica es una persona que se jubila a la edad legal de cada país después de haber trabajado ininterrumpidamente durante 40 años, cobrando siempre el salario medio. Sobre el individuo base se suelen introducir distintas variantes para generar otros casos tipo en los que se modifica el nivel salarial, la edad de acceso al mercado laboral, la edad de jubilación, interrupciones en la carrera laboral, etc.

Su utilidad como indicador único ha sido puesta en entredicho por considerarse que los distintos casos analizados, y en especial el caso base, no son representativos de las jubilaciones que realmente se producen. Otra de las críticas se centra en la determinación del importe correcto del numerador y denominador de la ratio, al no haber consenso sobre el uso de ingresos medios de toda la carrera laboral, o los ingresos medios del último año, o cualquier otra variante de ambos conceptos (Biggs & Springstead, 2008, o Grech, 2013).

Además, algunos investigadores consideran que la Tasa de Reemplazo es una medida imperfecta (Chybalski & Marcinkiewicz, 2016) porque su enfoque se realiza desde una perspectiva unidimensional (tiene en cuenta un único indicador) y estática (relaciona dos variables originadas en un mismo momento de tiempo, que es la fecha de jubilación).

También hay investigadores que afirman que los cálculos de la Tasa de Reemplazo son excesivamente simplistas y potencialmente inexactos, porque a menudo se basan en metodologías limitadas a la sustitución del flujo de efectivo previo a la jubilación después del ajuste por impuestos, ahorros y gastos relacionados con la edad y/o el trabajo (Van Derhie, 2006).

Por otro lado, Cole y Liebenberg (2008) realizaron su estudio basando su enfoque en el ingreso y el gasto, para analizar la adecuación de las pensiones, asociándolas con el uso de dos indicadores: la Tasa de Reemplazo de los ingresos y la Tasa de Reemplazo de los gastos.

Holzmann y Guven (2009) investigan la Tasa de Reemplazo entendida como "un punto de partida útil para medir la adecuación de las pensiones, ya que expresa beneficios con respecto a los ingresos previos a la jubilación, y por lo tanto indica hasta qué punto se reemplaza el ingreso cuando los trabajadores se retiran". Sugieren dos variantes principales de la Tasa de Reemplazo, bruta y neta, dependiendo de la inclusión de impuestos y beneficios sociales o no, e implica la indexación de las pensiones en sus análisis.

A pesar de todas esas críticas, sigue siendo un elemento muy útil para establecer una Tasa de Reemplazo mínima para cada sistema de pensiones, lo cual se ha convertido en uno de los objetivos de los gobernantes e investigadores. Así, por ejemplo, el Banco Mundial (1994) sugiere que una tasa de reemplazo neta para trabajadores con salario medio y carreras completas, en sistemas de pensiones de cotización obligatoria (*mandatory systems*) podría ser cualquiera de las siguientes:

- 78% del salario neto medio de la vida laboral.
- 60% del salario bruto medio de la vida laboral.
- 53% del salario neto del último año de carrera laboral.
- 42% del salario bruto del último año de carrera laboral.

Sin embargo, el Banco Mundial (1994), en el mismo informe, afirma que “...los gobiernos no deben estar obligados a proporcionar la Tasa de Reemplazo indicada en su totalidad para los hogares individuales...”, lo que indica que estos objetivos también pueden ser alcanzados con una combinación de cotizaciones obligatorias y planes de pensiones voluntarios.

En cualquier caso, como se ve en el epígrafe siguiente, los valores de la Tasa de Reemplazo para España están por encima de los sugeridos por el Banco Mundial. Esto permite hacer dos lecturas: la primera, que cualquiera de nosotros calificaría estos porcentajes de excesivamente bajos; y la segunda que también se podría decir que las pensiones en España son generosas en términos comparados con las de otros países.

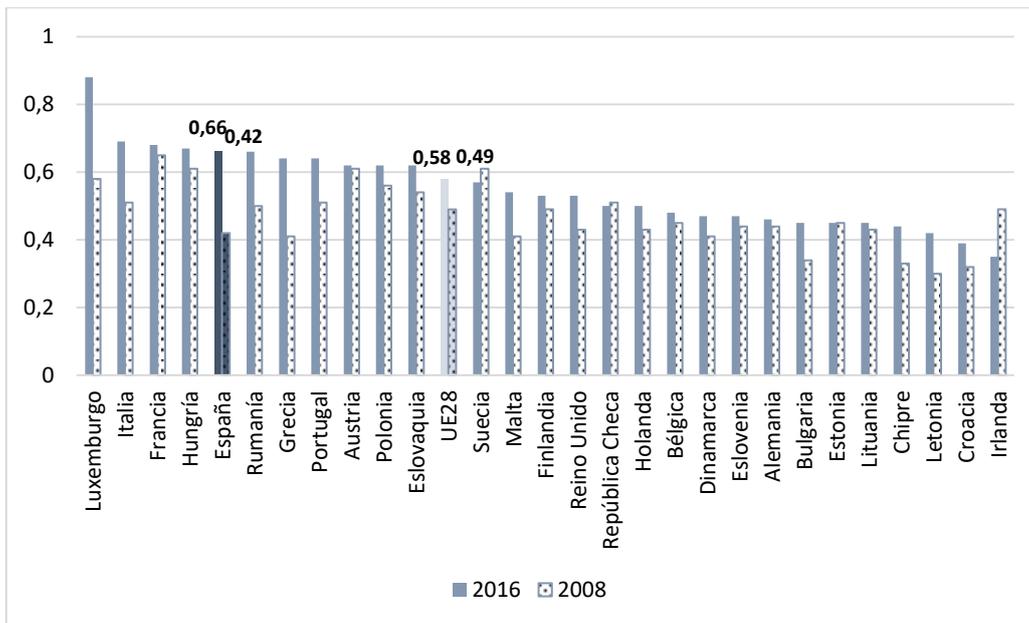
5.2) Indicadores de adecuación en España y la Unión Europea.

Este epígrafe está basado en Devesa et al. (2019b).

Según los indicadores de adecuación utilizados en el informe de la Comisión Europea (2018a), los pensionistas españoles han mejorado en gran medida su nivel de vida durante la crisis en comparación con los asalariados.

En lo que se refiere a la **Tasa de Reemplazo Agregada**, su valor en 2016 se situó en 0,66, el quinto más alto de todos los estados miembros y 8 puntos superior a la media de la UE28 (gráfico 5.1). Esto significa que en España la pérdida de ingresos al pasar de activo a pensionista es inferior a la media de la Unión Europea. También conviene destacar que la situación era radicalmente distinta al comienzo de la crisis. En 2008, la tasa de reemplazo agregada de las pensiones españolas era de 0,42, una de las más bajas y algo inferior a la del conjunto de la Unión, que era de 0,49. La notable mejoría de este indicador, 24 puntos, se debe tanto a un efecto de estancamiento de la mediana de los ingresos salariales (+2,8% entre 2008 y 2016) en el grupo de edad 50-59 años, como a un aumento de los ingresos medianos por pensiones (+60,2% en este mismo periodo) en el grupo de edad 65-74 años.

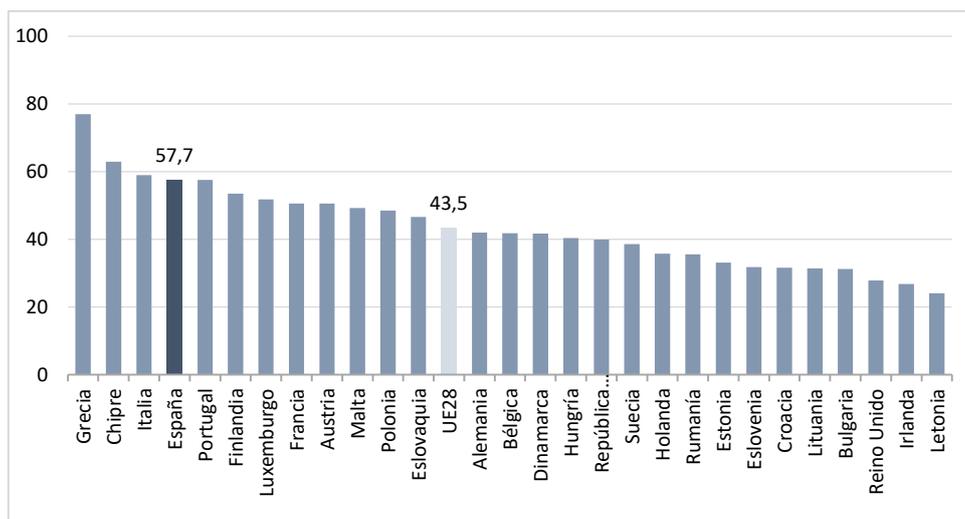
Gráfico 5.1. Tasa de Reemplazo Agregada en 2008 y 2016



Nota: El dato de 2008 de la UE28 corresponde a la UE27. El dato de 2008 de Croacia corresponde a 2010
 Fuente: Comisión Europea (2018a)

Los resultados de la Tasa de Generosidad que se publican en el informe de envejecimiento (Comisión Europea, 2018b) también resultan muy favorables para España, como se puede ver en el gráfico 5.2. España ocupa la cuarta plaza en la relación (57,7%), solo por detrás de Grecia, Chipre e Italia, y supera en 14,2 puntos porcentuales a la media de la UE28, en 7,2 puntos porcentuales a la de Francia, en 15,7 puntos porcentuales a la de Alemania y en casi 30 puntos porcentuales a la de Reino Unido. La Unión Europea también calcula una variante de la Tasa de Generosidad, que es la que afecta únicamente a la contingencia de jubilación en su parte contributiva (*Old-Age Earnings Related*). En este caso, el valor de España se sitúa en el 64,2%.

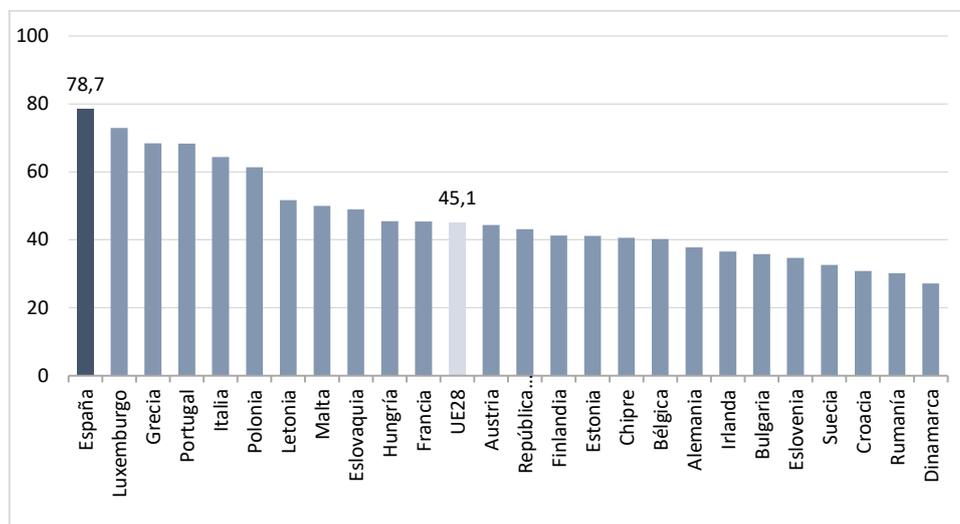
Gráfico 5.2. Tasa de Generosidad (%). Año 2016.



Fuente: Comisión Europea (2018b).

En cuanto a la Tasa de Sustitución, los datos proceden del informe de envejecimiento (Comisión Europea, 2018b). Como se puede observar en el gráfico 5.3, las pensiones públicas españolas no solo alcanzan el valor más alto (78,7%) sino que además tienen una amplia diferencia con respecto a la media de la UE28 (45,1%). La comparación con algunos de los países centrales con economías más prósperas es todavía más favorable para las pensiones españolas, con una Tasa de Sustitución superior en 33 puntos a la de Francia (que llega al 45,4%) y en 41 puntos a la de Alemania (que solo alcanza el 37,8%). Ello se debe, en parte, a que sólo considera el esquema público, por lo que en aquellos países donde los esquemas privados obligatorios o cuasi-obligatorios están muy extendidos el valor del indicador es más bajo. Por ejemplo, Dinamarca que ocupa el último puesto con un 27,2%, subiría al 54,6% si se incluyeran las pensiones privadas.

Gráfico 5.3. Tasa de Sustitución (%). Año 2016.



Nota: Los datos de Lituania, Países Bajos y Reino Unido no están disponibles

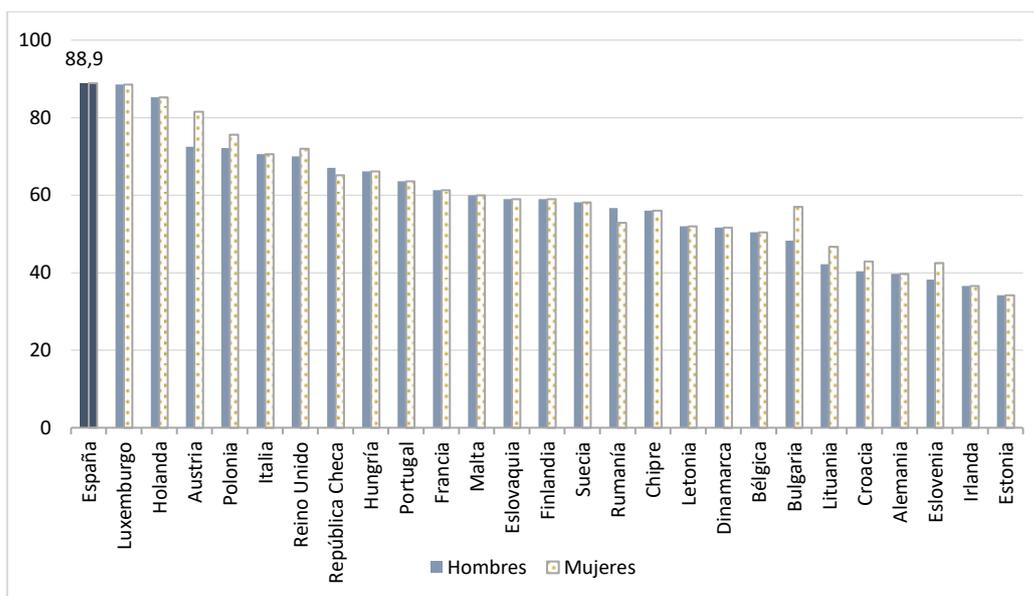
Fuente: Comisión Europea (2018b)

Por último, la Tasa de Reemplazo Teórica Bruta para el individuo base se situó en España en el 88,9% en 2016, la más alta de la UE28 y muy superior a la de las grandes economías europeas (gráfico 5.4). Por ejemplo, en Alemania es 39,7% (49,2 puntos porcentuales de diferencia), en Francia 61,3% (27,6 puntos porcentuales de diferencia) y en Italia 70,6% (18,3% puntos porcentuales de diferencia).

La Tasa de Reemplazo Teórica Neta (gráfico 5.5) es más elevada en casi todos los países que la Tasa de Reemplazo Teórica Bruta, con la única excepción de Suecia y, además, en muchos casos la diferencia es notable. Esto es debido a que las pensiones suelen tener un tratamiento fiscal más favorable que los salarios. En la mayoría de los países europeos el incremento de la Tasa de Reemplazo Teórica Neta es mucho mayor que la Bruta; mientras que en España esta subida no es demasiado elevada, lo cual provoca que nuestro país descienda a la cuarta posición y que las diferencias con el resto de estados miembros se reduzcan.

En cualquier caso, todos los indicadores señalan que España ofrece unas pensiones muy generosas, al menos para los trabajadores con carreras laborales completas.

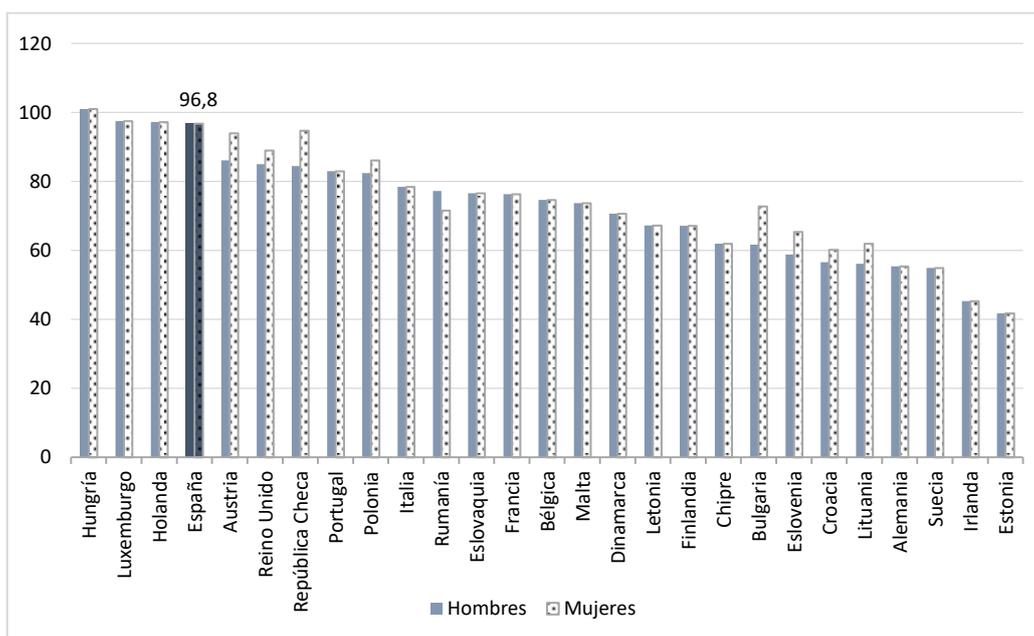
Gráfico 5.4. Tasa de reemplazo teórica bruta (%). Año 2016.



Nota: El dato de Grecia no está disponible.

Fuente: Comisión Europea (2018a).

Gráfico 5.5. Tasa de reemplazo teórica neta (%). Año 2016.



Nota: El dato de Grecia no está disponible.

Fuente: Comisión Europea (2018a).

Por último, merece la pena señalar que la reforma de las pensiones de 2011 producirá una disminución de la Tasa de Sustitución de la pensión, como se puede ver, por ejemplo, en Domínguez *et. al.* (2011); Conde-Ruiz y González (2013) o De la Fuente y Domenech (2012). No obstante, como estos cambios no se han aplicado de forma inmediata sino que van implementándose de forma gradual hasta el año 2027 y, además, la reforma de 2011 introdujo

la denominada cláusula de salvaguarda³¹ por la cual muchos trabajadores siguen accediendo a la pensión de jubilación con la legislación anterior, los indicadores de adecuación actuales aún no están reflejando la futura situación de la adecuación de las pensiones futuras. De hecho, según la Comisión Europea (2018a), los que se jubilen hacia 2056 tendrán pensiones más bajas en relación con sus ingresos del trabajo, comparados con los que se jubilan ahora, a menos que prolonguen su vida laboral de conformidad con el aumento continuo de la esperanza de vida.

5.3) Otras formas de analizar la adecuación de las pensiones.

En este epígrafe vamos a pasar revista a una serie de trabajos que analizan la adecuación de las pensiones en España mediante otros elementos distintos a los indicadores tradicionales.

A) En primer lugar, tomamos como referencia el trabajo de **García (2019)**. En él se analiza la situación de las pensiones españolas respecto a las de la Unión Europea: “Las comparaciones con los socios comunitarios sitúan las pensiones españolas en un muy buen lugar en cuanto a suficiencia, aunque su mayor tasa de sustitución y de reposición respecto a las de los países centrales de la Unión Europea no significa que sean más elevadas en términos nominales o reales que las de estos últimos, dado que la productividad de sus economías es significativamente mayor que la española”.

Y continúa afirmando que “Se puede argumentar que las medias ocultan una distribución desequilibrada de las cuantías de las pensiones y que una parte de la población española percibe peores pensiones. Así es en realidad, como demuestra que el 25,3% de los pensionistas (2,4 millones) cobran una pensión mínima con cuantías inferiores a la mencionada media”.

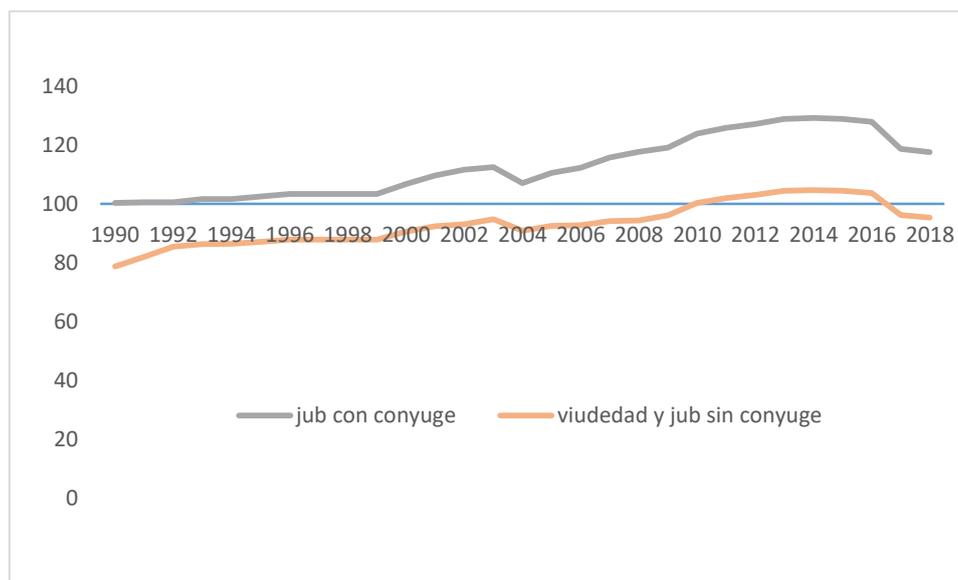
Respecto a la importancia de las pensiones mínimas afirma: “Un sistema de pensiones contributivo no puede corregir totalmente las consecuencias de las deficiencias de su mercado laboral (el universal tampoco, aunque por otras razones), pero no hay que minusvalorar la positiva tarea que cumplen las pensiones mínimas en el sistema público español al complementar la cuantía inicial que les correspondería de acuerdo con la contribución realizada. La media del complemento es de 204,32 euros al mes en 14 mensualidades, mejorando en un 47% la pensión generada al aplicar los criterios de acceso. Es este, por tanto, un importante colectivo de personas que se ven beneficiadas por esa figura, a las que hay que añadir el casi medio millón de pensiones no contributivas que perciben las personas que no han cotizado los 15 años exigidos para acceder a una pensión contributiva y no disponen de rentas alternativas que superen la cuantía del Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM). Como consecuencia de este esfuerzo, las pensiones mínimas más habituales en

³¹ La cláusula de salvaguarda, recogida en la Disposición final duodécima de la Ley 27/2011, blindaba con carácter indefinido de los nuevos criterios de jubilación establecidos en la reforma de 2011 a los trabajadores que se quedaron sin empleo de manera individual antes de la publicación de esta ley (agosto de 2011), así como a los que salieron de sus puestos en despidos y acuerdos colectivos pactados antes de ese agosto y los que ya habían accedido entonces a la jubilación parcial o a planes para acogerse a ella. Posteriormente, el Real Decreto-Ley 5/2013 limitó esta ventaja hasta el 1 de enero de 2019 aunque el Real Decreto-Ley 28/2018 ha ampliado este plazo hasta el 1 de enero de 2020. Por tanto, en la actualidad, casi ocho años después de haberse aprobado la Ley 27/2011, todavía hay miles de trabajadores en España que se siguen jubilando con la legislación anterior.

algunos casos superan el Salario Mínimo Interprofesional neto, como es la de jubilación con cónyuge a cargo (116,6%). Las de jubilación sin cónyuge y viudedad se sitúan un poco por debajo (95,3%) como consecuencia fundamentalmente de la importante elevación del SMI aprobada en los últimos tres años 2016, 2017 y 2018 (13,5%)”.

La evolución entre 1990 y 2018 de la ratio entre Pensiones Mínimas y Salario Mínimo Interprofesional neto puede verse en el gráfico 5.6

Gráfico 5.6. Pensión Mínima sobre Salario Mínimo Interprofesional Neto (en%)

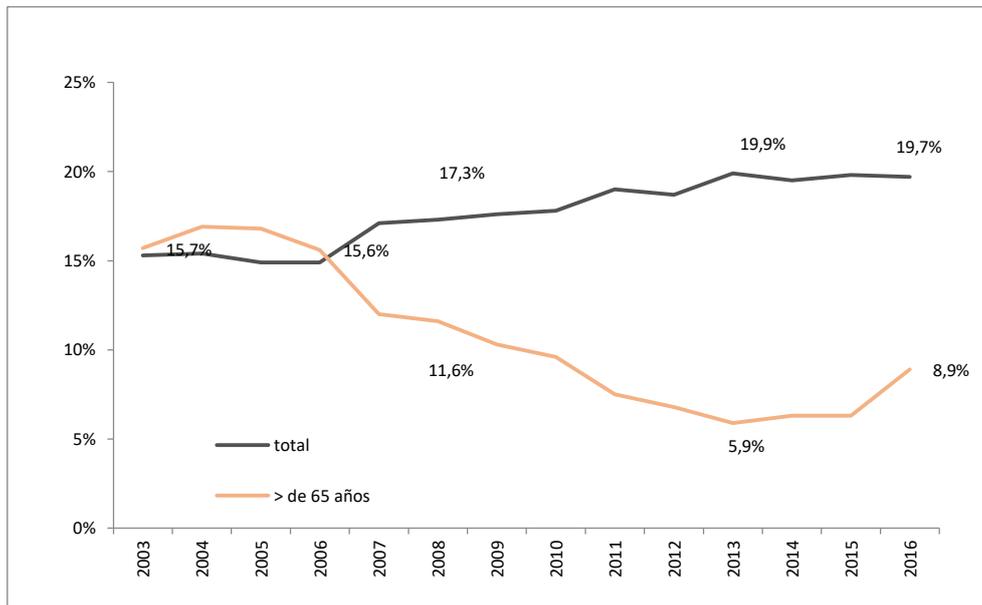


Fuente: García (2019)

Añade otro enfoque sobre adecuación al estudiar la posición relativa de la renta de los mayores de 65 años. Así, afirma: “Otra forma indirecta de analizar la suficiencia de las pensiones es evaluar la situación comparada de la renta de los mayores de 65 años dentro de la población española. La Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) elaborada por el INE muestra que el porcentaje de este colectivo con rentas por debajo del umbral de pobreza relativa fue inferior en 14 puntos al del total de la población en el peor momento de la crisis 2012 (5,9% vs 19,9% en 2013). Una situación alcanzada después de una continuada mejora desde el inicio de la crisis, dado que en 2006 las tasas de pobreza de la población total y la mayor de 65 años eran bastante similares (15,6%). Con la última información disponible referida a 2016, la población mayor de 65 años mantiene su favorable posición respecto al conjunto de la población, aunque se ha reducido la diferencia a su favor hasta los 10,8 puntos como consecuencia del efecto composición generado por la mejora de la renta de la población en edad de trabajar derivada de la intensa creación de empleo observada desde el inicio de la recuperación económica en 2014”.

La evolución entre 2003 y 2016 de los umbrales de pobreza relativa puede verse en el gráfico 5.7.

Gráfico 5.7. Población por debajo del umbral de pobreza relativa con alquiler imputado (en%)



Fuente: García, (2019), elaborado a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

B) En segundo lugar utilizamos como referencia el trabajo de Alonso et al. (2018b). En él se parte de la idea de que la Tasa de Reemplazo no es una buena medida de la adecuación de las pensiones y se propone un índice sintético que amplíe y mejore la información.

Comienzan por definir los indicadores sintéticos, también llamados compuestos: “Son índices agregados de indicadores simples que se obtienen asignándoles ponderaciones, que representan la importancia relativa que cada uno de ellos debería tener en el índice agregado. Idealmente, esta agregación debe medir conceptos multidimensionales que no pueden ser capturados por indicadores simples individualmente. Sin embargo, su construcción no es directa y, si no se realiza de manera eficiente, puede llevar a resultados que podrían ser mal interpretados o manipulados”.

Las dimensiones que en el trabajo consideran apropiadas para recoger la información sobre adecuación se muestran en la tabla 5.1.

Tabla 5.1. Dimensiones de la Adecuación

Dimensiones	
	Adecuación actual: Nivel de vida suficiente y prevención de la pobreza.
I	Capacidad del sistema para reemplazar los ingresos antes de la jubilación.
II	Brecha de género de los ingresos por pensiones
V	Seguridad: Mantener la adecuación después de la jubilación.
	Sostenibilidad: Adecuación para las generaciones futuras.

Fuente: Alonso et al. (2018b).

Las variables que proponen para construir el Índice de Adecuación de las Pensiones (en adelante, IAP), agrupadas en función de las dimensiones enumeradas anteriormente, se muestra en la tabla 5.2.

Tabla 5.2. Variables seleccionadas para el Índice de Adecuación de Pensiones (IAP)

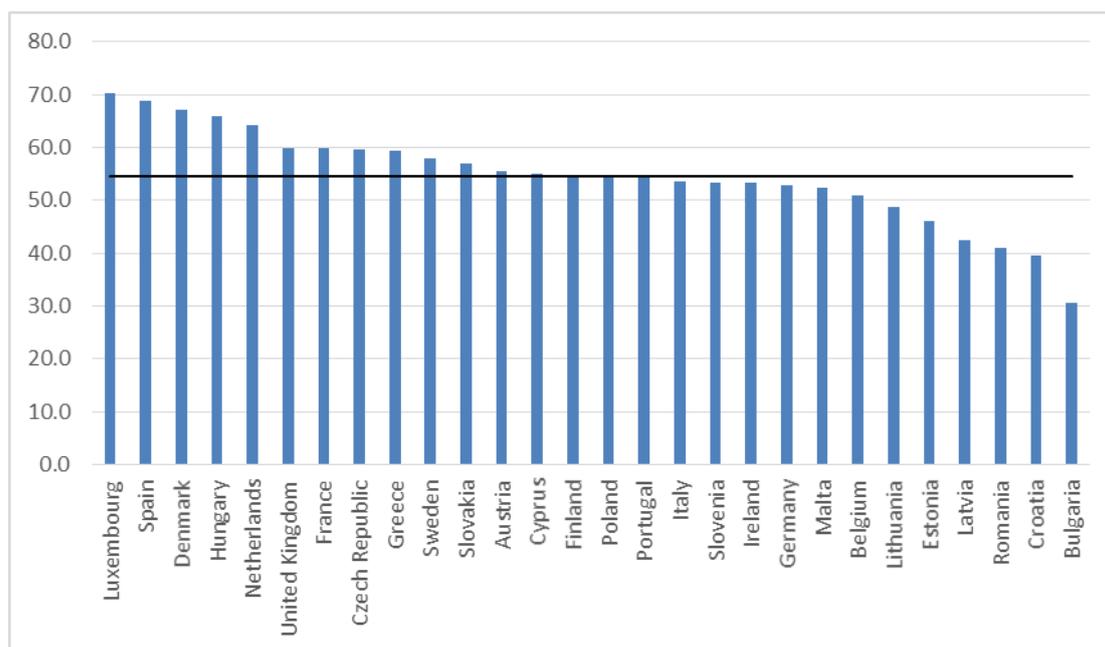
Dimensión	Indicadores Primarios
I	Relación de ingreso medio relativo (65 + años)
	Riesgo de pobreza o exclusión social (65 + años)
II	Tasa de Generosidad
	Tasa de Reemplazo Teórica en 2013 (neta)
	Tasa de Reemplazo Teórica prospectiva en 2053 (neta)
III	Brecha de género en los ingresos por pensiones (65 a 79 años)
IV	Brecha de la Tasa de Reemplazo Teórica 10 años después de la jubilación (en 2053)
V	Relación de dependencia económica de la vejez (15 a 64 años)
	Tasa de Empleo (55 a 64 años)

Fuente: Alonso et al. (2018b).

En el gráfico 5.8 se muestran los resultados del IAP calculado en Alonso et al. (2018b) para los países de la Unión Europea. Se aprecia que España tiene el segundo mayor índice de toda la Unión Europea, solo por detrás de Luxemburgo, y unos 15 puntos por encima de la media.

De todas formas, como indican en su trabajo: “Para una correcta interpretación de los resultados, se debe tener en cuenta que las variables que forman el índice son magnitudes relativas y no absolutas. Por lo tanto, un país con un valor de índice mejor que otro no significa que las pensiones sean en general más adecuadas en términos absolutos sino en términos relativos, es decir, al relacionar el ingreso promedio de la población menor de 65 años, con los ingresos antes de la jubilación. Por lo tanto, los resultados pueden parecer sorprendentes, ya que los países con un alto PIB per cápita, como Finlandia y Alemania, aparecen en la parte media baja de esta clasificación, y otros, como Grecia o España, se encuentran en una mejor situación”.

Gráfico 5.8 Índice de Adecuación de las Pensiones (IAP) UE28.



Fuente: Alonso et al. (2018b).

Siguiendo con el mismo trabajo, además, definen y calculan un Índice de Adecuación de Género (en adelante IAG), con el objetivo de “... ver si el hecho de lograr una buena cifra de índice global se acompaña de una distribución por género equitativa o si es compatible con valores de adecuación de género muy diferentes. Para ello, utilizan una proporción entre mujeres y hombres siguiendo la metodología del Índice de Desarrollo de Género de la ONU, de modo que cuanto más cerca esté de 1, mejor será la adecuación de género.

En la tabla 5.3 podemos ver que, en todos los países, el IAG es menor que uno, lo que demuestra que la adecuación es, en general, peor para las mujeres que para los hombres. España se encuentra en la segunda posición, lo que indica que las pensiones en nuestro país no presentan importantes elementos de discriminación por género. La tabla 5.3 muestra también las diferencias en el ranking de cada país según se ordenen con el Indicador de Adecuación de las Pensiones (IAP) o con el Indicador de Adecuación de Género (IAG).

Table 5.3. Índice de Adecuación de Género (IAG) UE28

País	IAG	Diferencia en la clasificación IAP e IAG	País	IAG	Diferencia en la clasificación IAP e IAG
Luxemburgo	0.983	0	Portugal	0.843	1
España	0.981	0	Malta	0.831	5
Dinamarca	0.947	0	Chipre	0.830	-4
Reino Unido	0.943	2	Holanda	0.830	-13
Bélgica	0.909	17	Suecia	0.808	-9
Finlandia	0.890	8	Italia	0.804	-3
Austria	0.884	5	Estonia	0.796	3
Alemania	0.877	12	Eslovaquia	0.791	-11
Francia	0.875	-2	Croacia	0.756	4
Grecia	0.875	-1	Polonia	0.750	-9
Hungría	0.864	-7	Lituania	0.722	-2
Irlanda	0.863	7	Letonia	0,762	-3
República Checa	0.862	-5	Rumanía	0.680	-1
Eslovenia	0.855	4	Bulgaria	0.639	0

Fuente: Alonso et al. (2018b)

C) El tercer trabajo que vamos a comentar es el de Alonso et al. (2018a). Plantean el ejercicio de relacionar la **Tasa de Reemplazo** (TR) simultáneamente con la **adecuación** y con la **sostenibilidad** del sistema de pensiones en España. Para ello comparan “el valor de la TR que realmente ofrece el sistema y los valores de la TR obtenidos endógenamente mediante los métodos propuestos en el trabajo”. Con ello intentan “dar una idea de cuál es el objetivo implícito del sistema analizado: adecuación o sostenibilidad”.

Concretamente, obtienen “de forma endógena el nivel mínimo de la TR que es necesario para que las pensiones de jubilación sean adecuadas (o suficientes) y, además, que se cumpla no solo en el momento inicial sino a lo largo de toda la etapa de jubilado”. De esta forma enlazan “un indicador estático, como es la TR, con la adecuación o suficiencia del sistema desde una perspectiva dinámica”.

A continuación determinan la TR para que el sistema sea sostenible, TRs, para lo cual plantean, a su vez, dos posibilidades:

a) Enlazar la TR con un indicador de sostenibilidad actuarial como es el Tanto Interno de Rendimiento real del sistema de pensiones. Con ello, volveríamos a relacionar un indicador estático, como es la TR, con un indicador dinámico, como es el TIR.

b) Obtener la TR a partir de la determinación previa de la pensión inicial de jubilación mediante la aplicación del mismo esquema que el utilizado en los sistemas de Cuentas Nacionales Individuales: capitalizando las aportaciones en función de un determinado índice y convirtiendo el fondo virtual acumulado en la cuantía de la pensión inicial, a través de un elemento actuarial, como puede ser la esperanza de vida. Este instrumento nos permite

relacionar los sistemas de aportación definida con los de prestación definida mediante una base financiera-actuarial.

La pensión inicial de jubilación “adecuada o suficiente”, la calculan a partir de los gastos reales de los jubilados, obtenidos de encuestas específicas. Para su determinación utilizan la ecuación que iguala el Valor Actual Actuarial de las pensiones, con el Valor Actual Actuarial de los gastos que tienen los jubilados, pudiendo incrementarse con una cantidad de libre disposición o ahorro, que puede fijarse como un porcentaje sobre los gastos. Con esto, se puede obtener la pensión inicial que permitiría hacer frente al gasto durante la etapa de jubilado y determinar la **Tasa de Reemplazo adecuada, TR_a** .

La comparación entre la TR_a estimada por el procedimiento anterior, y la TR real (TR_r) que proporciona el sistema, calculada según la metodología de la OCDE, nos indicará lo próximo o alejado que está el sistema de proporcionar pensiones adecuadas:

- a) Si $TR_a \geq TR_r$, no haría falta revisar el sistema de pensiones, indicaría que el sistema proporciona pensiones adecuadas, si bien este puede ser sostenible o no.
- b) Si $TR_a < TR_r$, se debería analizar hasta dónde podría aumentarse el valor de la TR cumpliendo alguna condición adicional, como podría ser: mantener el indicador de sostenibilidad del sistema, empeorar la sostenibilidad hasta un cierto límite, etc. También cabe destacar que existe la posibilidad de modificar algún parámetro del sistema para obtener la TR deseada.

Para determinar la TR_a utilizan dos encuestas que proporcionan información sobre los gastos de los jubilados:

- a) Encuesta de Devesa et al. (2016) para la Fundación Edad&Vida (E&V). Realizada en 2015 a 828 individuos, de 65 o más años. Lo más relevante es que proporciona datos medios de gastos para tres grupos de edad: 65-70; 71-79 y de 80 o más.
- b) Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF). Publicada por el Instituto Nacional de Estadística de España (INE), que proporciona un único dato de gasto promedio para todos los jubilados.

Por otro lado, calculan la TR que haría que el sistema fuera sostenible actuarialmente, TR_s , es decir que el TIR del sistema fuera igual al 2,5%, que es el dato de referencia que se ha tomado como crecimiento del PIB esperado. Además, obtienen también la TR correspondiente si el sistema español funcionara como uno de Cuentas Nacionales.

Las conclusiones más importantes del trabajo se muestran en la tabla 5.4 y en los comentarios siguientes.

Tabla 5.4. Tasas de Reemplazo endógenas. Altas de Pensiones de Jubilación 2014. España.

Salario final utilizado para el cálculo de la TR	ACTUAL	ADECUACIÓN		SOSTENIBILIDAD	
	TR Sistema	TR_a gastos E&V	TR_a gastos EPF	TR_s TIR=2,5%	TR_s CN
Base Reguladora	88,19%	58,36%	71,92%	57,65%	34,58%
Salario Medio EES 2013. De 60-64 años.	78,86%	52,19%	64,31%	51,55%	30,92%
Salario Medio AEAT 2014. De 56 a 65 años	71,85%	47,55%	58,60%	46,97%	28,17%
Salario Bruto EPA 2014. De 55 y más años	57,40%	37,98%	46,81%	37,52%	22,51%

Nota: EES: Encuesta de Estructura Salarial; AEAT: Agencia Tributaria; EPA: Encuesta de Población Activa.
Fuente: Alonso et al. (2018a)

A la vista de los datos de la tabla 5.4, los autores concluyen que la TR que proporciona el sistema de pensiones de jubilación en España es adecuada para hacer frente a los gastos previstos en la jubilación, tanto en el caso de los gastos de la Encuesta de E&V, como en los de la EPF.

Sin embargo, la sostenibilidad del sistema queda en entredicho, ya que, según el criterio del TIR, la TR, respecto a la Base Reguladora, tendría que ser del 57,65%, y si se aplicara el criterio de Cuentas Nacionales, tendría que bajar hasta el 34,58%.

Habría un punto de equilibrio, donde la TR permitiría que el sistema fuera sostenible, mediante el criterio del TIR y que fuera adecuada, si utilizamos los gastos derivados de la Encuesta de E&V, teniendo que situarse la TR en el entorno del 58%. En este caso, se conseguiría, simultáneamente, la adecuación y la sostenibilidad, pero supondría una rebaja de las nuevas pensiones de jubilación del 35%, respecto a las actuales.

D) El cuarto trabajo corresponde a Peña, De la Peña y Fernández (2015), que proponen un Ingreso Básico (en adelante IB) para cubrir las necesidades esenciales de los ciudadanos. En primer lugar, examinan los factores que determinan la cantidad gastada en necesidades esenciales por individuos en España en 2010; continúan analizando los factores (número de miembros de la familia, número de dependientes, región de residencia, características del jefe de familia, etc.) que determinan las necesidades esenciales, según la Encuesta de Presupuestos de Hogares de España (2010), utilizando la regresión por cuantiles.

Los resultados de la regresión se utilizan para elaborar una propuesta de IB teniendo en cuenta el tipo de hogar. El objetivo es determinar la cantidad de IB necesaria para proteger a las personas de los riesgos sociales y de las inseguridades resultantes. Y concluyen que su objetivo principal es satisfacer las necesidades esenciales de las personas, por lo que podría utilizarse como una medida para garantizar un nivel básico de seguridad social y económica para todos los miembros de la sociedad en lugar de las subvenciones actuales de ingresos mínimos y otros beneficios sociales.

5.4) Conclusiones sobre Adecuación del sistema de pensiones

A la vista de todo lo comentado en este epígrafe, los indicadores de adecuación reflejan que las pensiones públicas de jubilación en España muestran una posición bastante favorable en el contexto comunitario. La Tasa de Sustitución (definida como la primera pensión dividida entre el último salario, en promedio para las nuevas altas de jubilación) y la Tasa de Reemplazo Teórica bruta (definida como primera pensión teórica entre el último salario para el individuo representativo) es la más alta entre los países de la Unión Europea, mientras que, en el resto de los indicadores analizados, España se sitúa entre los 5 primeros países.

Sin embargo, hay que recordar que estos indicadores son relativos, es decir, comparan el nivel de las pensiones con el nivel de salarios desde distintos puntos de vista. Podríamos decir que el sistema de pensiones español es de los más generosos de la Unión Europea en relación con el nivel salarial, lo que no significa que tenga las mejores pensiones en términos absolutos, entre

otras cuestiones porque su productividad tampoco es mejor que la del resto de los países. Por otra parte, los informes de la Comisión Europea muestran que España será uno de los países donde estos indicadores de adecuación podrían disminuir con mayor intensidad como consecuencia de la entrada en vigor de las reformas aprobadas en 2011 y 2013, lo que apunta tensiones sociales que ya han comenzado a manifestarse.

La generosidad relativa de las pensiones en España es una buena noticia. No sólo coloca a nuestros jubilados en una situación comparativamente mejor que los de otros países, siempre en términos relativos; sino que, como reflejan algunos de los estudios que aquí se han citado, ha permitido que las pensiones españolas, en estos últimos años que han sido tan comprometidos desde los puntos de vista económico y social, hayan hecho, por así decirlo, su trabajo. La generosidad de las pensiones ha permitido que el impacto en términos de pobreza entre los jubilados españoles, en un tiempo como se ha dicho muy comprometido, haya sido relativamente bajo.

Este diagnóstico positivo, sin embargo, presenta dos problemas. El primero de ellos es que el sistema español de pensiones ya tiene en marcha una maquinaria que es susceptible de recortar esta generosidad. Nos referimos a la reforma del sistema de 2011; una reforma que, en el ámbito del debate sobre las pensiones, no es ni mucho menos mayoritariamente puesta en duda y que, por lo tanto, cabe considerar que se va a desplegar en toda su amplitud en algún momento. El hecho de que dicha reforma fuese diseñada con una serie de elementos de sordina que, de hecho, hacen que la aplicación de sus cambios paramétricos sea tenue durante los primeros años de su despliegue, hace que en el momento presente pueda parecer que no va a tener efecto sobre la generosidad; pero lo va a tener.

El segundo problema que presenta una situación tan objetivamente positiva es que ese recorte de la prestación inherente a las reformas que, lo queremos recalcar, están ya aprobadas y no cuentan con oposiciones mayoritarias, es que se trata de recortes necesarios para recuperar la solvencia del sistema a largo plazo. Los datos sugieren, en este sentido, que el hecho de que otros sistemas sean menos generosos que el nuestro tiene un significado; no es, desde luego, que otros países acostumbren a ser menos generosos con sus jubilados, sino que han entendido la necesidad de que sus sistemas de pensiones sean financieramente estables en el presente, en el corto plazo, y también en el largo. La generosidad actual de las pensiones españolas no es compatible con la generosidad derivada de enfoques técnicos tendentes a conservar la estabilidad del sistema; por eso, probablemente, los reformadores de 2011 entendieron que debía reducirse.

La constatación de que España tiene un sistema de pensiones que destaca por su generosidad relativa, por lo tanto, no puede contemplarse de una forma aislada con el resto de las piezas del sistema, ya descritas, como son la solidez actuarial y la sostenibilidad financiera; máxime cuando, además, se toman decisiones que, como ya se ha analizado en este informe, tienden a deteriorar ambos componentes, como es el caso de la eventual re-vinculación de las pensiones con el IPC.

La mejor manera de defender este hecho diferencial positivo de las pensiones españolas es, pues, contemplarlo dentro del conjunto donde se asienta; entender las consecuencias de cada movimiento; prever las consecuencias negativas en cada uno de dichos elementos (equidad, suficiencia, sostenibilidad); y no tomar nunca medidas aisladas que no tengan en cuenta el resto de los pilares sobre los que se asienta el reto de las pensiones. Actuar sobre la suficiencia *per se*, de forma desconectada con las consecuencias que ello puede tener para el resto de los

elementos del sistema supone, en el fondo, actuar *contra* dicha suficiencia en el largo plazo. La tentación de cuadrar las cuentas de las pensiones a doce, veinticuatro o treinta y seis meses vista no es la mejor de las decisiones; el de las pensiones es un reto de décadas, un reto indefinido en el tiempo.

6) Eficiencia del sistema.

La eficiencia es un concepto que puede dar lugar a diferentes interpretaciones, en numerosos temas, aunque aquí, naturalmente, nos interesa respecto a los sistemas de pensiones.

Empezaremos con una definición genérica: según la Real Academia Española (RAE), eficiencia es la “capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado”, donde a su vez, según la RAE, efecto es “aquello que sigue por virtud de una causa”. Muchas veces se confunde con el término eficacia, que, según la RAE, es la “Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”.

En el mismo sentido, Devesa y Doménech (2017) afirman que: “La eficiencia dentro de un sistema de pensiones contributivo es un término que conviene concretar, debido a las diferentes interpretaciones que se pueden dar de este concepto”.

Concretamente, en el caso de las pensiones, vamos a analizarlo desde 3 puntos de vista.

6.1) Eficiencia desde un enfoque general.

Según Devesa y Doménech (2017): “La eficiencia se puede definir como el conjunto de características que hacen más atractivas las aportaciones al sistema de pensiones y que eviten desincentivar la participación en el mismo, aumentando por lo tanto el bienestar de la sociedad”. De forma parecida, Alonso y Pazos (2001) afirman que, “según el principio de eficiencia, el sistema pretende actuar sobre el comportamiento de los agentes económicos (trabajadores y empresas) para asegurar suficientes contribuciones y para combatir la economía sumergida”.

Por lo tanto, en este caso, se hace referencia a que un sistema de pensiones es eficiente si es capaz de generar contribuciones suficientes para poder pagar las prestaciones comprometidas, al mismo tiempo que persigue que alcance a la mayor parte de la población potencial.

Según Ayuso, Guillén y Valero (2013): “De forma más general podemos acreditar que un sistema es eficiente si puede garantizar:

- (i) su sostenibilidad ante el envejecimiento demográfico y las circunstancias económicas de cada momento,
- (ii) los costes de administración,
- (iii) una mínima TIR,
- (iv) su efecto positivo sobre el ahorro y
- (v) su impacto favorable sobre los incentivos a asegurarse y por lo tanto sobre la tasa de cobertura”.

Por otra parte, Barr y Diamond (2012) relacionan la eficiencia del sistema con su capacidad para actuar como un mecanismo asegurador y redistributivo.

De manera similar, Domínguez, Del Olmo y Herce (2017) afirman que: “La Seguridad Social, mientras fue sostenible, cumplía mejor que ningún otro sistema este papel de “aseguradora” y, de alguna manera, debe seguir cumpliéndolo. La Seguridad Social actúa sobre una base obligatoria, todos los trabajadores están obligados a cotizar. Ello garantiza que pueda realizarse la más eficiente mutualización del riesgo de longevidad posible. Pero la Seguridad Social, aunque “vende” rentas vitalicias a sus afiliados en forma de pensiones, hace décadas

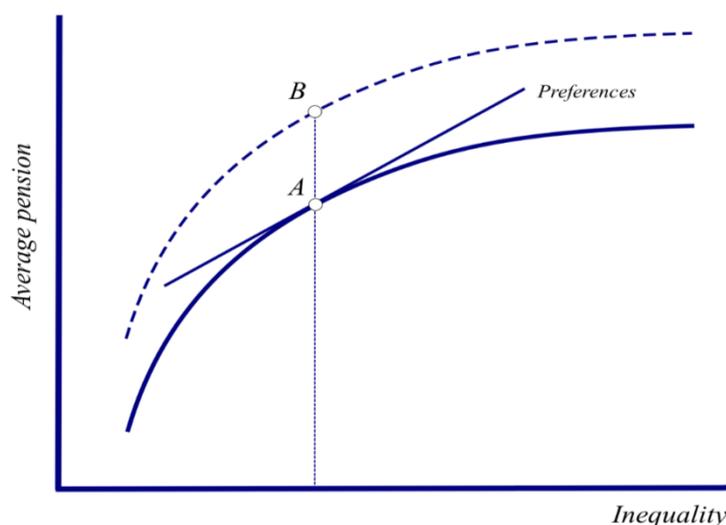
que dejó de calcularlas, si es que alguna vez lo hizo estrictamente, usando la técnica actuarial. De resultas, todos los sistemas públicos de pensiones son insostenibles y lo son crecientemente a medida que aumenta la esperanza de vida de los jubilados sin que la edad de jubilación ni otros parámetros del sistema (condiciones de elegibilidad, importe de las prestaciones) se adapten al aumento de la esperanza de vida *pari passu*".

En este sentido también hay que destacar el informe de la Asociación Internacional Actuarial, IAA (2018a) cuando afirma que: "Los programas de prestaciones sociales dependen en gran medida de la solidaridad, la agrupación de riesgos multigeneracional y la redistribución de ingresos, incluso los sistemas que tienen algún grado de vinculación de las prestaciones con las contribuciones. Constituyen un contrato social que une a grandes grupos de población y varias generaciones. Esto implica que, en primer lugar, es de suma importancia que los sistemas sean sostenibles financiera e intergeneracionalmente a largo plazo, y, en segundo lugar, que la información financiera proporcionada sobre ellas refleje su naturaleza social a largo plazo".

6.2) Eficiencia desde el enfoque de contributividad versus redistribución.

El segundo enfoque se basa en Devesa y Doménech (2017), cuando afirman que: "Una forma de ilustrar este dilema entre contributividad y redistribución es la que se muestra en el Gráfico 6.1. En el eje horizontal se mide la desigualdad a la que da lugar el sistema de pensiones y en el eje vertical la pensión media". Y continúan afirmando que "... existen argumentos que justifican que la mayor contributividad permite alcanzar pensiones medias más elevadas a costa de una mayor desigualdad en las rentas de los pensionistas, aunque posiblemente con rendimientos decrecientes. La recta con pendiente positiva representa las preferencias sociales, de manera que la elección óptima viene dada por el punto A. Este gráfico también muestra que una mejora de la eficiencia de la economía, en general, y del sistema de pensiones, en particular, desplaza la frontera de posibilidades de elección, de manera que es posible alcanzar una pensión media mayor sin que aumente la desigualdad (punto B)". En la medida que la mayor contributividad tienen efectos positivos sobre el empleo y la productividad, por los incentivos que genera, se aumenta la eficiencia de la economía y con ello las pensiones.

Gráfico 6.1: El problema de maximización del bienestar de los sistemas de pensiones



Fuente: Devesa y Doménech (2017).

Una pregunta clave en este sentido es: ¿cuánto contribuye el sistema de pensiones a la eficiencia del sistema económico? Una posible respuesta es que un buen funcionamiento del sistema de pensiones permitiría, en un mundo globalizado como el actual y, sobre todo, dentro de la Unión Europea, atraer mejores trabajadores y mayor capital. Y, naturalmente, al contrario, un mal funcionamiento del sistema de pensiones produciría la expulsión del capital y de los trabajadores mejor formados, generando menores crecimientos de la economía.

6.3) Eficiencia desde el enfoque de la gestión del sistema.

Según Ayuso Guillén y Valero (2013): “El sistema de pensiones de la Seguridad Social en España resultaría eficiente si pudiéramos garantizar que incurre en unos costes mínimos y es capaz de generar la mayor rentabilidad posible para que los contribuyentes puedan percibir las mejores pensiones”. Además, comentan que “según la OCDE (2012) el gasto anual del sistema en España es aproximadamente un 0,13% del patrimonio si fuera un sistema capitalizado. Este nivel está entre lo razonable, incluso es bajo, si tenemos en cuenta que el promedio de la mayoría de los sistemas se acerca a un 0,2%”.

Si nos centramos en España, podemos ver en la tabla 6.1 que, según el presupuesto liquidado de la Seguridad Social española de 2017, el total de Gastos de Funcionamiento del sistema contributivo supone casi 2.000 millones de euros. Para llevar a cabo la comparación con un producto financiero equivalente en el campo de la previsión complementaria, tendríamos que hacerlo respecto al fondo teórico acumulado en el sistema de pensiones, que podría aproximarse mediante la cuantía de la deuda implícita. Así, el último dato de Deuda Implícita en el caso de la Seguridad Social española (incluyendo Clases Pasivas) es de 2015, INE (2018), alcanzando 3,1 billones de euros en el escenario base, que supone 2,87 veces el PIB de 2015. Si se excluye Clases Pasivas, la deuda implícita sería de 2,79 billones de euros, que supone 2,58 veces el PIB. Con lo cual, la ratio entre gastos de funcionamiento y la Deuda Implícita sería del 0,064%, para el total de la Seguridad Social y del 0,072% si se excluye Clases Pasivas; lo cual supone, aproximadamente, la mitad del valor proporcionado por la OCDE (2012).

Sin embargo, dado que el actual sistema de pensiones español se basa en el reparto y en la prestación definida y que, por lo tanto, no tiene que gestionar un gran volumen de reservas ni tiene que obtener una rentabilidad determinada³², tal vez, la mejor comparación sería hacerlo sobre el volumen de gasto (sin transferencias internas) del propio sistema. Concretamente, en 2017 alcanzó una cifra de gasto de casi 129.000 millones de euros, con lo cual la ratio de gastos de funcionamiento sobre el total de gasto llega al 1,53%. Cifra algo superior -aunque la comparación solo se hace a efectos informativos- con el porcentaje de comisión de los planes de pensiones.

³² La excepción es el Fondo de Reserva de la Seguridad Social, pero su máximo volumen fue de 66.815 millones de euros, lo cual supone un 6,24% del PIB de ese año. Si el cálculo se hace sobre la Deuda Implícita teórica de 2011, la ratio bajaría al 2,18%.

Tabla 6.1. Gasto de funcionamiento y total gasto (sin transferencias internas) sistema de pensiones contributivo español 2017.

Descripción	Gastos de funcionamiento	Total Gasto sin transferencias internas
Pensiones contributivas	129.625.394	115.986.193.561
Incapacidad temporal y otras prestaciones	266.313.593	10.797.960.430
Capitales coste y otras compensaciones financieras	10.120.624	10.149.107
Dirección y servicios generales	192.526.367	202.030.695
Información y atención personalizada (Prestaciones económicas)	121.041.376	124.749.527
Gestión internacional de prestaciones	3.350.896	3.350.896
Gestión afiliación y cotización recaudatoria voluntaria	211.907.911	225.840.740
Gestión procedimientos de ejecución y especiales de recaudación	124.368.011	124.368.011
Gestión financiera	21.382.105	49.417.621
Administración del patrimonio	8.416.999	9.042.039
Infraestructura informática de la S.S.	82.887.999	116.279.352
Desarrollo de aplicaciones	68.096.768	68.096.768
Centro informático contable	796.630	796.630
Seguridad e Innovación	7.390.627	7.390.627
Gestión y administración de recursos informáticos periféricos	30.610.183	30.610.183
Apoyo y gestión de recursos	16.404.539	17.249.839
Dirección y servicios generales	588.264.984	675.093.135
Información y atención personalizada (Tesorería, informática y otros servicios)	12.224.927	12.224.927
Control interno y contabilidad	69.265.722	69.287.611
Dirección y coordinación asistencia jurídica	1.995.887	2.007.204
Fondo de investigación de la protección social	0	0
TOTALES	1.966.991.541	128.532.138.901
Ratio Gastos funcionamiento/Total Gasto		1,53%

Nota: No incluye el grupo de programas 12 (no contributivas y complementos a mínimo), el área 2 (asistencia sanitaria) y el área 3 (servicios sociales). No incluye las operaciones financieras.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Liquidación del Presupuesto de la Seguridad Social 2017.

Otra forma de analizar la eficiencia desde un punto de vista actuarial, reivindicando el papel de los técnicos es a partir del informe de la Asociación Internacional Actuarial, IAA (2018b), donde se afirma que: “La medición actuarial y la presentación de informes sobre su situación financiera actual y futura son elementos fundamentales para una comprensión adecuada de su sostenibilidad (su capacidad para cumplir las promesas actuales de pagar beneficios a las personas a largo plazo) y cómo afecta a la economía en general. Muchas agencias e instituciones contables y estadísticas ya han emitido o están considerando emitir directrices para medir las obligaciones actuariales de los sistemas de seguridad social”.

Además, la Asociación Internacional Actuarial (IAA) enfatiza la importancia de los siguientes aspectos:

- a) Analiza la naturaleza de los sistemas de pensiones y cómo difieren de, por ejemplo, las pensiones ocupacionales.
- b) Analiza la importancia de evaluar la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de pensiones.
- c) Describe los atributos de los enfoques de valoración actuarial de grupo abierto y de grupo cerrado.
- d) Destaca el valor y la importancia de utilizar enfoques de grupo abierto para valorar y evaluar la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de pensiones.
- e) Explica por qué las revelaciones completas son críticas para respaldar la toma de decisiones informadas sobre los sistemas de pensiones.
- f) Alienta la participación de actuarios calificados en la realización de cálculos actuariales.

De forma similar se pronuncia la Asociación Actuarial Europea (AAE 2019), cuando, desde una perspectiva actuarial, considera los siguientes mensajes como importantes:

- a) Para lograr un sistema de pensiones financieramente sostenible: Los costes de las pensiones públicas deben ser un porcentaje del PIB relativamente asequible y no crecer significativamente en el largo plazo. Se podría introducir alguna forma de factor de sostenibilidad o mecanismo de ajuste automático en la edad de jubilación para compensar el aumento de la duración de la vida.
- b) Para garantizar la adecuación de las pensiones y minimizar el riesgo de pobreza: Un elemento significativo de la protección social para los grupos vulnerables, como los de bajos ingresos, carrera interrumpida o forma de empleo no estándar, podría lograrse mediante garantías mínimas en el sistema público de pensiones.
- c) Los acuerdos sobre el segundo y tercer pilar podrían mejorar la adecuación, contribuyendo al objetivo clave de la política: mantener el nivel de vida después de la jubilación.
- d) Las revisiones actuariales periódicas de los resultados financieros a largo plazo de los sistemas de pensiones de la seguridad social son una herramienta esencial de gobernanza financiera.
- e) Al evaluar la adecuación actual y futura de las pensiones en términos de nivel de ingresos, género, y tipo y duración de la carrera, debe considerarse el efecto distributivo de los diferentes perfiles de los individuos.
- f) Se recomienda el enfoque de "grupo abierto", que incluye el efecto de los nuevos participantes y en base al ejercicio de las proyecciones de los flujos de caja del Informe de envejecimiento de 2018, para la evaluación de la sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones de seguridad social de la UE.
- g) Los enfoques y metodologías de los modelos actuariales deben utilizarse para proyectar los flujos de caja futuros y evaluar el impacto a corto, medio y largo plazo de las políticas y reformas de pensiones sobre la adecuación y sostenibilidad del sistema de pensiones de manera integrada.

A la vista de todo lo anterior, como conclusión general de esta parte, se podría decir que para que un sistema de pensiones sea eficiente tiene que satisfacer todos los objetivos para los que

fue creado: que sea sostenible financiera y actuarialmente, que otorgue prestaciones suficientes y adecuadas, que sea equitativo en su parte contributiva pero compensando los desequilibrios de determinados colectivos (por ejemplo mediante pensiones mínimas), que dé cobertura a todos los ciudadanos, que su acción protectora sea muy amplia, que tenga un bajo coste de gestión, que realice una correcta labor aseguradora, que genere incentivos correctos para el mejor funcionamiento de la economía (que los cotizantes consideren que sus aportaciones son un ahorro y no un impuesto), que sea resiliente (ajustándose continuamente a los cambios), etc.

En este mismo orden, Vázquez (2019), propone nueve Principios Rectores que habría que considerar a la hora de evaluar la eficiencia de un sistema:

- Sostenibilidad financiera y actuarial.
- Suficiencia o adecuación de las prestaciones.
- Cobertura amplia, tendente a la universalidad.
- Incentivo macroeconómico.
- Equidad actuarial.
- Redistributividad.
- Costes de gestión.
- Correcta labor aseguradora.
- Resiliencia.

Continúa afirmando que hay un nivel formado por los elementos en ausencia de los cuales el resto de los niveles se ven básicamente afectados. Éstos son, elementos de **Eficiencia Mayor**, es decir, elementos cuya ineficiencia afecta a la totalidad del sistema: la sostenibilidad, la suficiencia, la cobertura, los incentivos macroeconómicos, la equidad actuarial y la redistributividad. Si cualquiera de estos seis elementos falla, lo que tenemos ya no es un sistema de seguridad social como lo conocemos y demandamos y, de hecho, esta falta afecta a todo el resto.

Estos seis elementos principales, además, se presentan pareados, porque son vasos comunicantes dos a dos. Estos pares son: Sostenibilidad/Suficiencia; Cobertura/Incentivos macroeconómicos y Equidad actuarial/Redistributividad.

En este caso se entiende la cobertura en un sentido laxo: No sólo es llegar a determinado número de personas; sino que afecta también al cuándo, por lo que un sistema de pensiones que no permita cobrar el primer euro de pensión hasta los 70 años, aunque cubra a muchas personas, tiene menos universalidad que uno que paga a los 65 (aunque sólo sea por los que se mueren entre los 65 y los 70).

Con elementos pareados porque mejorar uno suele significar empeorar el otro. Por lo tanto, se hace necesario destacar que la eficiencia de un sistema de pensiones es un concepto muy aristotélico, pues fuerza a buscar puntos medios o medianos, porque es ahí, en la medianía, donde está la eficiencia.

Además, continúa Vázquez (2019), los elementos de Eficiencia Mayor deberían estar regulados, en la medida de lo posible, por mecanismos automáticos. Los automatismos, primero que todo, obligan a hacer auditoría sistemática de la situación (por ejemplo, el Actuario Jefe), lo cual es bueno y, además, descargan el debate público. Por lo demás, sin mecanismos automáticos de reequilibrio, incluir el concepto de resiliencia en la eficiencia ya

no tiene sentido: un sistema no puede ser resiliente si carece de las herramientas para serlo, y éstas son, en buena medida, los mecanismos automáticos.

Así pues, todo lo anterior sobre los Principios Rectores³³ se recoge en el Esquema 6.1, que adoptaría la siguiente forma:

Esquema 6.1. Estructura de los Principios Rectores según el grado de Eficiencia.

Subsistema de Eficiencia Mayor	Sostenibilidad financiera y actuarial	Suficiencia o Adecuación
	Cobertura	Incentivo macroeconómico
	Equidad Actuarial	Redistributividad
Subsistema de Eficiencia Menor	Costes de gestión	
	Correcta labor aseguradora	
	Resiliencia	

Fuente: Vázquez (2019)

Otro elemento que considerar sería el de crear un indicador sintético que recogiera, con las ponderaciones consensuadas, todas las variables descritas respecto a la eficiencia y que sirviera para comparar la situación de España en el contexto internacional y, además, que permitiera conocer cuál podría ser la senda futura de dicho indicador, o realizar simulaciones ante posibles modificaciones de la normativa de la Seguridad Social.

A la vista de todo lo anterior, cualquier observador llegaría a la conclusión de que parece que todos los objetivos son difíciles de conseguir simultáneamente y, por lo tanto, habrá que jerarquizarlos, buscar alguna combinación de ellos o dividirlos en dos objetivos (eficiencia mayor y menor), que permita alcanzar el objetivo fundamental de toda sociedad, que es el de **mejorar continuamente su bienestar**, pero sin olvidar que esto implica que se tiene que conseguir tanto para las generaciones actuales como para las futuras. Se podría afirmar que existe un pacto intergeneracional implícito, perpetuo que no se debería quebrar por intentar

³³ Vamos a definir brevemente los conceptos de los principios rectores:

Un sistema es sostenible financieramente cuando los Ingresos son mayores o iguales a los Gastos, en un determinado horizonte temporal.

Un sistema es sostenible actuarialmente si la suma actuarial de las aportaciones de los individuos que lo integran es mayor o igual que la suma actuarial de las prestaciones del mismo conjunto de individuos.

Un sistema es suficiente o adecuado cuando garantiza a las personas mayores unos ingresos suficientes para mantener un nivel razonable de su estándar de vida tras el abandono del mercado laboral.

La cobertura hace referencia a que la acción protectora sea muy amplia en cuanto al número de personas y en cuanto al momento de tiempo en el que se aplica.

El incentivo macroeconómico hace referencia a los efectos positivos sobre el empleo y la productividad.

Un sistema es equitativo actuarialmente cuando “a priori” todos los individuos tienen el mismo Tanto Interno de Rendimiento.

Redistributividad, hace referencia a que persigue un reparto más igualitario de la riqueza.

Los costes de gestión del sistema recogen todos los gastos necesarios para su buen funcionamiento.

La correcta labor aseguradora se refiere a la perfecta cobertura de los riesgos propios de los sistemas de pensiones.

La resiliencia hace referencia a la capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones

aumentar rápidamente el bienestar general actual a cambio de su empeoramiento futuro. En términos matemáticos se podría asimilar a que la función “bienestar” fuera monótona creciente.

7) Conclusiones.

Cómo deberíamos reaccionar ante esta situación: algunas consideraciones de interés

Una vez desplegados en este documento los argumentos técnicos destinados a describir por qué las pensiones son hoy un problema para la sociedad española, abordamos en esta última sección algunas ideas sobre lo que se puede hacer en consecuencia. Esto, sin embargo, lo haremos sin traicionar el principio general de este documento que, como ya se ha dicho, no es *prescribir, sino describir*.

No es, pues, intención ni misión de este documento entrar a valorar cuáles son las soluciones que se pueden implementar para resolver los problemas que aquí se han descrito. El Instituto de Actuarios, aunque obviamente tiene en su seno miembros con opciones bien delimitadas acerca de cuál debería ser la estrategia política respecto de las pensiones, no quiere, de forma explícita, y precisamente por eso, entrar en este terreno. Sí, sin embargo, creemos que es posible describir, no tanto el *qué* sino el *cómo*. O, si se prefiere, las características que, es nuestro acuerdo, debe tener cualquier solución que se adopte.

Un salto en la transparencia y el rigor técnico

Cualquiera que sea el presente y el futuro del sistema español de pensiones, tiene que ser un tiempo mucho más transparente que hasta ahora. Este documento ya se ha dedicado, en páginas anteriores, a describir las irregularidades, las disfunciones y los peligros inherentes al sistema de pensiones contributivo español. Sobre ser ya una mala noticia en sí que existan estos problemas, más lo es aun si tenemos en cuenta que, además, son problemas que nacen, crecen, en ocasiones se enquistan, y muy usualmente empeoran, en medio de un clima generalizado de desconocimiento sobre los mismos.

La opinión pública tiene una desconfianza abstracta hacia el sistema de pensiones. El porcentaje de personas que, en las encuestas, se adhiere a frases como “las pensiones no se van a pagar” o “cuando me jubile cobraré menos que los jubilados actuales”, es muy relevante. En una parte nada desdeñable, esa desconfianza tiene que ver con el desconocimiento: muchas personas consideran crucial para su vida el tema de las pensiones, escuchan o leen noticias en el sentido de que es problemático, y tienen la sensación de que no pueden hacer nada, por cuanto no reciben la información suficiente para tomar decisiones.

En paralelo, los responsables políticos, a menudo, se aprovechan de ese desconocimiento general para aplazar o evitar cambios y reformas tendentes a reequilibrar los problemas descritos en este documento, dado que dicho desconocimiento hace que sea muy difícil, cuando no imposible, transmitir a la opinión pública la necesidad de esos cambios.

Esta situación, sin embargo, es incompatible con el futuro previsible. Como se describe en este documento, aun partiendo de la base de que no se aborde ningún cambio ni reforma en el sistema español de pensiones, el mero despliegue de la totalidad de la ya pactada reforma de 2011 va a provocar cambios en la generosidad de las pensiones; éstas es posible que evolucionen al alza en términos nominales, pero podrán comprar menos bienestar en el futuro que en el presente. Y esto, como se ha dicho, teniendo en cuenta que la reforma de 2011 mitiga, pero en modo alguno resuelve, los cortocircuitos del sistema que son, por lo tanto, susceptibles de demandar nuevos ajustes en el futuro.

La primera medida, pues, ante un panorama como éste, es la transparencia. Es necesario abrir las puertas del sistema español de pensiones para que todo aquél que quiera mirar en su

interior, lo pueda hacer. Cada vez que se habla de transparencia en pensiones, se piensa inmediatamente en la que afecta a los derechos y deberes individuales: la transparencia sobre la pensión esperada de cada uno. Sin embargo, hay otro tramo de la transparencia que habitualmente se soslaya y que, sin embargo, es de gran importancia.

Hablamos de la transparencia sobre el *sistema en sí*. Sobre su estructura, sus contradicciones internas, su sostenibilidad financiera y actuarial. Como ya se ha argumentado en este estudio, el sistema de pensiones español ha perdido, con los años, la conexión con el rigor actuarial que tal vez tuvo en el pasado; pero no parece, tampoco, preocupado por conocer en qué medida se ha producido esa desconexión, y cuáles son las consecuencias de ésta.

Creemos, por lo tanto, que España debe formar parte, lo antes posible, del club de países que han abordado este problema mediante la prescripción de metodologías de cálculo que completen la información actual. Hoy en día, todo lo que la Seguridad Social relata sobre sí misma es su posición financiera sincrónica de caja: el balance de ingresos y gastos del último año cerrado, y el previsible del año en curso. Esto debe complementarse con otras informaciones, entre las cuales destacan:

- La posición financiera a un plazo medio (diez años, por ejemplo).
- La posición financiero-actuarial a largo plazo (50, 75 o 100 años).
- La justificación actuarial de los parámetros del sistema (como, por ejemplo, la relación entre años de cotización y pensión plena).

Esta información debe de ser elaborada por una fuente independiente, rigurosa y capaz. Es un punto, por lo tanto, en el que se hace necesario crear una nueva figura en el sistema español de Seguridad Social, identificada habitualmente en otros países con el término Actuario Jefe.

El Actuario Jefe debe ser un departamento integrado por personal de sólidos conocimientos actuariales. Esta oficina deberá tener una serie de obligaciones fijadas, como la elaboración cada periodo de tiempo (anual, bienal, trienal) de un informe sobre la salud financiera y actuarial del sistema de pensiones, el cálculo de sus compromisos, y la elaboración de recomendaciones adosadas a estos resultados. Por este último elemento es por lo que es imperativo que se trate de una institución autónoma sin dependencias jerárquicas que puedan menoscabar su capacidad de recomendación.

El Actuario Jefe deberá ser encomendado, por ley, a informar previamente toda medida relacionada con las pensiones. A partir de su existencia, por lo tanto, todo proyecto de norma con afección en el sistema contributivo deberá llevar adjunto un informe del Actuario Jefe valorando el impacto de las medidas incluidas en dicho proyecto en términos de coste, ingreso y saldo; amén de las consideraciones actuariales pertinentes. El objetivo de esta medida sería que ya no se produjese en España ningún cambio en materia de pensiones sin que previamente se informase sobre sus consecuencias económicas, financieras y actuariales. Se trata, en definitiva, de evitar que se adopten decisiones en materia de pensiones que pongan en peligro la sostenibilidad del sistema o, al menos, de que los ciudadanos estén informados de cuáles pueden ser las consecuencias.

Una política continuada

Como ya hemos establecido, no vamos a afirmar cuál de las políticas o estrategias respecto de las pensiones es la mejor; pero lo que sí queremos defender es la idea de que debe ser una política continuada, porque sólo mediante la continuidad en el tiempo se puede conseguir que

los ajustes que el sistema demanda, o acabará demandando, no sean de naturaleza traumática.

El sistema de pensiones está sometido a unas reglas muy concretas, por mucho que en ocasiones se aparte de ellas. Estas reglas o dinámicas son las que han provocado que en los últimos años haya alcanzado la situación que se describe en este documento, y que tenga las perspectivas que también se describen en estas páginas. Nada de esto debe tomarse como un diagnóstico fatal, pues son muchas las acciones que se pueden tomar para equilibrar los efectos negativos presentes y posibles; y no hay más que observar la realidad de otros países, que no son el nuestro, para darnos cuenta de ello. Pero, para eso, hace falta saber qué sistema queremos, lo que incluye conocer sus Principios Rectores, tal como se recoge en el Esquema 6.1 y, donde destaca las relaciones entre:

- Sostenibilidad financiera y actuarial versus Suficiencia o Adecuación.
- Cobertura versus Incentivos macroeconómicos.
- Equidad Actuarial versus Redistributividad.

Precisamente por eso: porque existen márgenes, y políticas factibles, es por lo que es posible y deseable evitar los ajustes bruscos. Las pensiones son un elemento muy importante en la vida de las sociedades modernas; y por eso la peor de las acciones que se puede tomar es ajustarlas mediante grandes gestos. La opción racional es realizar dichos ajustes de forma gradual, entre otras cosas porque en un sistema que se basa en el pacto intergeneracional, la modulación y el gradualismo son las mejores recetas para garantizar un reparto equitativo de las cargas entre las diferentes generaciones.

8) Referencias bibliográficas.

1. AAE (2019): "Meeting the challenge of ageing in the EU". AAE Discussion Paper. Social Security Sub-Committee of the Pensions Committee of the AAE.
2. AIReF (2019): "Opinión sobre la sostenibilidad del sistema de Seguridad Social". Opinión 1/19. Disponible en <http://www.airef.es/es/la-seguridad-social-presenta-un-deficit-estructural-originado-en-la-crisis-y-que-se-mantendra-en-ausencia-de-nuevas-medidas/>
3. Alaminos, E. y Ayuso, M. (2019): "Marital Status, Gender, Mortality and Pensions: The Disadvantages of Being Single in Old Age". Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 165: 3-24. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.165.3>)
4. Alaminos, E., Ayuso, M. (2018): "Estimación de la concurrencia de pensiones para las generaciones nacidas durante el baby-boom español". En Sarabia et al. (Eds.) Contributions to Risk Analysis: RISK 2018. Cuadernos de la Fundación Mapfre, 223, 21-28.
5. Alaminos, E., Ayuso, M. (2016): "Modelo actuarial multiestado para el cálculo de probabilidades de supervivencia y fallecimiento según estado civil: una aplicación al pago de pensiones concurrentes" Anales del Instituto de Actuarios Españoles, 3ª época, 22, 41-71.
6. Alaminos, E., Ayuso, M. (2015): "Una estimación actuarial del coste individual de las pensiones de jubilación y viudedad: concurrencia de pensiones del sistema de la Seguridad Social español". Estudios de Economía Aplicada, 33, 3, 817-838 (trabajo ganador Premio Bernardo Pena 2015).
7. Alonso, J.J.; Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I; Encinas, B y R. Meneu (2018a): "Towards an adequate and sustainable replacement rate in defined benefit pension systems: The case of Spain." International Social Security Review. Vol. 71, 1/2018, pp.51-70.
8. Alonso, J.J.; Meneu, R.; Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I. y B. Encinas (2018b): "From the Replacement Rate to the Synthetic Indicator: A Global and Gender Measure of Pension Adequacy in the European Union." Social Indicators Research. Vol, July 2018. Pp 165-186. Springer Netherlands.
9. Alonso, D. y M. y Pazos (2001): "Equidad y eficiencia en el sistema español de pensiones: Una revisión crítica". Instituto de Estudios Fiscales. P. T. Nº 4/10.
10. Argandoña, A., Díaz-Giménez, J., Díaz-Saavedra, J y Álvarez, B. (2013): "El reparto y la capitalización en las pensiones españolas". Barcelona: Fundación Edad& Vida.
11. Ayuso, M.; Bravo, J. y Holzmann, R. (2016a): "Sobre la heterogeneidad de la longevidad entre los distintos grupos socioeconómicos". Instituto BBVA de Pensiones, Working Paper: Nº 16/2016, Madrid.
12. Ayuso, M.; Bravo, J. y Holzmann, R. (2016b): "Addressing Longevity Heterogeneity in Pension Scheme Design and Reform". Instituto BBVA de Pensiones, Working Paper: Nº 17/2016, Madrid.

13. Ayuso, M.; Bravo, J. y Holzmann, R. (2018): "Getting Life Expectancy Estimates Right for Pension Policy: Period versus Cohort Approach". Instituto BBVA de Pensiones, Working Paper: Nº 23/2018 Madrid.
14. Ayuso, M., Chuliá, H. (2018): "¿Hacia la progresiva reducción de la brecha de género en las pensiones contributivas?" Instituto BBVA de Pensiones, Working Paper nº22/2018, Madrid.
15. Ayuso, M., Guillen, M., Valero, D. (2013): "Eficiencia y equidad en el sistema público de pensiones". Revista Presupuesto y Gasto Público, 71, 193-204.
16. Bajtelsmit, V., Rappaport, A. & Foster, L. (2013): "Measures of Retirement Benefit Adequacy: Which, Why, for Whom, and How Much?" USA: Society of Actuaries.
17. Banco Mundial (1994): "Averting the Old Age Crisis: policies to protect the old and promote growth". Nueva York: Oxford University Press.
18. Banco Mundial (2008): "The World Bank Pension Conceptual Framework". http://siteresources.worldbank.org/INTPENSIONS/Resources/395443-1121194657824/PRPNoteConcept_Sept2008.pdf
19. Bandrés, E. y A. Cuenca. (1998): "Equidad Intrageneracional en las pensiones de jubilación. La reforma de 1997". Revista de Economía Aplicada VI (18), pp. 119-140.
20. Banks, J., Blundel, R. & Tanner, S. (1998): "Is there a retirement-savings puzzle?" The American Economic Review, 88(4), 769-788.
21. Barr, N. y Diamond, P. (2012): "La reforma necesaria. El futuro de las pensiones". Ed. El hombre del tres. Madrid.
22. Belloni M. and Maccheroni C. (2013): "Actuarial Fairness when Longevity Increases: an Evaluation of the Italian Pension System", The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 38: 638-674.
23. Bernheim, B.D., Forni, L., Gokhale, J. & Kotlikoff, L.J. (2000): "How much should Americans be saving for retirement?" American Economic Review, 90(2), 288-292
24. Biggs, A.G. & Springstead, G. (2008): "Alternate Measures of Replacement Rates for Social Security Benefits and Retirement Income". Social Security Bulletin, 68(2), 1-19.
25. Blasco, I. (2013): "Disfunciones en el sistema español de pensiones". Capítulo del libro: "Pensiones: una reforma medular". Director, José Antonio Herce. 83 a 96. Editorial: Fundación de Estudios Financieros y Círculo de Empresarios.
26. Boado, C. y C. Vidal (2008): "El balance actuarial como indicador de la solvencia del sistema de reparto" Working Papers. Serie EC 2008-02, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A. (IVIE).
27. Chybalski, P. & Marcinkiewicz, E. (2016): "The Replacement Rate: An Imperfect Indicator of Pension Adequacy in CrossCountry Analyses". Social Indicators Research, 126(1), 99-117.
28. Cole, C. & Liebenberg, A. (2008): "An Examination of retirement income adequacy measures and factors affecting retirement preparedness". Available at SSRN <http://ssrn.com/abstract=1272067> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1272067>.

29. Comisión Europea (2012): “Libro Blanco: agenda para unas pensiones adecuadas, seguras y sostenibles”. SWD-2012.
30. Comisión Europea (2018a): “Pension Adequacy Report 2018. Current and Future Income Adequacy in Old Age in the EU”. Volume I. Disponible en: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8084&furtherPubs=yes>
31. Comisión Europea (2018b): “The 2018 Ageing Report. Economic & Budgetary Projections for the 28 EU Member States (2016-2070)”. European Economy Institutional Paper 079. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip079_en.pdf
32. Conde-Ruiz, J.I y Gonzalez, C.I. (2013): “Reforma de pensiones 2011 en España”. Hacienda Pública Española, 204 (1), 9-44.
33. De la Fuente, A. y Doménech, R. (2012): “The financial impact of Spanish pension reform: A quick estimate”. Working Papers 12/12 BBVA research. Disponible en: https://www.bbvaesearch.com/KETD/fbin/mult/WP_1212_tcm348-338129.pdf
34. De la Fuente, A.; García, M.A. y Sánchez, A. (2018): “¿Hacia una nueva reforma de las pensiones? Notas para el Pacto de Toledo”. Fedea Policy Papers - 2018/09.
35. De las Heras, A.; Gosálbez, M.B. y D. Hernández (2014): “The sustainability factor and the Spanish public pension system”. Economía Española y Protección Social, nº 6. Págs. 119-157.
36. Devesa, E. (2018): “Generosidad y sostenibilidad de las pensiones”. Conferencia de la Jornada: “La economía intergeneracional y los retos de la longevidad”. IVIELab.
37. Devesa, E. y M. Devesa (2008): “Desequilibrio financiero-actuarial en el sistema de pensiones de jubilación del Régimen General”. Revista de Economía Aplicada. Volumen XVI, nº 46, primavera, 85 - 117.
38. Devesa E. y Devesa, M. (2009): “El coste y el desequilibrio financiero- actuarial de los sistemas de reparto. El caso del sistema español”. WP-EC 2009-09, IVIE.
39. 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.
40. 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 / Revista de Economía Pública, 201-(2/2012): páginas 9-38. Instituto de Estudios Fiscales.
41. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B. y R. Meneu (2017a): “¿Es posible mejorar la sostenibilidad financiero-actuarial de la Seguridad Social española?”. Papeles de Economía Española, 154. Funcas. En el libro: “La Teoría económica de las reformas fiscales: Análisis y aplicaciones para España”. Coordinado por José Félix Sanz y Desiderio Romero. 232 - 249.
42. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B. y R. Meneu (2017b): “La implantación de un sistema de Cuentas Nacionales en España: efectos sobre el sistema de Seguridad Social”. Instituto Santalucía.

43. Devesa, E. y R. Doménech (2017): “Pensions, Economic Growth and Welfare in Advanced Economies”. In José Álvarez (Ed.) Public pension systems: The greatest economic challenge of the 21st century. Chapter 12. Springer. Forthcoming.
44. Devesa, J.E.; Doménech, R; y R. Meneu (2017): “Inflación y revalorización de las pensiones”. Periódico Expansión, 13-05-2017.
45. Devesa, E. y Domínguez (2013): “Sostenibilidad, suficiencia y equidad: más allá del factor de sostenibilidad”. Capítulo del libro: “Pensiones: una reforma medular”. Director, José Antonio Herce. 125 a 139. Editorial: Fundación de Estudios Financieros y Círculo de Empresarios.
46. Devesa, J.E.; I. Domínguez, y A. Nagore (2013): “La sostenibilidad financiera del sistema de desempleo contributivo en España. Análisis comparado 2009-2011”. Anales del Instituto de Actuarios Españoles, 3ª época. Volumen, 19, pp 155 – 176.
47. Devesa, E.; Lejárraga, A. y C. Vidal (2002): “El tanto de rendimiento de los sistemas de reparto”. Revista de Economía Aplicada. Volumen: X, nº 30, invierno 2002, 109 – 132.
48. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; Escribano, F.; Meneu, R.; Moya, P.; Pardo, I. y Pozo, R. (2016): “La revolución de la longevidad y su influencia en las necesidades de financiación de los mayores”. XI edición Premio Edad&Vida.
49. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B. y Meneu, R. (2018a): “Saldo de la Seguridad Social y Fondo de Reserva”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. https://www.uv.es/pensiones/docs/pensiones-jubilacion/Fondo_reserva.pdf
50. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; García, M.A. y Meneu, R. (2018b): “El Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) adelantado para el año 2019 se estima en un -2,38% tras la ejecución presupuestaria del tercer trimestre de 2018”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. https://www.uv.es/pensiones/docs/sistema-publico-pensiones/IRP_2018T3.pdf
51. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; García, M.A. y Meneu, R. (2018c): “El Indicador E10 de equilibrio financiero del sistema de pensiones español a 10 años se sitúa en 2018 en el 5,51%, empeorando respecto al 5,28% de 2017”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. https://www.uv.es/pensiones/docs/sistema-publico-pensiones/E10_2018.pdf
52. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; García, M.A. y Meneu, R. (2018d): “El déficit anual de la Seguridad Social por operaciones no financieras mejora en el tercer trimestre de 2018 hasta el 1,52% del PIB desde el 1,54% anterior, pero el déficit contributivo empeora, llegando a casi 20.000 millones, lo que supone el 1,65% del PIB”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. https://www.uv.es/pensiones/docs/sistema-publico-pensiones/Eje_2018T3.pdf
53. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; García, M.A. y Meneu, R. (2018e): “La revalorización de las pensiones con el IPC provocará un déficit permanente en el sistema contributivo de pensiones”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. <https://www.uv.es/pensiones/docs/sistema-publico-pensiones/RevIPC.pdf>

54. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B. y Meneu, R. (2018f): “¿Las comunidades autónomas como laboratorio de la Seguridad Social?” 25º Encuentro de Economía Pública, 2018. Valencia (España), 25 al 26 de enero de 2018.
55. Devesa, E.; Devesa, M.; Domínguez, I.; Encinas, B.; García, M.A. y Meneu, R. (2019a): “El retraso efectivo de la edad de jubilación: el impacto sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones”. Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social. https://www.uv.es/pensiones/docs/sistema-publico-pensiones/Retraso_edad_2017.pdf
56. Devesa, J.E.; Meneu, R.; García, M.A.; Encinas, B y I. Domínguez (2019b): “Sostenibilidad financiera y adecuación del sistema de pensiones” Observatorio del sistema de pensiones en España y sus Comunidades Autónomas. IVIELab. Entregable 3. Forthcoming.
57. Devesa, E.; Meneu, R. y Y. Osipova. (2018): “La equidad actuarial de las pensiones de incapacidad permanente en España”. Anales del Instituto de Actuarios. Número: 24, 4ª Época; 23-51.
58. 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.
59. Domínguez-Fabián, I; del Olmo, F; and Herce, JA. (2017): "Reinventing Social Security: Towards a Mixed Two-steps Pension System". In José Álvarez (Ed.) Public pension systems: The greatest economic challenge of the 21st century. Chapter 16. Springer. Forthcoming. Premio Edad&Vida.
60. Fornero, E., Lusardi, A. & Monticone, C. (2010): “Adequacy of saving for Old Age in Europe”. En Bovenberg, L., Van Soest, A. y Zaidi A. (eds), Ageing, Health and Pensions in Europe, 13-41. London: Palgrave Macmillan.
61. García, M. A. (2018): “El sistema de pensiones en España. Situación y retos de futuro”. V Foro de Economía y Empresa. Valencia, 20 de noviembre de 2018.
62. García, M. A. (2019): “El sistema público español de pensiones: Mitos y realidades”. Estudios sobre la Economía Española - 2019/01. FEDEA.
63. García, M. y Vidal, C. (2012): “¿Está justificada la reforma del sistema público de pensiones español realizada en 2011 desde el punto de vista actuarial?” Anales del Instituto de Actuarios Españoles, 3ª época, 18, 2012/171-216.
64. González-Rabanal, M.C. y Sáez de Jáuregui, L.M. (2006): “La política comunitaria contra la discriminación de género: una propuesta de evaluación de su coste en los planes y fondos de pensiones de empleo. Su aplicación al caso español”. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
65. González-Rabanal, M.C. y Sáez de Jáuregui, L.M. (2008): “Influencia de la inmigración en el coste de las pensiones de jubilación. Análisis cuantitativo del previsible abaratamiento de las mismas para el caso español”. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Madrid.
66. Gosálbez, M.B.; De las Heras, A. y D. Hernández (2014): “El factor de sostenibilidad en la Seguridad Social”. Gerencia de Riesgos y Seguros, nº 118. Págs. 28-35.

67. Grech, A. G. (2013): "How best to measure pension adequacy". Centre for Analysis of Social Exclusion (CASE) Discussion Papers 172.
68. Hernández, D.; Gosálbez, M.B. y A. De las Heras (2014): "Actuarial approach for the implementation of a sustainability factor in the public pension system in Spain". ICA, 30th International Congress of Actuaries. Washington, D.C.
69. Hernández de Cos, P.; J.F. Jimeno y R. Ramos (2017): "El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma". Documentos Ocasionales Nº 1701. Banco de España.
70. Holzmann, R. & Guven, U. (2009): "Adequacy of retirement income after pension reforms in Central, Eastern, and Southern Europe: Eight country studies". World Bank Publications.
71. IAA (2018a): "IAA comments on the IPSASB Exposure Draft 63 (ED 63) on Social Benefits". International Actuarial Association.
72. IAA (2018b): "Measuring and Reporting Actuarial Obligations of Social Security Systems". Social Security Committee. International Actuarial Association.
73. INE (2018): "Tabla de Pensiones de 2015. Nota explicativa". Julio 2018. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177054&menu=resultados&secc=1254736195668&idp=1254735576581
74. 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.
75. Kaan, J. (1888): "Anleitung zur Berechnung der einmaligen und terminlichen Prämien für die Versicherung von Leibrenten, Activitäts-, Invaliditäts- und Witwenrenten, sowie zur Berechnung der bezüglichen Prämienreserven zum Zwecke der Bilanz- Berechnung der Bruderladen". Aus der kaiserlich-königlichen. Hof- und Staatsdruckerei. Wien.
76. Lusardi, A. & Mitchel, O. (2007): "Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel". University of Michigan, Michigan Retirement Research Center Research, Working Papers wp157.
77. Meneu, R.; Devesa, J.E.; Devesa, M.; Domínguez, I. and Encinas, B. (2014): "E10: Una propuesta de indicador de equilibrio financiero a medio plazo para el sistema de pensiones español". Ponencia presentada en el XVII Encuentro de Economía Aplicada, Gran Canaria (España), 5 y 6 de junio de 2014.
78. Meneu, R.; Devesa, J.E.; Devesa, M.; Domínguez, I. and Encinas, B. (2016): "Adjustment mechanisms and intergenerational actuarial neutrality in pension reforms", International Social Security Review, 69 (1): 87-107.
79. Meneu, R; Devesa, J.E.; Domínguez, I; Encinas, B. y J.J. Alonso (2018): "The Effects of Recent Spanish Pension Reforms on Sustainability and Pension Adequacy ". Applied Economics. Routledge. Taylor & Francis Group. Vol 50, Issue: 22, pp 2459 - 2468.
80. Monasterio, C; Sánchez, I. y A. Francisco (1996): "Equidad y Estabilidad del Sistema de Pensiones Español". Fundación BBV. Bilbao.

81. Munnell, A.; Haverstick, K. & Sazenbacher, G. (2006): "Job tenure and pension coverage". Center for Retirement Research at Boston College, Working Papers 2006-18.
82. Muriel, S.; Valero, C.J. y A. García (2019): "The ESA 2010 pension table: An integrated view on the functioning of pension systems in Spain". Workin Paper 01/2019, INE.
83. Nieto, U. y J. Vegas (1993): "Matemática Actuarial", Madrid. Mapfre.
84. OCDE (2010): "Economic survey of Spain 2010" OECD Economic Surveys, Vol 2010/19.
85. OCDE (2013): "Pensions at a Glance 2013: OECD and G20 Indicators". París: OECD Publishing.
86. OIT (1998): "Modelo de pensiones de la OIT: una guía técnica". Ginebra: Servicio de Actividades Financieras, Actuariales y Estadísticas.
87. Oksanen H. (2005): "Actuarial Neutrality Across Generations Applied to Public Pensions under Population Ageing: Effects on Government Finances and National Saving". European Economy Economic Papers, no. 230.
88. Peña-Miguel, N.; De la Peña, J.I. y Fernández-Sainz (2015): "Main Factors for a Proposal for a Social Protection Floor". Soc Indic Res (2015) 123: 59. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0734-3>
89. Queisser M. and Whitehouse E. (2006): "Neutral or Fair? Actuarial Concepts and Pension-System Design". OECD Social, Employment and Migration Working Papers, no. 40. OECD Publishing.
90. Sáez de Jáuregui, L.M. (2007): "Las tablas actuariales de supervivencia y la igualdad efectiva de mujeres y hombres". Índice, Revista de Estadística y Sociedad, nº 23. Págs. 17-19.
91. Sáez de Jáuregui, L.M. (2011): "¿Está cerrada la reforma de la Seguridad Social con la Ley 27/2011? Múltiples aspectos que han quedado abiertos". Actuarios, no 26. Págs. 6-10.
92. Sáez de Jáuregui, L.M. (2013a): "Dos modelos de sostenibilidad en el sistema de reparto de las pensiones de jubilación de prestación definida". Economía Española y Protección Social, no 5. Págs. 263-322.
93. Sáez de Jáuregui, L.M. (2013b): "El factor de sostenibilidad en los países del entorno europeo y la sostenibilidad en Iberoamérica". Seminario de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social "Seguridad Social: Un modelo sostenible", celebrado el 10 de julio de 2013. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Santander.
94. Sáez de Jáuregui, L.M. (2015): "Contributividad y equidad". Diario Cinco Días, 11 de agosto de 2015. Pág. 12.
95. Sáez de Jáuregui, L.M. (2018): "Cambiar sin cambiar: pasos hacia la equivalencia entre el vigente sistema español de Reparto y un sistema de Cuentas Nacionales". Actuarios, nº 42. Págs. 51-54.
96. 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.

97. Skinner, J. (2007): "Are You Sure You're Saving Enough for Retirement?" National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 12981. Cambridge (Massachusetts)
98. UNESPA (2010): "Para un debate sobre los efectos del envejecimiento en el futuro del Estado de Bienestar". Informe de la Comisión para el estudio de los efectos del envejecimiento en el futuro del Estado de Bienestar. Madrid.
99. Valero, D., Artís, M., Ayuso, M., García, M. (2011): "Una propuesta de reforma del sistema de pensiones español basada en un sistema de contribución definida nocional". Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, 11, 91-113.
100. Van den Noord P. and P. Herd (1993): "Pension Liabilities in Seven Major Economies", Working Paper, nº 142. París, OCDE.
101. Van Derhie, J. (2006): "Measuring Retirement Income Adequacy: Calculating Realistic Income Replacement Rates". Employee Benefit Research Institute (EBRI). Issues Briefs No. 297.
102. Vázquez, M.A.: (2019): "Sobre la eficiencia de los sistemas de pensiones". Mimeo.