INFORME SOBRE EL FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Madrid, Abril 2013

INFORME SOBRE EL FACTOR DE SOSTENIBILIDAD EN EL SISTEMA DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Í N D I C E	Pág
Introducción……	3
1.- Mandato legal sobre el factor de sostenibilidad……..	5
2.- Rasgos comunes a las reformas de los sistemas de pensiones en la Unión Europea……..	6
3.- Fórmulas empleadas en algunos países de la UE para introducir el factor de sostenibilidad en el sistema de pensiones……	10
4.-Definición del factor de sostenibilidad……....	13
Desarrollo del factor de sostenibilidad:	
4.1 Efecto del factor de sostenibilidad sobre la fórmula de cálculo de la pensión:	15
4.1.1 Aumento del número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora……	15
4.1.2 Aumento del período de cálculo de la base reguladora…….…..	17
4.1.3 Modificación de la fórmula de actualización de las cotizaciones incluidas en la base reguladora……	18
4.2 Efecto del factor de sostenibilidad en la edad de jubilación respetando como edad legal los 67 años:	19
4.2.1.- Incremento de la edad y del período de cotización exigido para jubilarse antes de la edad legal a partir de 2027……....	19
4.2.2.- Unificación de la edad de jubilación desde 2013……..	21
4.3 Efecto del factor de sostenibilidad en la edad de jubilación: aumento de la edad legal de 67 años:	23
4.3.1.- Propuesta 3.- Aumento de la edad legal de jubilación manteniendo la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal……....	23
4.3.2.- Propuesta 4.- Unificación de la edad de jubilación desde 2013 y aumento de la edad legal……	25
4.4 Indexación de pensiones:	27
4.4.1.- IPC modulado con una fórmula similar a la alemana…….….....	35
4.4.2.- IPC modulado con la evolución de variables macroeconómicas…….....	37
ANEXO 1.- Resumen de las tablas de mortalidad de los pensionistas de jubilación para el período 2007-2060……	40

INFORME SOBRE EL FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Introducción

La Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social introduce, a partir de 2027, el denominado factor de sostenibilidad con el objetivo de mantener la proporcionalidad entre las contribuciones al sistema y las prestaciones esperadas del mismo. A tal efecto, establece que *"se revisarán cada cinco años los parámetros fundamentales del sistema por las diferencias entre la evolución de la esperanza de vida a los 67 años en el año en que se efectúe la revisión y la esperanza de vida a los 67 años en 2027".*

La regulación e introducción en el ordenamiento español del factor de sostenibilidad busca dar respuesta a los problemas demográficos a que se verá sometido el sistema español de Seguridad Social en el medio y largo plazo. Como es públicamente conocido, y habitual objeto de tratamiento tanto en ámbitos científicos como académicos, la disminución de la tasa de natalidad y el progresivo incremento de la esperanza de vida de las personas mayores hace necesaria una adecuación de los principios sobre los que se estructura la Seguridad Social, siendo preciso la búsqueda de soluciones que garanticen la sostenibilidad del sistema a medio y largo plazo, garantizando a la vez pensiones adecuadas.

A los problemas demográficos hay que añadir la reciente crisis económica, con claras manifestaciones en todos los ámbitos de la vida económica y social de este país, y por supuesto también en el ámbito de la Seguridad Social. Esta crisis, entre otras manifestaciones, está originando altas tasas de desempleo así como el no crecimiento e incluso bajada de los salarios, circunstancias que están provocando una disminución en los ingresos por cotizaciones, haciendo necesario la utilización del Fondo de Reserva de la Seguridad Social en el corto plazo. Este hecho ha motivado que el regulador haya legislado incluso la posibilidad de adelantar la implantación del denominado factor de sostenibilidad.

A este respecto, la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera establece, en el artículo 18 punto 3, que: *"El Gobierno, en caso de proyectar un déficit en el largo plazo del sistema de pensiones, revisará el sistema aplicando de forma automática el factor de sostenibilidad en los términos y*

condiciones previstos en la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social".

El factor de sostenibilidad se convierte por tanto en un elemento básico del sistema de pensiones que podrá incidir en todos o algunos de los parámetros fundamentales del mismo de manera que se logren dos objetivos, la obtención de pensiones adecuadas y la suficiencia del sistema a largo plazo.

Adicionalmente, el denominado factor de sostenibilidad deberá tratar de solucionar comportamientos perversos que el propio sistema de Seguridad Social español origina y que no se deben perpetuar en el tiempo. En este sentido, es particularmente significativo los incrementos experimentados por las pensiones en la última década, donde la pensión media del sistema ha crecido más que los salarios y más que la variación de precios, la insuficiencia de las cotizaciones en relación con algunas prestaciones devengadas, ó las altas tasas teóricas de reemplazo de las prestaciones en España en comparación con las de otros países europeos.

Puede concluirse por tanto que son tanto factores exógenos como endógenos al sistema de Seguridad Social español los que justifican la necesidad de regular el factor de sostenibilidad, buscando una definición y estructuración del mismo que no se limité a los factores demográficos sino que considere la realidad social y económica española en su conjunto, conjugando los dos principios básicos que habrán de erigirse como fin último del sistema de la Seguridad Social española como son la sostenibilidad en el medio y largo plazo y la suficiencia de las pensiones que el sistema otorga.

Son muchos los países de la UE que recientemente han introducido en sus sistemas de pensiones el factor de sostenibilidad. Su definición e impacto sobre los distintos parámetros de los sistemas es muy diversa y va unida a la propia configuración de los mismos. El método abierto de coordinación desarrollado en el seno de la UE puede facilitar sin duda los trabajos a realizar.

Todo ello hace necesario crear un desarrollo específico del factor de sostenibilidad aplicable al sistema Español de la Seguridad Social, analizando todas las posibilidades desde distintas perspectivas metodológicas y escenarios.

A esta múltiple motivación responde la recientemente regulada disposición adicional novena del Real Decreto-ley 5/2013, de 15 de marzo, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo, cuyo tenor literal establece:

"El Gobierno, en el plazo de un mes desde la entrada en vigor de este real decreto-ley, creará un comité de expertos independientes a fin de que elabore un informe sobre el

factor de sostenibilidad del sistema de Seguridad Social, para su remisión a la Comisión del Pacto de Toledo, en línea con lo previsto en la disposición adicional quincuagésima novena del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, introducido por la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de la Seguridad Social."

1. Mandato legal sobre el factor de sostenibilidad

La Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social introduce, a partir de 2027, el denominado factor de sostenibilidad con el objetivo de mantener la proporcionalidad entre las contribuciones al sistema y las prestaciones esperadas del mismo. A tal efecto, establece que "se revisarán cada cinco años los parámetros fundamentales del sistema por las diferencias entre la evolución de la esperanza de vida a los 67 años en el año en que se efectúe la revisión y la esperanza de vida a los 67 años en 2027".

La Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, establece en el artículo 18 punto 3, que: "El Gobierno, en caso de proyectar un déficit en el largo plazo del sistema de pensiones, revisará el sistema aplicando de forma automática el factor de sostenibilidad en los términos y condiciones previstos en la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social".

Para el cumplimiento de las citadas propuestas la Secretaria de Estado de la Seguridad Social ha comenzado los trabajos preliminares.

Los trabajos preliminares para estudiar la evolución a medio y largo plazo del gasto en pensiones considerando distintas definiciones del factor de sostenibilidad, así como de la adecuación de las pensiones resultantes tras su aplicación.

Los escenarios previstos se basan en considerar indicadores que en su expresión matemática contemplan:

- La evolución de la esperanza de vida
- Relaciones de índices demográficos
- Relaciones de índices económicos

El factor de sostenibilidad puede tener efectos sobre:

a) **La fórmula de cálculo de la pensión**: al aumentar el número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y/o

modificar la fórmula de cálculo de dicha base reguladora. Esta modificación a su vez incide sobre dos puntos que pueden implementarse de forma excluyente o conjunta, uno el aumento del período incluido en el cálculo de la base reguladora y otro la variación de la fórmula de actualización de las cotizaciones efectuadas en el mencionado periodo.

b) **La edad de jubilación**, aumentando el número necesario de años cotizados para poder jubilarse junto con la edad legal desde 65 hasta 67 años. Consigue un retraso en el acceso a la prestación igualando la edad efectiva con la edad legal de jubilación.

c) Una vez unificada la edad legal de jubilación, es posible seguir aumentando dicha edad legal.

d) La indexación de las pensiones.

Todo ello en línea con lo ya implantado en distintos países de la Unión Europea.

2. Rasgos comunes a las reformas de los sistemas de pensiones en la Unión Europea

La mayoría de los países de la UE han reformado sus sistemas de pensiones en los últimos años debido al envejecimiento de la población y la crisis económica con la finalidad de garantizar su sostenibilidad y conseguir pensiones adecuadas.

Analizados los procesos de reforma en los países de la UE las tendencias principales son las siguientes:

- Considerar toda la vida laboral en el cálculo de la pensión.
- No aumentar los tipos de cotización.
- Rebajar los índices de actualización tanto de las pensiones como de las cotizaciones tenidas en cuenta en el cálculo de la pensión.
- Exigir un número mayor de años cotizados para tener derecho al 100% de la pensión.
- Aumento en la edad legal de jubilación compatible con una flexibilización de dicha edad, mediante un sistema de incentivos y penalizaciones.
- Compatibilidad de la pensión de jubilación con el trabajo.

Se ofrece a continuación la información por países de la Unión Europea sobre las citadas reformas:

- **Considerar toda la vida laboral en el cálculo de la pensión.**

  A este respecto bastantes países de la eurozona incorporan en el cálculo de la pensión todos los ingresos de la vida laboral o un número de años dilatado, plenamente ó mediante la aplicación de un período transitorio (este es el caso de países como **Alemania** –ingresos y cotizaciones de toda la carrera-, **Luxemburgo** –sobre toda la vida laboral-, **Finlandia** –salarios medios-, **Portugal** –sobre los salarios mensuales medios de un período de 40 años- , **Grecia** –toda la carrera laboral-, **Suecia** –sobre todas las cotizaciones efectuadas-, **Austria** –en 2028, los mejores 40 años de seguro-, **Italia** –el conjunto de toda la vida laboral a los que han entrado en el mercado de trabajo a partir del 1/1/1996, etc.).

- **No aumentar los tipos de cotización**.

  La opción de aumentar los ingresos de los sistemas de Seguridad Social mediante la elevación de los tipos de cotización no se ha incluido, con carácter general, entre las medidas contempladas en los programas nacionales de reformas de los regímenes de pensiones de los países objeto de estudio.

- **Rebajar los índices de actualización tanto de las pensiones como de las cotizaciones tenidas en cuenta en el cálculo de la pensión.**

  El impacto de la crisis económica ha planteado la reforma de la revalorización de las pensiones en numerosos países, incluyendo modificaciones en el método de cálculo de dicha indexación: además del indicador de precios al consumo, se ha incluido la evolución media de los salarios, la de productividad de la economía, etc.

  En algunos países se ha congelado la cuantía de las pensiones y en otros se ha modificado el método de indexación de las pensiones. Así, en **Irlanda**, donde no existe la previsión legal de indexación, han permanecido sin revalorizar desde el año 2009; en **Italia**, se han actualizado dependiendo de la cuantía; en **Suecia**, la pensión contributiva se indexa en relación a la evolución de la base media cotizable y del factor debilitado como rendimiento de las cotizaciones -menos 1,6%, que es el interés técnico utilizado en el cálculo de la renta para la pensión-; en **Dinamarca**, la pensión nacional se revaloriza en función de la evolución de los salarios y la pensión complementaria sólo se actualiza si la situación financiera del Fondo lo permite; en **Luxemburgo**, las pensiones se revalorizan en función de dos índices: los precios al consumo y los salarios, si bien en el caso de que se produzca insuficiencia financiera del régimen de pensiones, la indexación se hará únicamente sobre la evolución del

coste de la vida; asimismo, hasta el año 2014 se ha introducido un mecanismo temporal de indexación que supone ampliar los períodos considerados lo que ocasiona pérdidas en la indexación con respecto al sistema anterior; en **Grecia**, según el acuerdo con la troika de 2010, la revalorización de las pensiones se hará, a partir de 2014, aplicando un coeficiente que recoge las variaciones del PIB, del coste de la vida y de la situación financiera de los fondos de pensiones; en **Austria**, la revalorización de las pensiones en 2013 y 2014 lo harán por debajo de la evolución del IPC.

Por otra parte, se han introducido cambios en las variables utilizadas para el cálculo de la pensión que se traducen en una rebaja de su cuantía. En **Luxemburgo**, se ha aprobado un factor de reajuste de los salarios utilizados para la obtención de la pensión; en **Alemania** se ha rediseñado la fórmula para el cálculo y ajuste de la pensión obligatoria que, sin aumentar demasiado la carga de cotización, producirá una reducción del "nivel de pensión neto" de 7 puntos porcentuales hasta el año 2030 y que deberá compensarse con el recurso a la pensión privada; en **Portugal**, las pensiones superiores a 1.100 euros no percibirán, durante 2012 y 2013, dos de las catorce pagas, y sólo las pensiones por debajo de 600 euros tendrán garantizadas 14 pagas, asimismo, los niveles intermedios sufrirán reducciones; en **Austria**, para el cálculo de la pensión se ha reducido la tasa de rendimiento "accrual rate" anual desde un 2% al 1,78% -se aplica desde 2009-.

- **Exigir un número mayor de años cotizados para tener derecho al 100% de la pensión.**

Este punto está en sintonía con el primero sobre considerar toda la vida laboral en el cálculo de la pensión. La pensión completa generalmente sólo se alcanza con 40 años cotizados.

- **Aumento en la edad legal de jubilación compatible con una flexibilización de dicha edad, mediante un sistema de incentivos y penalizaciones.**

En los últimos años se ha procedido a incrementar la edad ordinaria de jubilación, en algunos casos aplicando un período transitorio dilatado. Algunos de los países que han aumentado la edad para acceder a la pensión contributiva de jubilación del primer pilar son:

- ✓ Italia: de 66 años los hombres y 62 las mujeres, a 67 ambos en el año 2021.
- ✓ Austria: las mujeres se igualarán a los hombres en 65 años (entre 2024 y 2033)

- ✓ Francia: aumento gradual de 60 a 62 y de 65 a 67 años (con plenos derechos) entre 2017 y 2022.
- ✓ Dinamarca: pasa de 65 a 67 años, entre 2019 y 2022.
- ✓ Reino Unido: las mujeres se igualan a 65 años con los hombres (entre 2010-2018) y ambos aumentan a 66 años entre 2018 y 2020.
- ✓ Holanda: aumento de 65 a 67 en 2023.
- ✓ Alemania: aumento gradual de 65 a 67 entre 2012 y 2029.
- ✓ Irlanda: aumento a 68 años en 2028.

Por otra parte, el aumento de la edad de jubilación se ha complementado con la flexibilización de la edad de entrada, lo que se traduce en la posibilidad de acceder a la pensión anticipada de jubilación y a prolongar la vida activa. El acceso a la jubilación anticipada conlleva la aplicación de coeficientes reductores dependiendo de la edad, circunstancia que se ha ido endureciendo en los últimos años, tal como se observa en los siguientes países de la UE:

- ✓ En Austria, el derecho a la jubilación anticipada aumentará, a partir de 2014, de 60 a 62 años de edad, los hombres, y de 55 a 57 años las mujeres (62 años entre 2018 a 2027). Desde 2018 se precisará un período mínimo de cotización de 45 años.
- ✓ La reforma legal de 2011 en Italia ha elevado la edad mínima de jubilación, sin penalización, de 60 a 62 años (63 en el futuro) a los trabajadores con un sistema de cuentas nocionales. En 2012 se require además haber cotizado 42 años y 1 mes (hombres) ó 41 años y 1 mes (mujeres).
- ✓ En Dinamarca, la modalidad de pensión anticipada voluntaria (VERP) aumentará de 60 a 62 años (entre 2014 y 2017) y 64 años (2018-2023).
- ✓ El Decreto–Ley 85-A/2012 de 5 de abril ha suspendido en Portugal la aplicación de las normas de anticipación de la jubilación.
- ✓ Finlandia ha suprimido, desde el 1 de enero de 2013, la pensión anticipada de vejez a los 62 años para parados de larga duración nacidos desde 1958, así como la pensión anticipada contributiva para los nacidos a partir de 1952.
- ✓ Alemania reconoce la posibilidad de jubilarse anticipadamente a partir de los 63 años y con al menos 15 años cotizados. Se aplica un coeficiente reductor mensual del 0,3%.

- ✓ Bélgica ha ampliado esta posibilidad de 60 a 62 años (reforma de 28/12/0211) hasta 2015 y con 40 años cotizados.

- **Compatibilidad pensión/trabajo.**

  La compatibilidad en la percepción de la pensión de jubilación con los rendimientos del trabajo es una posibilidad creciente en el marco de la Unión Europea. La acumulación de ingresos es posible sin limitaciones en algunos países (Austria, Suecia, Reino Unido –State pension-, Francia –en el caso de recibir la pensión completa-, Finlandia, Alemania –después de la edad ordinaria de jubilación-, Luxemburgo –pension de vieillesse- , etc.) En otros países la posibilidad de compatibilizar ambos ingresos exige el cumplimiento de ciertas limitaciones, bien cuantitativas o por percibir pensiones de jubilación anticipada (Alemania, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, etc.)

3. Fórmulas empleadas en algunos países de la UE para introducir el factor de sostenibilidad en el sistema de pensiones.

La estabilidad financiera de los sistemas de pensiones requiere una adaptación continua de los mismos pasando a depender cada vez de un mayor número de variables demográficas y económicas no solo endógenas sino también exógenas.

Los formas de crear esa correlación es diferente en cada país de la UE, y el método abierto de coordinación puede orientar sobre algunos de las posibilidades existentes.

Seguidamente se presenta de forma esquemática lo que se puede considerar como factor de sostenibilidad en cinco países de nuestro entorno que tienen diferente sistema de reparto.

Alemania

En Alemania el sistema se basa en una acumulación de puntos a lo largo de toda la vida laboral del trabajador. Cada año el trabajador acumula un número de puntos igual a la relación de la cotización efectuada durante todo el año y la cotización media del conjunto de trabajadores.

En el momento de la jubilación la cuantía a percibir es el número de puntos acumulados multiplicado por el valor del punto. El valor del punto sirve para el importe de las nuevas pensiones y el de las existentes, marcan por tanto también la indexación de las pensiones.

La indexación del valor del punto depende de diversos elementos jugando un papel importante la relación cotizantes/pensionistas, como tasa demográfica. No se utiliza explícitamente el estadístico esperanza de vida pero el mismo se contempla implícitamente en la citada relación demográfica.

Cotizantes / Pensionistas

Importe mensual de la pensión	**=**	Total puntos de pensión acumulados en la vida laboral	**X**	Valor del punto indexado

Italia

En Italia, respetando un periodo transitorio importante, para el cálculo de la pensión de jubilación se van a considerar las cotizaciones efectuadas a lo largo de toda la vida laboral actualizadas según la media geométrica quinquenal de la variación nominal del PIB, multiplicado por un coeficiente de transformación dependiendo de la edad de jubilación que está calculado utilizando las correspondientes tablas de mortalidad.

En este caso existe una variable económica como es la variación del PIB nominal para actualizar las cotizaciones efectuadas y una variable demográfica que utiliza la esperanza de vida a cada edad para calcular el coeficiente de transformación. Este coeficiente se recalculará periódicamente a medida que existan variaciones en la tabla de mortalidad.

En función de la esperanza de vida a cada edad

Pensión bruta anual	**=**	∑ cotizaciones actualizadas según variación nominal del PIB (media geométrica 5 años)	**X**	Coeficiente transformación según edad

Francia

El sistema francés utiliza como primer elemento los 25 años mejores de cotización en este caso actualizados con el IPC, esta cuantía se multiplica por dos coeficientes, el coeficiente del prorrateo y la tasa de pensión.

El coeficiente del prorrateo cuyo valor máximo es 1, se mide la relación entre el número de trimestres realmente cotizados y el número de trimestres T establecido como máximo. El número T que equivale a la vida laboral completa va a ir aumentando en función de aumento de la esperanza de vida a los 60 años, siendo este el factor demográfico fundamental.

La tasa de pensión es del 50% con carácter general, se aumenta con los periodos cotizados a partir de los 60 años superiores a T y se penalizan las jubilaciones anteriores a una determinada edad, en un principio se estableció 65 años.

Importe de la pensión básica	=	Salario anual promedio de los 25 años mejores actualizados con el IPC	X	Coeficiente de prorrateo Min(1,D/T) T es el numero teórico de trimestres que componen una vida laboral completa y se incrementa en función del aumento de la esperanza de vida a los 60 años. D trimestres reales cotizados	X	Tasa de pensión 50% con carácter general. Existe un beneficio a las cotizaciones superiores a T efectuadas a partir de los 60 años y una penalización a las jubilaciones anteriores a los 65 años.

T se determinará en función de la evolución de la esperanza de vida

Portugal

Portugal en su reciente reforma pasa a considerar prácticamente toda la vida laboral, concretamente los mejores 40 años en los que la remuneración anual corresponda a registros de cotización superiores a 120 días, las cuantías se actualizan con el IPC. Este valor se multiplica por dos factores, uno de ellos denominado factor de sostenibilidad y el otro tasa global de formación.

La tasa global de formación aplica distintos porcentajes en función de la duración de la vida laboral.

El factor de sostenibilidad se introduce directamente en la fórmula de cálculo de la pensión y consiste en multiplicar por la relación “esperanza de vida a los 65 años en 2006/esperanza de vida a los 65 años en el año anterior al inicio de la pensión”.

Importe de la pensión	=	Remuneración anual de años con registro de cotizaciones superior a 120 días, revalorizados con el IPC (40 mejores años)	X	Tasa global de formación	X	Factor de sostenibilidad

Tasa global de formación	=	Tasa anual de formación: 2% por año para vida laboral hasta 20 años con un mínimo de 15 años. Con mas de 20 años cotizados desde el 2% al 2,3% por cada año según sea el nivel de la remuneración de referencia.	
Factor de sostenibilidad	=	EMV 2006 / EMV año I-1	EMV 2006 = esperanza de vida a los 65 años en 2006 EMV año I-1 = esperanza de vida a los 65 años calculada en el año anterior al inicio de la pensión.

Factor de sostenibilidad

Suecia

El sistema contempla dos partes, las cuotas correspondientes al tipo de cotización del 16% que financian el sistema de reparto gestionado mediante el método de cuentas nocionales, y las cuotas correspondientes a un tipo de cotización del 2,5 que financian el sistema de capitalización.

El sistema es de aportación definida y la pensión se calcula actuarialmente considerando el valor actual actuarial de una renta constante con un interés del 1,6% y las tablas de mortalidad aplicables a cada generación. El valor de las cotizaciones efectuadas figura en una cuenta ficticia individual a que se aplica un rendimiento ficticio determinado en función de diversas variables.

Importe de la pensión	=	1/factor de conversión	X	∑ total cotizaciones actualizadas (cuentas nocionales) (Cotizaciones correspondientes al tipo del 16%)	+	Renta correspondiente a la capitalización (2,5 tipo de cotización)

Cálculo actuarial

4. Definición del factor de sostenibilidad

El factor de sostenibilidad es un instrumento aún por desarrollar que según la Ley 27/2011, entrará en vigor a partir de 2027 y cuyo objetivo es tener un indicador de referencia con el que revisar el sistema de pensiones cada cinco años de manera automática para asegurar su viabilidad ante aumentos en la esperanza de vida.

El factor de sostenibilidad podría tener efecto sobre:

4.1.- La fórmula de cálculo de la pensión: al aumentar el número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y/o

modificar la fórmula de cálculo de dicha base reguladora. Esta modificación a su vez incide sobre dos puntos que pueden implementarse de forma excluyente o conjunta, uno el aumento del período incluido en el cálculo de la base reguladora y otro la variación de la fórmula de actualización de las cotizaciones efectuadas en el mencionado periodo.

4.2.- La edad de jubilación, aumentando el número necesario de años cotizados para poder jubilarse junto con la edad legal desde 65 hasta 67 años. Consigue un retraso en el acceso a la prestación igualando la edad efectiva con la edad legal de jubilación.

4.3.- Una vez unificada la edad de acceso a la jubilación, es posible seguir aumentando la edad legal.

4.4.- La indexación de las pensiones.

El factor de sostenibilidad debería afectar a las pensiones iniciales y a las existentes, no obstante las modificaciones aprobadas hasta la fecha en la UE inciden de manera más específica sobre las pensiones iniciales, si bien existen mecanismos de modificación de los sistemas de indexación de las pensiones.

Respecto de la edad legal de jubilación la pauta general es establecerla en los 67 años y no hay previstos aumentos automáticos más allá de la dicha edad.

Sobre la edad de jubilación versus cuantía de la pensión.

Sin duda algunos de los cambios aprobados por la Ley 27/11 ya han tenido en cuenta el aumento previsto de la esperanza de vida, al incrementar la edad legal de jubilación y también el número de años cotizados necesarios para obtener la prestación equivalente al 100% de la base reguladora.

Tal y como se deduce de la lectura de la Ley 27/2011 el factor de sostenibilidad está ligado a la evolución de la esperanza de vida a los 67 años, no obstante se debería considerar ampliar la definición para incluir otros factores como el nivel de empleo, la evolución del número de cotizantes en relación con los pensionistas, la evolución de la masa salarial sujeta a cotización y el nivel de pensiones, junto con otras variables macroeconómicas como puede ser la evolución del PIB potencial

Las esperanzas de vida que se han utilizado en los estudios previos son las deducidas de las tablas continuas de mortalidad de la población pensionista de jubilación de la Seguridad Social española para años 2007-2060 elaboradas por la DGOSS y cuyos resultados se incluyen en el Anexo Técnico. Las tablas cuantifican las premisas sobre mortalidad aceptadas para el amplio periodo considerado, modificaciones en estas

hipótesis tendrían incidencia en las tablas de mortalidad y por tanto en los resultados que aquí se presentan.

En las páginas siguientes se presentan análisis previos realizados sobre cada uno de los puntos descritos anteriormente, que también sirvieron para algunas de las modificaciones introducidas en la Ley 27/2011.

Análisis previos

4.1.- Efecto del factor de sostenibilidad sobre la fórmula de cálculo de la pensión.

4.1.1.- Aumento del número de años cotizados necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora.

La aplicación del factor de sostenibilidad al número de años cotizados que den derecho al 100% de la base reguladora implica la necesidad de cotizar más años para obtener un importe de pensión equivalente. **Es decir afecta a la cuantía inicial de la pensión, y fomenta la permanencia en el sistema.**

Se comprueba que la tabla incluida en la Ley 27/2011 para pasar desde los 35 años actuales para alcanzar el 100% de la base reguladora hasta los 37 años en 2027, responde en la práctica al aumento esperado de la esperanza de vida en dicho periodo. (Tabla 1)

Por ello se podría respetar la pauta establecida por la Ley hasta el año 2027 y continuar el mismo criterio en años posteriores.

La incorporación de la variación de la esperanza de vida se ha calculado con 2 fórmulas, la opción 1 de la tabla 1, que toma en consideración las variaciones quinquenalmente y la opción 2 de la tabla 1, que recoge variaciones anuales.

La variación en la esperanza de vida a los 67 años puede modificar el número de años de cotización para determinar la carrera de cotización completa cada 5 años, opción 1 o anualmente, opción 2, pero en ambas modalidades se tiene en cuenta las esperanzas de vida de un quinquenio para evitar el traslado de puntuales descensos anuales en la esperanza de vida a los 67 años, situación que es posible que se presente al utilizar las tablas de mortalidad reales y no las proyectadas que son las que se han utilizado en este documento. Los resultados obtenidos se ofrecen en la tabla 1:

Tabla 1.- Efecto del factor de sostenibilidad sobre el número de años cotizados para obtener el 100% de la base reguladora.

		Factor de sostenibilidad		Ley 27/2011		OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
Años	Esperanza de vida a los 67 años según tablas DGOSS. Véase Anexo técnico	Meses cotización exigidos con factor sostenibilidad Fórmula 1	Años cotización exigidos con factor sostenibilidad Fórmula1	Meses cotización exigidos	Años cotización exigidos	Meses cotización exigidos según Ley 27/2011 y factor sostenibilidad quinquenal. Fórmula 1	Años cotización exigidos según Ley 27/2011 y factor sostenibilidad quinquenal. Fórmula 1	Meses cotización exigidos según Ley 27/2011 y factor sostenibilidad anual. Fórmula 2	Años cotización exigidos según Ley 27/2011 y factor sostenibilidad anual. Fórmula 2
2007	18,26020984								
2008	18,36156485								
2009	18,46158097								
2010	18,56019189								
2011	18,65630304								
2012	18,7498153								
2013	18,84220446	431,2613324	35,93844437	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2014	18,93183095	431,2613324	35,93844437	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2015	19,0207381	431,2613324	35,93844437	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2016	19,1072713	431,2613324	35,93844437	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2017	19,19244065	431,2613324	35,93844437	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2018	19,27454717	441,4420834	36,78684028	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2019	19,35460776	441,4420834	36,78684028	426	35,5	426	35,5	426	35,5
2020	19,43367831	441,4420834	36,78684028	432	36	432	36	432	36
2021	19,51003347	441,4420834	36,78684028	432	36	432	36	432	36
2022	19,58530321	441,4420834	36,78684028	432	36	432	36	432	36
2023	19,65888136	450,4782487	37,53985406	438	36,5	438	36,5	438	36,5
2024	19,73072142	450,4782487	37,53985406	438	36,5	438	36,5	438	36,5
2025	19,80019644	450,4782487	37,53985406	438	36,5	438	36,5	438	36,5
2026	19,86724895	450,4782487	37,53985406	438	36,5	438	36,5	438	36,5
2027	19,93300098	450,4782487	37,53985406	444	37	444	37	444	37
2028	19,99801405					451,8823293	37,65686078	445,5653888	37,13044907
2029	20,06047807					451,8823293	37,65686078	447,0921672	37,2576806
2030	20,12154067					451,8823293	37,65686078	448,5767128	37,38139273
2031	20,1805676					451,8823293	37,65686078	450,023373	37,50194775
2032	20,23812621					451,8823293	37,65686078	451,4339314	37,61949429
2033	20,29418756					458,7995366	38,23329472	452,8076146	37,73396788
2034	20,3487232					458,7995366	38,23329472	454,1409683	37,84508069
2035	20,40170528					458,7995366	38,23329472	455,4386241	37,95321867
2036	20,45310649					458,7995366	38,23329472	456,6998894	38,05832412
2037	20,50290017					458,7995366	38,23329472	457,9268272	38,16056893
2038	20,55168728					464,8019781	38,73349818	459,1188103	38,25990086
2039	20,59882133					464,8019781	38,73349818	460,2780336	38,3565028
2040	20,64491018					464,8019781	38,73349818	461,403931	38,45032759
2041	20,68993795					464,8019781	38,73349818	462,4987847	38,5415654
2042	20,73261241					464,8019781	38,73349818	463,5649351	38,63041125
2043	20,77418429					470,0095684	39,16746403	464,599057	38,71658808
2044	20,81463893					470,0095684	39,16746403	465,6006987	38,80005823
2045	20,85396201					470,0095684	39,16746403	466,5722721	38,88102268
2046	20,89213952					470,0095684	39,16746403	467,5133767	38,95944806
2047	20,9291578					470,0095684	39,16746403	468,4236216	39,0353018
2048	20,96500352					474,4652641	39,53877201	469,308405	39,10903375
2049	20,99966372					474,4652641	39,53877201	470,1674119	39,18061766
2050	21,03312582					474,4652641	39,53877201	471,0003349	39,25002791
2051	21,0653776					474,4652641	39,53877201	471,8068742	39,31723952
2052	21,09739908					474,4652641	39,53877201	472,5867385	39,3822282
2053	21,12852438					478,9631999	39,91359999	473,344095	39,44534125
2054	21,15774732					478,9631999	39,91359999	474,080191	39,50668258
2055	21,18671871					478,9631999	39,91359999	474,791818	39,56598484
2056	21,21409864					478,9631999	39,91359999	475,483228	39,62360233
2057	21,24020946					478,9631999	39,91359999	476,1527199	39,67939333
2058	21,26604935					483,5037762	40,29198135	476,7956065	39,73296721
2059	21,29094244					483,5037762	40,29198135	477,4146866	39,78455722
2060	21,31555692					483,5037762	40,29198135	478,0142758	39,83452298

Fórmula 1: $P_{x=}P_{x-1} * \frac{e^{67}_{(x-1)^5}}{e^{67}_{(x-2)^5}}$

donde : $P_{x\,=}\, periodo\ de\ cotización\ exigido\ en\ el\ quinquenio\ x$

$e^{67}_{(x-1)^5}\ = esperanza\ de\ vida\ a\ los\ 67\ años\ en\ el\ quinto\ año\ del\ quinquenio\ (x-1)$

Fórmula 2: $P_t = (P_{t-1}) * \left(\sqrt[5]{\frac{e^{67}_{t-1}}{e^{67}_{t-6}}}\right)$

siendo: $P_{t\,=}\, periodo\ de\ cotización\ exigido\ en\ el\ año\ t$

$e^{67}_{t-1}\ \ = esperanza\ de\ vida\ a\ los\ 67\ años\ en\ el\ año\ \ (t-1)$

Analizando la tabla 1 se obtienen las siguientes conclusiones:

- La aplicación de la variación de la esperanza de vida desde el año 2007 hasta el 2027 conduce a aumentar el número de años necesarios alcanzar derecho al 100% de la base reguladora desde los 35 actuales hasta los 37 previstos en la Ley 27/2011.
- Aplicando la variación de la esperanza de vida por quinquenios el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la pensión aumentará hasta situarse en 40 años en 2058. (Opción 1 de la tabla 1).
- Aplicando la variación de la esperanza de vida anualmente el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la pensión se situaría en 39,83 años en 2060. (Opción 2 de la tabla 1)
- La aplicación del factor de sostenibilidad por quinquenios contemplado en la opción 1 presenta como ventaja mantener constante durante 5 años el periodo de cotización exigido.
- Se considera necesario aumentar el número de años requerido para causar el 100% de la pensión que llegaría a situarse en 40 años, en línea con muchos de los países de la UE.

4.1.2.- Aumento del período de cálculo de la base reguladora.

La Ley 27/2011 establece que la base reguladora de la pensión de jubilación, en su modalidad contributiva, se calculará como un promedio de las bases de cotización de los 25 años previos a la fecha de la jubilación, si bien con el fin de neutralizar el

impacto en quienes se encuentran próximos a la edad de jubilación según se recoge en el preámbulo de la Ley, la aplicación es paulatina hasta el año 2022, aumentando el período actual de 15 años en un año por cada año transcurrido a partir de 2013.

La estimación del ahorro que para el sistema de pensiones representa la ampliación del período de cálculo de 15 años a 25 años, fue estudiado para la elaboración de Ley 27/2011.

No se dispone de información suficiente para efectuar previsiones sobre períodos de cálculo superiores a 25 años. No obstante y en la medida que desde la gestión se dispone de la información necesaria se debe aumentar el máximo de años considerados para el cálculo de la pensión

4.1.3.- Modificación de la fórmula de actualización de las cotizaciones incluidas en la base reguladora.

En la fórmula utilizada actualmente para el cálculo de la base reguladora las bases de cotización correspondientes a los meses 25 y siguientes anteriores al mes previo a la fecha de jubilación se actualizan en función de la evolución del IPC

El sistema de actualización podría estar relacionado con el que se estudia en el apartado c) de este documento para indexar las pensiones en vigor.

En todo caso la actualización resultante sería menor o igual que el IPC, las tablas 1 y 2 recogen dos supuestos calculados para cotizaciones iguales a la base máxima y a la base mínima, supuesto que el índice de actualización es inferior al actual en un 10% y en 20%

Tabla 2.- Cotización igual a la base máxima

Período de cálculo de la BR	Base reguladora calculada como un porcentaje del índice de actualización en vigor		
	100% (en vigor)	90%	80%
16	2.772,57 (*)	2.530,04 (*)	2.287,51
17	2.775,52 (*)	2.530,65 (*)	2.285,78
25	2.820,92 (*)	2.561,05 (*)	2.301,18

Pensión máxima 2012: 2.522,89 euros/mes
(*) La pensión inicial supera la pensión máxima.

Tabla 3.- Cotización igual a la base mínima

Período de cálculo de la BR	Base reguladora calculada como un porcentaje del índice de actualización en vigor		
	100% (en vigor)	90%	80%
16	590,89	539,81 (*)	488,73 (*)
17	589,66	538,23 (*)	486,80 (*)
25	587,67	534,03 (*)	480,39 (*)

Pensión mínima 2012 jubilados con 65 años: 587 euros/mes
(*) La pensión inicial es inferior a la pensión mínima.

Estos supuestos ponen de manifiesto que la aplicación simultanea de aumentos en el período de cálculo de la base reguladora y disminuciones en las actualizaciones significa rebajas muy considerables en la cuantía de las pensiones iniciales.

4.2.- Efecto del factor de sostenibilidad en la edad de jubilación respetando como edad legal los 67 años.

La Ley 27/2011, de 1 de agosto, fija la edad de acceso a la jubilación en 67 años pero con un período transitorio que posibilita siempre jubilarse a los 65 años si se tiene un determinado número de años cotizados de modo que por una parte hasta el año 2027 no tiene pleno efecto la fijación de la edad legal de jubilación en 67 años, y siempre mantiene una edad legal en 65 años

Al efecto, se actualizan dos posibilidades que inciden en la edad de acceso a la jubilación.

4.2.1.- Incremento de la edad y del período de cotización exigido para jubilarse antes de la edad legal a partir de 2027.

Esta primera propuesta se caracteriza por:

- No modificar el período transitorio de la Ley 27/2011
- Aumentar el número de años cotizados y la edad requerida para jubilarse antes de la edad legal debido a la vinculación existente entre estas variables y la evolución quinquenal de la esperanza de vida a los 67 años.

Tabla 4.-Incremento de la edad y del período de cotización exigido para jubilarse antes de la edad legal a partir de 2027.

Años	Meses de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor sostenibilidad, según fórmula 1 a partir de 2028	Años de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor sostenibilidad, según fórmula 1 a partir de 2028	Edad de jubilación con factor sostenibilidad, según fórmula 2 a partir de 2028	Edad de jubilación ordinaria
2012	420	35	65	65
2013	423	35,25	65	65,08
2014	426	35,5	65	65,17
2015	429	35,75	65	65,25
2016	432	36	65	65,33
2017	435	36,25	65	65,42
2018	438	36,5	65	65,50
2019	441	36,75	65	65,67
2020	444	37	65	65,83
2021	447	37,25	65	66
2022	450	37,5	65	66,17
2023	453	37,75	65	66,33
2024	456	38	65	66,50
2025	459	38,25	65	66,67
2026	459	38,25	65	66,83
2027	462	38,5	65	67
2028	463,63	38,64	65,07	67
2029	465,22	38,77	65,14	67
2030	466,76	38,90	65,20	67
2031	468,27	39,02	65,27	67
2032	469,74	39,14	65,33	67
2033	471,16	39,26	65,39	67
2034	472,55	39,38	65,45	67
2035	473,90	39,49	65,51	67
2036	475,21	39,60	65,56	67
2037	476,49	39,71	65,62	67
2038	477,73	39,81	65,67	67
2039	478,94	39,91	65,72	67
2040	480,11	40,01	65,77	67
2041	481,25	40,10	65,82	67
2042	482,36	40,20	65,87	67
2043	483,43	40,29	65,92	67
2044	484,48	40,37	65,96	67
2045	485,49	40,46	66,00	67

Años	Meses de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor sostenibilidad, según fórmula 1 a partir de 2028	Años de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor sostenibilidad, según fórmula 1 a partir de 2028	Edad de jubilación con factor sostenibilidad, según fórmula 2 a partir de 2028	Edad de jubilación ordinaria
2046	486,47	40,54	66,04	67
2047	487,41	40,62	66,09	67
2048	488,33	40,69	66,12	67
2049	489,23	40,77	66,16	67
2050	490,09	40,84	66,20	67
2051	490,93	40,91	66,24	67
2052	491,75	40,98	66,27	67
2053	492,53	41,04	66,30	67
2054	493,30	41,11	66,34	67
2055	494,04	41,17	66,37	67
2056	494,76	41,23	66,40	67
2057	495,46	41,29	66,43	67
2058	496,13	41,34	66,46	67
2059	496,77	41,40	66,48	67
2060	497,39	41,45	66,51	67

Fórmula 1: $P_{t=}P_{t-1} * \left(\sqrt[5]{\frac{e_{t-1}^{67}}{e_{t-6}^{67}}}\right)$

donde: $P_{t\,=}\, periodo\ de\ cotización\ exigido\ en\ el\ año\ t$

$e_{t-1}^{67} = esperanza\ de\ vida\ a\ los\ 67\ años\ en\ el\ año\ (t-1)$

Fórmula 2: $E_t\ =\ E_{t-1}\ +\frac{e_{t-1}^{67}-e_{t-6}^{67}}{5}$

con: $E_{t\,=}\, Edad\ de\ jubilación\ en\ el\ año\ t$

Analizando la tabla 4 se obtiene las siguientes conclusiones:

- Se mantiene sin modificaciones el período transitorio establecido en la Ley 27/2011.
- A partir de 2028 aumenta, en función de la evolución de la esperanza de vida, la edad y el número de años cotizados necesarios para jubilarse con menos de 67 años.
- En 2050 se requerirán 40,84 años cotizados para jubilarse con 66,20 años. Existe convergencia a una edad única de jubilación los 67.
- Esta medida es muy importante para aumentar la edad real de jubilación al vetar el acceso anticipado a la jubilación sin penalización a un colectivo numeroso de trabajadores.

4.2.2.- Unificación de la edad de jubilación desde 2013.

La propuesta 2 se caracteriza por:

- Mantener la edad legal de jubilación en los 67 años.
- Unificar desde el 2013 la edad de acceso a la jubilación.
- Supresión de la posibilidad de jubilarse antes de la edad ordinaria a los trabajadores con vidas laborables extensas.

Tabla 5.-Unificación de la edad de jubilación desde 2013.

Años	Años mínimos de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria (columna I)	Edad de jubilación si se han cotizado los años de la columna I	Propuesta 2: Una única edad de jubilación
2012	35	65	65
2013	35,25	65	65,08
2014	35,5	65	65,17
2015	35,75	65	65,25
2016	36	65	65,33
2017	36,25	65	65,42
2018	36,5	65	65,50
2019	36,75	65	65,67
2020	37	65	65,83
2021	37,25	65	66
2022	37,5	65	66,17
2023	37,75	65	66,33
2024	38	65	66,50
2025	38,25	65	66,67
2026	38,25	65	66,83
2027	38,5	65	67
2028			67
2029			67
2030			67
2031			67
2032			67
2033			67
2034			67
2035			67
2036			67
2037			67
2038			67
2039			67
2040			67
2041			67
2042			67
2043			67
2044			67
2045			67
2046			67
2047			67
2048			67
2049			67
2050			67
2051			67
2052			67
2053			67
2054			67
2055			67
2056			67
2057			67
2058			67
2059			67
2060			67

La propuesta es más restrictiva que la anterior ya que no respetaría en su totalidad el período transitorio fijado por la Ley 27/2011 hasta 2027-

Analizando la tabla 5 se obtienen las siguientes conclusiones:

- La Ley 27/2011 mantiene de manera indefinida una edad legal de jubilación en los 65 años.
- No parece justificado que existan dos edades legales de jubilación 65 y 57 con un diferencial de dos años, por el hecho de haber cotizado más o menos de 38 años y medio, (no existe diferencial en la variable condicionante). Esta medida tendría gran relevancia en el aumento de la edad efectiva de jubilación ya que un gran número de cotizantes tendría que retrasar su jubilación si no quieren ver afectada la cuantía de su pensión.

4.3.- Factor de sostenibilidad en la edad de jubilación: aumento de la edad legal de 67 años.

Se presentan dos posibilidades dirigidas a aumentar la edad legal de 67 años.

4.3.1.- Aumento de la edad legal de jubilación manteniendo la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal

Las características de esta propuesta son:

- Se mantiene el período transitorio contemplado en la Ley 27/2011.
- Aumento de la edad legal de jubilación y de la edad y período cotizado para jubilarse antes de la edad legal.
- Mantener la posibilidad de acceder a la jubilación antes de la edad legal sin rebajar la cuantía de la prestación a los trabajadores con largos períodos de cotización.
- Aumento de la edad legal de jubilación más allá de los 67 años.

Tabla 6.- Aumento de la edad legal de jubilación manteniendo la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal

Años	Meses mínimos de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor de sostenibilidad según fórmula 1 a partir de 2028	Años mínimos de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria con factor de sostenibilidad según fórmula 1 a partir de 2028	Edad de jubilación con factor de sostenibilidad según fórmula 2 a partir de 2028	Edad de jubilación ordinaria
2012	420	35	65	65
2013	423	35,25	65	65,08
2014	426	35,5	65	65,17
2015	429	35,75	65	65,25
2016	432	36	65	65,33
2017	435	36,25	65	65,42
2018	438	36,5	65	65,50
2019	441	36,75	65	65,67
2020	444	37	65	65,83
2021	447	37,25	65	66
2022	450	37,5	65	66,17
2023	453	37,75	65	66,33
2024	456	38	65	66,50
2025	459	38,25	65	66,67
2026	459	38,25	65	66,83
2027	462	38,5	65	67
2028	463,628851	38,6357375	65,07	67,07
2029	465,217525	38,7681271	65,14	67,14
2030	466,762255	38,8968546	65,20	67,20
2031	468,267564	39,0222970	65,27	67,27
2032	469,735307	39,1446089	65,33	67,33
2033	471,164680	39,2637233	65,39	67,39
2034	472,552089	39,3793407	65,45	67,45
2035	473,902352	39,4918627	65,51	67,51
2036	475,214750	39,6012292	65,56	67,56
2037	476,491428	39,7076190	65,62	67,62
2038	477,731735	39,8109779	65,67	67,67
2039	478,937954	39,9114962	65,72	67,72
2040	480,109496	40,0091247	65,77	67,77
2041	481,248735	40,1040613	65,82	67,82
2042	482,358108	40,1965090	65,87	67,87
2043	483,434154	40,2861795	65,92	67,92
2044	484,476403	40,3730336	65,96	67,96
2045	485,487364	40,4572804	66,00	68
2046	486,466622	40,5388851	66,04	68,04
2047	487,413768	40,6178140	66,09	68,09
2048	488,334421	40,6945351	66,12	68,12
2049	489,228253	40,7690211	66,16	68,16
2050	490,094943	40,8412453	66,20	68,20
2051	490,934180	40,9111817	66,24	68,24
2052	491,745660	40,9788050	66,27	68,27
2053	492,533720	41,0444767	66,30	68,30
2054	493,299658	41,1083048	66,34	68,34
2055	494,040135	41,1700112	66,37	68,37
2056	494,759575	41,2299646	66,40	68,40
2057	495,456209	41,2880174	66,43	68,43
2058	496,125158	41,3437632	66,46	68,46
2059	496,769336	41,3974447	66,48	68,48
2060	497,393233	41,4494361	66,51	68,51

Fórmula 1: $P_{t=}P_{t-1} * \left(\sqrt[5]{\frac{e_{t-1}^{67}}{e_{t-6}^{67}}}\right)$

donde: $P_{t\,=}\, periodo\ de\ cotización\ exigido\ en\ el\ año\ t$

$e_{t-1}^{67} = esperanza\ de\ vida\ a\ los\ 67\ años\ en\ el\ año\ (t-1)$

Fórmula 2: $E_t\ =\ E_{t-1}\ + \frac{e_{t-1}^{67} - e_{t-6}^{67}}{5}$

con: $E_{t\,=}\, Edad\ de\ jubilación\ en\ el\ año\ t$

Analizando la tabla 6 se obtienen las siguientes conclusiones:

- Se respeta el período transitorio establecido por la Ley 27/2011.
- A partir de 2027 aumenta la edad legal de jubilación.
- Se permite la flexibilización de la edad de acceso a la jubilación sin disminución en la cuantía a los trabajadores con vida laborales largas si bien endureciendo los requisitos en función de la evolución de la esperanza de vida a los 67 años.
- En la UE no es habitual edades legales de jubilación superiores a los 67 años a excepción de Reino Unido que la fija en 68 años.

4.3.2.- Unificación de la edad de jubilación desde 2013 y aumento de la edad legal

Esta propuesta está basada:

- Unificar, con aplicación inmediata desde el año 2013, la edad de acceso a la jubilación.
- Aumentar la edad legal de jubilación más allá de los 67 años.
- Los trabajadores con vidas laborales extensas no pueden flexibilizar la edad de acceso a la jubilación.

Tabla 7.- Unificación de la edad de jubilación desde 2013 y aumento de la edad legal.

Años	Años mínimos de cotización exigidos para jubilarse con menos de la edad de jubilación ordinaria	Edad de jubilación	Propuesta 4: Una única edad de jubilación
2012	35	65	65
2013	35,25	65	65,08
2014	35,5	65	65,17
2015	35,75	65	65,25
2016	36	65	65,33
2017	36,25	65	65,42
2018	36,5	65	65,50
2019	36,75	65	65,67
2020	37	65	65,83
2021	37,25	65	66
2022	37,5	65	66,17
2023	37,75	65	66,33
2024	38	65	66,50
2025	38,25	65	66,67
2026	38,25	65	66,83
2027	38,5	65	67
2028			67,07
2029			67,14
2030			67,20
2031			67,27
2032			67,33
2033			67,39
2034			67,45
2035			67,51
2036			67,56
2037			67,62
2038			67,67
2039			67,72
2040			67,77
2041			67,82
2042			67,87
2043			67,92
2044			67,96
2045			68,00
2046			68,04
2047			68,09
2048			68,12
2049			68,16
2050			68,20
2051			68,24
2052			68,27
2053			68,30
2054			68,34
2055			68,37
2056			68,40
2057			68,43
2058			68,46
2059			68,48
2060			68,51

Analizando la tabla 7 se obtienen las siguientes conclusiones:

- Se elimina la posibilidad de flexibilizar la edad de acceso a la jubilación sin penalización económica para aquellos trabajadores que hayan cotizado durante un período muy amplio.
- Se produce un retraso real y perceptible a partir de la entrada en vigor, en este supuesto el año 2013, de la edad efectiva de comienzo de percepción de la pensión de jubilación.

4.4.- Indexación de pensiones

El texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, en redacción dada por la Ley 24/1997, de 15 de julio, establece:

- En el artículo 48 que las pensiones contributivas de la Seguridad Social, incluido el importe de la pensión mínima, se revalorizan al comienzo de cada año, en función del correspondiente índice de precios al consumo previsto para dicho año. También indica que si el índice de precios al consumo acumulado, correspondiente al periodo comprendido entre noviembre del ejercicio anterior y noviembre del ejercicio económico a que se refiere la revalorización, fuese superior al índice previsto, y en función del cual se calculó dicha revalorización, se procederá a la correspondiente compensación mediante un pago único que se abonará antes del 1 de abril del ejercicio siguiente.
- En el artículo 49 que las pensiones una vez revalorizadas no podrán superar la cuantía máxima de las pensiones, actualizada anualmente en la correspondiente Ley de Presupuestos Generales del Estado. El tope se aplica por titular y no afecta las pensiones excepcionales derivadas de atentados terroristas.
- En el artículo 50 que los beneficiarios de pensiones contributivas del sistema que no perciban rentas del capital o de trabajo o que percibiéndolas no excedan la cuantía que se establezca tendrán derecho a percibir los complementos necesarios para alcanzar la cuantía mínima de las pensiones. Tanto el límite de ingresos como las cuantías mínimas por clases de pensiones y requisitos concurrentes en el titular se fijan anualmente por la Ley de Presupuestos Generales del Estado.

Es decir, todas las pensiones contributivas tienen garantizado por ley la actualización de su cuantía en función del IPC, con el límite del tope máximo, pero además los

beneficiaros que no alcancen la cuantía mínima tienen asegurado, cuando reúnan los requisitos, la percepción de ese importe. Las pensiones mínimas se establecen anualmente y pueden experimentar subidas superiores al IPC.

La revalorización se suspendió en el año 2011 y únicamente se revalorizaron un 1% las pensiones mínimas, las no contributivas y las del SOVI no concurrentes.

En el 2012 las pensiones aumentaron un 1% y también se pagó la desviación del IPC de 2011 para las pensiones que fueron revalorizadas ese año.

En 2013 las pensiones inferiores a 1.000 euros han aumentado un 2% y las superiores un 1%.

La tabla 8 muestra los incrementos de pensión habidos en el período 2005-2013. En la primera fila se refleja el incremento debido a la desviación del IPC del año anterior. Adicionalmente a ese incremento, cada año las pensiones mínimas y el resto de pensiones tienen los incrementos que se muestran a continuación.

Tabla 8.- Resumen de los porcentajes de revalorización aplicados a cada clase de pensión en el período 2005-2013

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
INCREMENTO ADICIONAL A TODAS LAS PENSIONES POR DESVIACIÓN DEL IPC DEL AÑO ANTERIOR	1,50	1,40	0,60	2,10	0,40	0,00	1,3	1,9 (*)		
PENSIONES MÍNIMAS										
JUBILACIÓN										
- CON CÓNYUGE A CARGO => 65 AÑOS	6,57	6,56	6,53	6,59	5,28	4,17	1,01	1,00	2,00	
- CON CÓNYUGE A A CARGO< 65 AÑOS	6,57	6,56	6,53	6,59	5,44	4,31	1,00	1,00	2,00	
- CON CÓNYUGE NO A CARGO => 65 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,06	3,00	2,00	1,00	1,00	2,00	
- CON CÓNYUGE NO A CARGO < 65 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,06	3,00	2,01	1,00	1,00	2,00	
- SIN CÓNYUGE: UNIDAD ECONÓMICA UNIPERSONAL =>65 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,06	5,84	4,67	1,00	1,00	2,00	
- SIN CÓNYUGE: UNIDAD ECONÓMICA UNIPERSONAL <65 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,06	6,05	4,87	1,00	1,00	2,00	
INCAPACIDAD ABSOLUTA:										
- CON CÓNYUGE A CARGO	6,57	6,56	6,53	6,59	5,28	4,17	1,01	1,00	2,00	
- CON CÓNYUGE NO A CARGO	5,05	5,04	5,02	5,06	3,00	2,00	1,00	1,00	2,00	
- SIN CÓNYUGE: UNIDAD ECONÓMICA UNIPERSONAL	5,05	5,04	5,02	5,06	5,84	4,67	1,00	1,00	2,00	
VIUDEDAD >= 65 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,06	5,44	4,67	1,00	1,00	2,00	
VIUDEDAD 60-64 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,07	6,05	4,87	1,00	1,00	2,00	
VIUDEDAD < 60 AÑOS	5,05	5,04	5,02	5,07	6,82	5,57	1,01	1,00	2,00	
VIUDEDAD CON CARGAS FAMILIARES	5,05	5,04	12,75	22,72	5,44	4,31	1,00	1,00	2,00	
ORFANDAD CON DISCAPACIDAD =>65%		50,80	55,62	5,07	3,00	2,04	1,01	1,00	2,00	
RESTO MÍNIMOS	5,05	5,05	5,03	11,91	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	
RESTO PENSIONES (*)(1)	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**1,00**	**0,00**	**1,00**	**1,00**	**ó 2,00**
S.O.V.I. (**)	3,02	3,02	3,01	3,02	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	

(*) La revalorización de las pensiones se suspendió para el ejercicio 2011 por lo que en 2012 no se actualizan con la desviación del IPC del año anterior excepto las pensiones mínimas, las del SOVI no concurrente y las PNC.

(**) En 2011 sólo se revalorizan un 1% las pensiones del SOVI no concurrentes.

(1) Los topes máximos de la pensión mensual son:

2005	2006	2007	2008 (*)	2009 (*)	2010 (*)	2011 (*)	2012 (*)	2013 (*)
2.159,12	2.232,54	2.290,59	2.384,51	2.441,75	2.466,20	2.497,91	2.522,89	2.548,12

(*) Pensión máxima sin complemento.

En 2012 la cuantía de las pensiones mínimas presentaba la siguiente relación respecto al salario mínimo interprofesional neto:

Tabla 9.- Relación del importe de la pensión mínima con el Salario mínimo interprofesional neto

CLASE PRESTACIONES	2012		
	Con cónyuge. a cargo	Sin cony: unidad económica unipersonal	Con cónyuge no a cargo
JUBILACION			
Edad >= 65 años	127,12	103,03	97,72
Edad < 65 años	119,13	96,38	91,06
INCAPACIDAD PERMANENTE			
Gran Invalidez	190,69	154,56	146,59
Total edad >= 65 años	127,12	103,03	97,72
Absoluta	127,12	103,03	97,72
VIUDEDAD			
Con cargas familiares		119,13	
Edad >= 65 años o con discapacidad >= 65%		103,03	
Edad >= 60 y <= 64 años		96,38	
Edad < 60 años		78,00	

Salario mínimo interprofesional neto es igual a salario mínimo deducidas cotizaciones a la Seguridad Social a cargo del trabajador.

La revalorización de pensiones supone un coste muy importante para los sistemas de Seguridad Social, por ello su indexación en muchos países de la U.E. está sujeta a diferentes indicadores y situaciones.

A efectos presupuestarios, el coste de la revalorización se estima determinando el aumento de gasto que se producirá en el ejercicio correspondiente. No es habitual valorar el coste futuro comprometido. Cada incremento de pensión es percibido a lo largo de la vida del pensionista, y también las revalorizaciones posteriores se realizan a su vez sobre las anteriores.

De hecho, como muestra la Tabla 10, en la actualidad el 26,86% del importe de la nómina de pensiones se debe a las revalorizaciones acumuladas que tienen las pensiones en vigor, y el 7,04% al pago de complementos a mínimo de pensión.

Tabla 10.- Distribución porcentual del importe de las pensiones

en vigor por conceptos

Nómina de diciembre 2011

	Incapacidad	Jubilación	Viudedad	Orfandad	Favor familiares	TOTAL
Pensión Inicial	80,89	70,04	44,76	49,32	32,33	66,10
Revalorizaciones	17,37	24,10	41,52	34,65	55,95	26,86
Complementos a mínimos	1,74	5,86	13,72	16,03	11,72	7,04
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Las revalorizaciones descritas en la Tabla 8 han ocasionado los aumentos de la pensión media del sistema por clases que se ofrecen en la tabla 11.

Tabla 11.- Efecto de la revalorización por clases de pensión

Incremento de las pensiones por revalorización

Clase	2007		2008		2009	
	Euros/mes	%	Euros/mes	%	Euros/mes	%
Incapacidad	19,64	2,67	31,00	4,05	19,89	2,47
Jubilación	23,47	3,22	35,80	4,65	23,18	2,82
Viudedad	17,05	3,56	25,65	5,12	19,28	3,63
Orfandad	10,96	3,81	20,76	6,85	11,42	3,50
Favor Familiares	13,77	3,63	21,47	5,33	11,83	2,74
TOTAL	20,90	3,23	32,02	4,70	21,37	2,94

(cont.)

Clase	2010		2011		2012	
	Euros/mes	%	Euros/mes	%	Euros/mes	%
Incapacidad	9,47	1,13	10,76	1,26	9,79	1,12
Jubilación	12,42	1,44	12,73	1,43	12,69	1,37
Viudedad	12,30	2,21	9,36	1,63	9,73	1,65
Orfandad	7,21	2,11	6,15	1,75	6,76	1,87
Favor Familiares	6,24	1,39	7,76	1,68	8,41	1,77
TOTAL	11,88	1,56	11,41	1,45	11,41	1,41

Como resumen, la Tabla 12 muestra como la pensión media del sistema de la Seguridad Social ha crecido anualmente como consecuencia de dos efectos:

- **La revalorización de pensiones**, que ha producido incrementos de la pensión media, entre el 4,7% en 2008 y el 1,45% en 2011.
- **El efecto sustitución**, que responde al incremento de pensión debido a las diferencias de cuantía entre las pensiones medias de las altas y de las bajas. Este aumento ha variado entre el 1,99% en 2007 y el 1,7% en 2011.

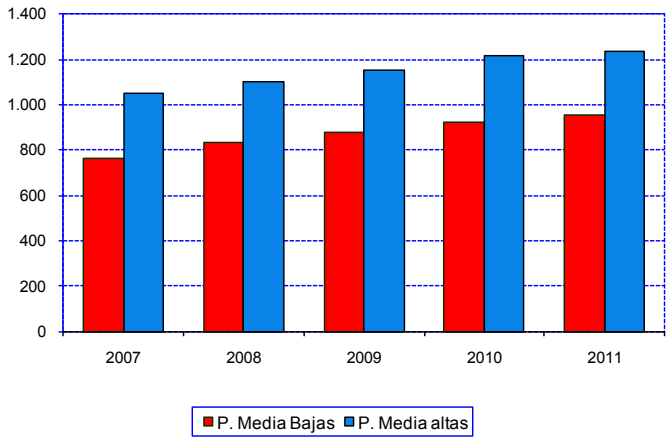
Tabla 12.- Variación porcentual de la pensión media del sistema de la Seguridad Social

Año	Incremento de la pensión media como consecuencia de la revalorización	Incremento de la pensión media por efecto sustitución	Incremento total de la pensión media	Incremento de los salarios
2007	3,23	1,99	5,28	4,02
2008	4,70	1,74	6,52	5,07
2009	2,94	1,81	4,80	3,22
2010	1,56	1,81	3,40	0,93
2011	1,45	1,70	3,17	-1,18

En todo caso las pensiones medias del sistema de la Seguridad Social han crecido más que la variación del IPC y más que los salarios.

En el Gráfico 1 se aprecia el efecto sustitución, al comparar la pensión media de las pensiones de jubilación que causan baja en el sistema con la de las nuevas altas.

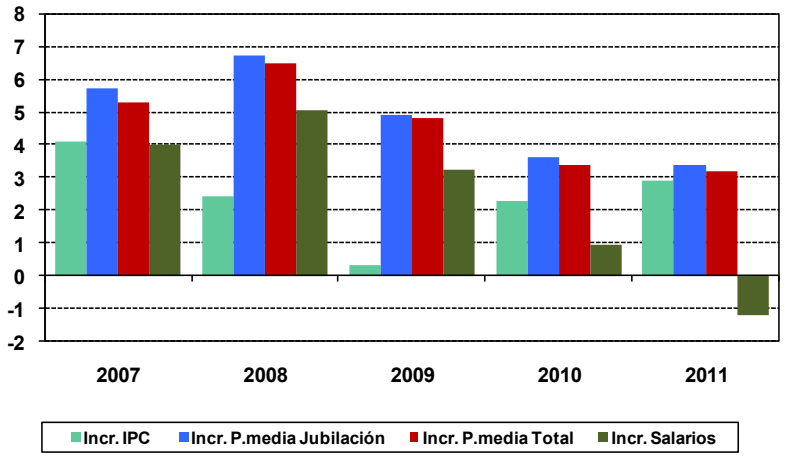
Gráfico 1.- Comparación de la pensión media de las bajas y las altas en pensiones de jubilación.



Igualmente, el Grafico 2 muestra como los incrementos de las pensiones medias de jubilación y del total pensiones han superado a las variaciones del IPC y también a las de los salarios.

Gráfico 2.- Evolución del incremento de la pensión media

en comparación con variación del IPC y salarios



El diferencial entre pensión media y salarios e IPC se debe en parte al efecto sustitución puesto que existe una importante dispersión entre las pensiones que causan altas y la de los pensionistas que fallecen.

También se debe a que los colectivos que acceden a la jubilación anticipada y que representan el 50% de las altas en los trabajadores por cuenta ajena pertenecen a colectivos que generan pensiones elevadas a pesar de la aplicación de los coeficientes reductores.

Respecto al coste anual de la revalorización, la Tabla 13 recoge el gasto total presupuestario, que incluye también los pagos únicos por desviación del IPC.

Tabla 13.- Coste anual de la revalorización de pensiones

(millones de euros)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Coste revalorización	2.251,31	3.586,48	2.438,98	1.307,12	1.362,79	1.295,93
Paga por desviación IPC	1.550,61	319,81	--	1.173,28	399,91	
Coste revalorización pensiones contributivas	**3.801,92**	**3.906,29**	**2.438,98**	**2.480,40**	**1.762,70**	**1.295,93**
Coste revalorización Pensiones No contributivas	**107,52**	**113,31**	**50,07**	**43,98**	**83,95**	**61,35**

Los datos anteriores muestran el gasto anual que supone la revalorización, pero tal como se ha indicado, el gasto anual de la revalorización es acumulativo en el tiempo.

Este hecho queda reflejado si se atiende a los componentes del importe de la pensión. El gasto anual en pensiones se puede descomponer en el pago por pensión inicial, por

revalorizaciones acumuladas y por complementos a mínimo, tal como muestra la Tabla 14.

Tabla 14.- Gasto anual de pensiones contributivas

(millones de euros)

	2011
Pensión inicial	65.191,41
Revalorizaciones acumuladas	26.860,05
Garantía de mínimos	7.496,64
Total	99.548,10

En 2011 el gasto en pensiones ha sido de 99.548,10 millones de euros, de los que 26.860,05 millones corresponden al pago por revalorizaciones acumuladas y 7.496,64 millones a garantías de mínimo. Estas cifras por sí solas muestran la importancia que tienen la revalorización y también la garantía de cuantías mínimas de pensión en el gasto en pensiones.

De hecho, si se considera la revalorización de pensiones del año 2012, incrementar todas las pensiones contributivas una décima, supone un coste anual de 93,83 millones de euros, pero a su vez este hecho compromete a un gasto futuro cuyo valor actual es de 1.205,61 millones de euros.

Previamente al análisis de alternativas en la tabla 15 se recoge la evolución de posibles variables a considerar, se trata de magnitudes relevantes tanto del sistema de pensiones como a nivel macroeconómico.

Tabla 15.-Evolución de los incrementos interanuales de algunas variables económicas

Años	IPC (1)	Salario medio por trabajador	Bases medias de cotización al régimen general	Pensión media contributiva	Pensión media de las altas jubilación	Ingresos por cotizaciones sociales	Gasto en pensiones contributivas	PIB	Afiliados /pensiones
2003	2,8	4,07	4,45	5,98	8,09	7,91	5,80	7,38	2,44
2004	3,5	2,98	3,83	5,65	9,64	7,14	7,15	7,43	2,50
2005	3,4	2,48	3,77	5,26	2,76	7,73	6,98	8,08	2,61
2006	2,6	2,93	4,25	5,74	7,3	8,53	6,93	8,39	2,66
2007	4,1	4,12	4,71	5,28	5,9	8,24	8,25	6,86	2,71
2008	2,4	6,88	5,66	6,52	5,17	4,69	6,17	3,29	2,65
2009	0,3	3,19	4,00	4,80	4,68	-1,43	6,19	-3,65	2,62
2010	2,3	0,95	1,63	3,40	5,23	-1,00	6,37	0,08	2,56
2011	2,9	1,04	1,24	3,17	1,56	-0,17	4,00	1,38	2,46
2012	2,9			3,15	3,00	0,96	2,43		2,34

(1) La variación del IPC se calcula con los valores correspondientes al mes de noviembre

Fuentes: Sistema de la Seguridad Social excepto para salarios y PIB que es el INE.

El siguiente gráfico es muy expresivo del deterioro de la relación existente entre el número de afiliados y el pensionistas desde el año 2007 y puede compararse con el resultado del presupuesto del sistema que se refleja en la Tabla 16.

Gráfico 3.- Relación afiliados/pensiones

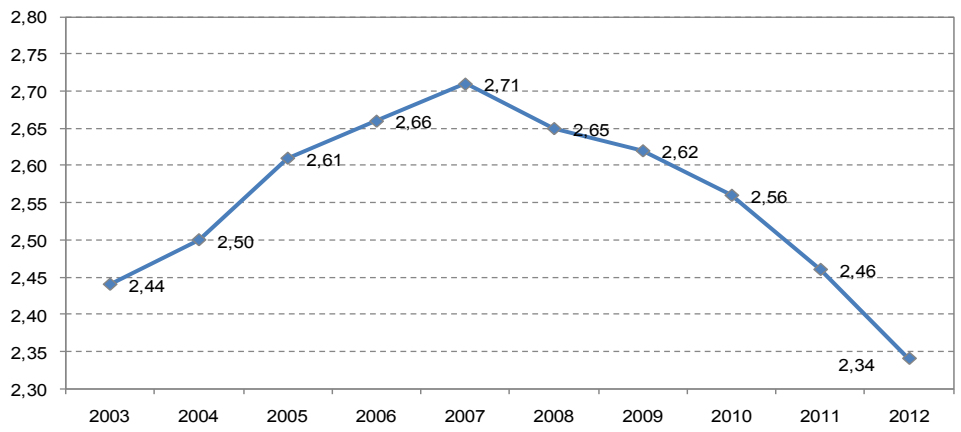


Tabla.16.- Superávit Seguridad Social

Años	(millones de euros)
2001 (*)	5.844,43
2002	6.487,83
2003	8.608,45
2004	8.911,74
2005	10.383,81
2006	12.710,41
2007	14.672,55
2008	14.553,27
2009	8.826,03
2010	2.444,05
2011	-487,30

Ciertamente la ratio demográfica afiliados/pensionistas es muy importante para el equilibrio del sistema, pero sin duda es preciso contemplar también las ratios de carácter económico que en ocasiones tienen una incidencia mayor.

Respecto a los ciclos económicos, las dos propuestas son procíclicas, salvo que se produjera un desfase temporal en su aplicación.

4.4.1.-IPC modulado con una fórmula símilar a la indexación de pensiones en Alemania

Está inspirada en la fórmula contemplada en la más reciente reforma alemana implementada tiene en cuenta no sólo el IPC sino también la evolución del ratio entre cotizantes y pensionistas mediante la relación siguiente:

$$\left(\left(100 + \Delta\, IPC\ (t)\right) \left(\frac{C_{t\ /P_t}}{C_{t-1\ /\ P_{t-1}}} \right)^{\alpha} \right) - 100$$

donde: $\Delta\, IPC\ (t) = variación\ IPC\ en\ el\ año\ t$

$C_t = número\ de\ cotizantes\ del\ año\ t$

$P_t = número\ de\ pensiones\ en\ vigor\ en\ el\ año\ t$

$\alpha = parámetro\ que\ puede\ variar\ entre\ 0\ y\ 1.$

Si α = 0 el resultado de la fórmula es la variación interanual del IPC.

Si no se establece un límite mínimo esta fórmula puede tomar valores negativos, es decir, las pensiones podrían experimentar bajadas en sus cuantías nominales.

Si durante la década pasada la revalorización se hubiera aplicado siguiendo este método los resultados hubieran sido los que se muestran a continuación:

Tabla 17.1- Revalorización según la fórmula alemana

			(1)	(2)	(3)	(4)
Años	**Afiliados alta a 31/XII con desempleo**	**Pensiones contributivas a 31 de diciembre**	**Variación IPC**	**Propuesta con alfa 0 (igual que el IPC)**	**Propuesta con alfa 0,1**	**Propuesta con alfa 0,25 (elección alemana)**
2001	16.669.413	7.715.679				
2002	17.189.357	7.793.805	3,9	3,9	4,1	4,4
2003	17.663.395	7.855.750	2,8	2,8	3,0	3,3
2004	18.282.935	7.920.695	3,5	3,5	3,8	4,2
2005	19.325.818	8.107.268	3,4	3,4	3,7	4,2
2006	19.979.336	8.231.379	2,6	2,6	2,8	3,1
2007	20.563.218	8.338.546	4,1	4,1	4,2	4,5
2008	20.461.664	8.473.927	2,4	2,4	2,2	1,8
2009	20.514.540	8.614.876	0,3	0,3	0,2	0,0
2010	20.336.409	8.749.054	2,3	2,3	2,1	1,7
2011	19.881.956	8.871.435	2,9(*)	2,9	2,5	1,9

(*) En el año 2011 las pensiones no se revalorizaron excepto las pensiones mínimas, las no contributivas y las del SOVI no concurrentes que se revalorizaron el 1%.

Tabla 17.2.- Diferencias entre la fórmula alemana y el IPC en función de los distintos valores del parámetro alfa

Años	**(2)- (1)**	**(3)- (1)**	**(4)- (1)**
2003	0,0	0,2	0,5
2004	0,0	0,2	0,5
2005	0,0	0,3	0,7
2006	0,0	0,3	0,8
2007	0,0	0,2	0,5
2008	0,0	0,2	0,4
2009	0,0	-0,2	-0,5
2010	0,0	-0,1	-0,3
2011(*)	0,0	-0,2	-0,6

(*) En el año 2011 las pensiones no se revalorizaron excepto las pensiones mínimas, las no contributivas y las del SOVI no concurrentes que se subieron el 1%.

Nota: Las cifras positivas significan subidas de las pensiones mayores a las del IPC.

Analizando los cuadros anteriores se obtienen las siguientes conclusiones:

- La fórmula alemana utilizada para indexar las pensiones varía en función de dos parámetros, el cociente cotizantes/pensiones y α, de manera que el índice aplicado puede ser mayor, igual o menor que la variación del IPC.

- Cuando la relación cotizantes/pensiones crece respecto al año anterior, la revalorización es superior al IPC. En este caso habría que aproximar α a 0 para acercarla al IPC.

- Cuando la relación cotizantes/pensiones decrece respecto al año anterior la revalorización es menor que el IPC, el α se puede modular para que no sea negativa.

4.4.2.- Revalorización en función de la evolución de variables macroeconómicas.

Las pensiones se indexan en función de la evolución de variables demográficas y macroeconómicas.

La fórmula sería:

$Indexación\ de\ pensiones = f\ (\Delta r_1\ , \Delta r_2\ , \Delta r_3)$

$donde\ \Delta r\ \ {}_{¿}\ son\ variaciones\ de\ distinto\ ratios, definidos\ como$:

$\Delta r_1 = variación\ (cotizantes/pensiones).$

$\Delta r_2\ = variación\ (cuotas/gastos\ pensiones\ \ garantíamínimos)$

$\Delta r_3\ = variación\ PIB\ potencial$

Se considera que las tres relaciones propuestas recogen de manera realista y bastante completa la financiación futura del sistema de la Seguridad Social y por ello las posibilidades de indexación de las pensiones sin poner en peligro su estabilidad.

La regla de decisión a establecer debe ser lo más automática posible evitando con ello posibles arbitrariedades coyunturales.

Seguidamente se presenta una posible propuesta:

Ejemplo.- Revalorización vinculada a la relación entre ingresos y gastos del sistema de Seguridad Social.

Este criterio solo acude a dos variables fundamentales del sistema de la Seguridad Social: los ingresos y los gastos. Aunque es un modelo muy simple también es completo porque por la propia definición de las variables que se están considerando, recoge el comportamiento del empleo, el de los tipos de cotización, el nivel salarial, el entorno demográfico, las tasas de sustitución y el régimen de acceso a las prestaciones. Lo que a su vez significa que se está teniendo en cuenta la edad de acceso a la jubilación, el nivel de los coeficientes reductores por anticipo en la edad de retiro, el endurecimiento o suavización de los requisitos para la concesión de la incapacidad permanente, la incapacidad temporal, el establecimiento de nuevas prestaciones los cambios de criterio en la financiación etc.

En función de la notación anterior, la indexación según esta propuesta es una función de r_2 .. Se acepta como regla de decisión que la revalorización será cero en los años en que el cociente entre los ingresos y los gastos es menor que 1,10, y la revalorización tomará diferentes valores en función de los que tome la relación ingresos/gastos. La determinación de los rangos de variación del ratio ingresos/gastos y su relación con el porcentaje de subida de las pensiones está pendiente de concreción.

Se obtienen los resultados siguientes, en función de las cifras liquidadas en los años 2001 a 2011.

Tabla 18.- Revalorización vinculada a la relación ingresos/gastos

Años	Ingresos (I)	Gastos (II)	(I)/(II)	Variación IPC
2001	57.796,80	52.807,14	1,1	2,69
2002	61.379,81	56.635,38	1,1	3,90
2003	66.028,51	60.356,28	1,1	2,77
2004	70.368,57	65.420,19	1,1	3,51
2005	75.467,11	70.043,99	1,1	3,41
2006	82.570,18	74.792,56	1,1	2,60
2007	89.160,98	80.609,45	1,1	4,07
2008	93.082,81	85.304,52	1,1	2,38
2009	89.710,88	89.816,85	1,0	0,30
2010	89.451,55	94.582,85	0,9	2,33
2011	89.773,25	97.493,51	0,9	2,87

Los datos anteriores muestran de la relación (I)/(II) hubiese permitido una revalorización de las pensiones hasta el años 2009 y una revalorización menor a partir de dicho ejercicio. A su vez la menor revalorización hace que el gasto futuro sea menor y pueda continuarse incrementando las pensiones a tasas menores.

ANEXO TÉCNICO 1

ANEXO TÉCNICO 1

En este documento se ha analizado el comportamiento de la supervivencia edad por edad obtenido de los p_x de las últimas tablas de mortalidad disponibles referidas a los años 1996-1997 y 2006-2007. Se constata la disminución en la mortalidad de los pensionistas de jubilación para todas las edades en los diez años transcurridos.

Las probabilidades de supervivencia de la tabla correspondiente al bienio 2006-2007 son muy altas por lo que no parece plausible que sigan creciendo al mismo ritmo, sino llegarían a alcanzarse tasas de supervivencia iguales a 1. Por eso se establecen hipótesis sobre el nivel general de mortalidad y sobre las expectativas de vida máximas así como sobre las diferencias entre las tasas de supervivencia, edad por edad, de los años futuros. Se ha estudiado la evolución del pasado y tendencia para cada edad y en base a ello y a lo generalmente admitido por otros organismos estudiosos del tema de han determinado las hipótesis de partida para obtener las tablas continuas de mortalidad.

Según las hipótesis del INE el límite de la esperanza de vida a los 65 años en el 2050 es:

$$e^{2050}_{65\,HombresINE} = 20{,}41 \qquad e^{2050}_{65MujeresINE} = 24{,}94$$

Las cifras obtenidas para la población pensionista de jubilación de la Seguridad Social es de 23,83 años.

Una vez analizadas las ganancias de supervivencia, se ha buscado, mediante el método de mínimos cuadrados, el modelo analítico que las replica.

El modelo de ganancias de supervivencia que recoge estas suposiciones es el siguiente:

$$y_x = \begin{cases} (0{,}000085-2{,}73*e^{-6}*x+2{,}349e^{-8}*x^2)\exp(0{,}1606*x-0{,}00091*x^2) \\ \text{Para } x=50,51,52,.....,92 \\ (6{,}47e^{-77}*x-5{,}44e^{-81})\exp(3{,}4019*x-0{,}017*x^2) \\ \text{Para } x=93,94,....,108 \end{cases}$$

Una vez obtenido el modelo las tasas del año 2060 se calculan con la fórmula

$$p_x^{2060} = p_x^{2007} + y_x$$

Se ha calculado una función logística, independiente para cada una de las prestaciones, que apuesta la evolución de la esperanza de vida a los 65 años para el periodo 2008-2060. La determinación de esta función logística se ha realizado tomando como base el comportamiento pasado de las esperanzas de vida a los 65 años del colectivo de perceptores de la Seguridad Social, para los años de los que se dispone de estos datos, mientras que para datos anteriores, si ha sido necesario se ha acudido a la información publicada por el INE desde el año 1900.

La expresión de la función logística empleada ha sido:

$$e_{65}^{t} = e_{65}^{\min} + \left(\frac{e_{65}^{\max} - e_{65}^{\min}}{1 + e_{65}^{-a-bt}} \right)$$

Siendo:

t= 2008, 2009, 2010, 2011,...,2059.

e_{65}^{t} = Esperanza de vida a los 65 años en el año t

$e_{65}^{\min}$ = Valor mínimo permitido de la esperanza de vida a los 65 años.

$e_{65}^{\max}$ = Valor que se fija como máximo, que por tanto no podrá en ningún caso ser rebasado, ni podrá siquiera ser igualado, de la esperanza de vida a los 65 años. [1]

a , b = Parámetros a estimar.

[1] En la elección del $e_{65}^{\max}$ para cada una de las prestaciones de la Seguridad Social, han influido de forma importante los valores que el INE atribuye a la esperanza de vida a los 65 años en el 2050 a los que hemos tenido acceso:

$e_{65\,Hombres}^{2050}$ = 20,41 $e_{65\,Mujeres}^{2050}$ = 24,94

Utilizando, además de éstos últimos, toda la extensa serie de datos publicados por el INE para hombres y mujeres se ha dibujado gráficamente la curva logística hasta el 2060, extendiendo así la previsión del INE hasta el 2060.

Así pues, conocidos todos los valores se podrán calcular las e_{65} para el intervalo de años 2008-2060 y con éstas se determinan las tablas de supervivencia.

Obtención de las tablas de supervivencia del período 2008-2059:

Se han calculado las 52 tablas de supervivencia correspondientes a cada año, mediante la fórmula:

$$p_x^t = p_x^{t-1} + \left(\frac{y_x}{53} * k_t \right)$$

Siendo:

t= 2008,2009,2010,...2059

p_x^t = Probabilidad de supervivencia para la edad x del año t

p_x^{t-1} = Probabilidad de supervivencia para la edad x del año (t-1).

y_x = Ganancia de supervivencia entre 2007 y 2060 para la edad x.

k_t = Una constante, con un valor distinto para cada año t, que multiplica las ganancias de supervivencia en un año y hace cumplir la condición de que las e_{65}^{2008} – e_{65}^{2060} (calculadas sobre las p_x^{2007}-p_x^{2060}) coincidan con las e_{65}^{2008} - e_{65}^{2060} obtenidas en la función logística.[2]

Esta expresión general se convierte en

[2] Una vez fijadas las tablas de supervivencia del 2007 al 2060 y tras dibujar los k_t ,se ha comprobado que siguen la siguiente función exponencial decreciente:

$k_t \approx f(t)= (g + ht+ jt^2) * \exp (rt- st^2)$

Donde:

t= 2008, 2009, 2010, …2059.

g, h, j, r, s = Son los parámetros a estimar.

$$e_{65}^{t} = 8 + \left(\frac{23{,}83 - 8}{1 + e^{72{,}28 - 0{,}03657t}} \right)$$ Para t= 2008, 2010, …, 2060

Tras los tanteos necesarios hasta conseguir los k(t) adecuados se llega a las diferentes tablas finales de supervivencia según la fórmula[3]:

$$p_x^t = p_x^{t-1} + \left(\frac{y_x}{53} * k_t \right)$$

En la siguiente tabla se presentan las e_{67} resultantes de la tabla de supervivencia para cada año.

Esperanzas de vida a los 67 años para la prestación de Jubilación periodo 2007-2060

AÑOS	PROBABILIDAD DE SUPERVIVIENCIA	ESPERANZA DE VIDA
2007	0,989427895	18,260209839
2008	0,989638505	18,361564845
2009	0,989843978	18,461580972
2010	0,990044315	18,560191888
2011	0,990237459	18,656303040
2012	0,990423413	18,749815297
2013	0,990605257	18,842204462
2014	0,990779909	18,931830953
2015	0,990951479	19,020738097
2016	0,991116885	19,107271296
2017	0,991278181	19,192440653
2018	0,991432286	19,274547174
2019	0,991581254	19,354607756
2020	0,991727140	19,433678311
2021	0,991866862	19,510033468
2022	0,992003502	19,585303212
2023	0,992136032	19,658881361
2024	0,992264453	19,730721423
2025	0,992387737	19,800196438
2026	0,992505884	19,867248945
2027	0,992620949	19,933000981

[3] Se podrían haber obtenido los k_t mediante: f_t = (27.180.000 – 25.900t+ 6,193t^2).1040 *(exp (-0,0904t-0,00002t^2))

AÑOS	PROBABILIDAD DE SUPERVIVIENCIA	ESPERANZA DE VIDA
2028	0,992733959	19,998014051
2029	0,992841832	20,060478067
2030	0,992946624	20,121540674
2031	0,993047306	20,180567599
2032	0,993144905	20,238126212
2033	0,993239423	20,294187558
2034	0,993330859	20,348723204
2035	0,993419212	20,401705276
2036	0,993504484	20,453106487
2037	0,993586673	20,502900170
2038	0,993666807	20,551687279
2039	0,993743860	20,598821331
2040	0,993818858	20,644910178
2041	0,993891801	20,689937945
2042	0,993960634	20,732612410
2043	0,994027413	20,774184285
2044	0,994092137	20,814638928
2045	0,994154806	20,853962008
2046	0,994215421	20,892139520
2047	0,994273981	20,929157797
2048	0,994330486	20,965003518
2049	0,994384936	20,999663724
2050	0,994437332	21,033125822
2051	0,994487673	21,065377604
2052	0,994537500	21,097399081
2053	0,994585786	21,128524381
2054	0,994630990	21,157747324
2055	0,994675681	21,186718705
2056	0,994717803	21,214098635
2057	0,994757870	21,240209458
2058	0,994797424	21,266049347
2059	0,994835436	21,290942444
2060	0,994872935	21,315556920

Esperanza de vida a los 65 años o más
Años -2010-2019

Edades	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
65	20,22	20,32	20,42	20,52	20,61	20,70	20,79	20,88	20,97	21,05
66	19,39	19,49	19,58	19,68	19,77	19,86	19,95	20,04	20,12	20,20
67	18,56	18,66	18,75	18,84	18,93	19,02	19,11	19,19	19,27	19,35
68	17,74	17,84	17,93	18,02	18,10	18,19	18,27	18,36	18,44	18,51
69	16,93	17,02	17,11	17,20	17,28	17,37	17,45	17,53	17,61	17,68
70	16,13	16,22	16,31	16,39	16,47	16,55	16,63	16,71	16,79	16,86
71	15,35	15,43	15,51	15,59	15,67	15,75	15,83	15,90	15,98	16,05
72	14,57	14,65	14,73	14,81	14,89	14,96	15,04	15,11	15,18	15,25
73	13,81	13,89	13,97	14,04	14,11	14,19	14,26	14,33	14,39	14,46
74	13,07	13,14	13,21	13,29	13,36	13,43	13,49	13,56	13,62	13,69
75	12,34	12,41	12,48	12,55	12,62	12,68	12,75	12,81	12,87	12,93
76	11,63	11,70	11,77	11,83	11,89	11,96	12,02	12,08	12,14	12,19
77	10,94	11,01	11,07	11,13	11,19	11,25	11,31	11,37	11,42	11,48
78	10,28	10,34	10,40	10,46	10,52	10,57	10,63	10,68	10,73	10,78
79	9,64	9,70	9,75	9,81	9,86	9,91	9,96	10,01	10,06	10,11
80	9,02	9,07	9,13	9,18	9,23	9,28	9,33	9,37	9,42	9,46
81	8,43	8,48	8,52	8,57	8,62	8,67	8,71	8,75	8,80	8,84
82	7,85	7,90	7,95	7,99	8,03	8,08	8,12	8,16	8,20	8,24
83	7,30	7,35	7,39	7,43	7,47	7,51	7,55	7,58	7,62	7,66
84	6,77	6,81	6,85	6,89	6,92	6,96	7,00	7,03	7,06	7,10
85	6,26	6,30	6,33	6,37	6,40	6,44	6,47	6,50	6,53	6,56
86	5,78	5,82	5,85	5,88	5,91	5,94	5,97	6,00	6,03	6,06
87	5,34	5,37	5,40	5,43	5,46	5,49	5,51	5,54	5,57	5,59
88	4,93	4,96	4,99	5,01	5,04	5,06	5,09	5,11	5,14	5,16
89	4,54	4,56	4,59	4,61	4,63	4,66	4,68	4,70	4,72	4,74
90	4,15	4,17	4,19	4,21	4,23	4,25	4,27	4,29	4,31	4,33
91	3,76	3,78	3,80	3,82	3,84	3,86	3,88	3,89	3,91	3,93
92	3,40	3,41	3,43	3,45	3,46	3,48	3,50	3,51	3,53	3,54
93	3,05	3,06	3,08	3,10	3,11	3,13	3,14	3,15	3,17	3,18
94	2,71	2,73	2,74	2,76	2,77	2,79	2,80	2,81	2,83	2,84
95	2,43	2,44	2,46	2,47	2,48	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54
96	2,17	2,18	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27
97	1,94	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03
98	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81
99	1,54	1,55	1,56	1,56	1,57	1,58	1,58	1,59	1,60	1,60
100	1,37	1,38	1,38	1,39	1,39	1,40	1,41	1,41	1,42	1,42
101	1,22	1,22	1,23	1,23	1,24	1,24	1,25	1,25	1,25	1,26
102	1,08	1,08	1,09	1,09	1,09	1,10	1,10	1,11	1,11	1,11
103	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98
104	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
105	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76	0,76
106	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
107	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
108	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,51

Años -2020-2029

Edades	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
65	21,14	21,22	21,30	21,37	21,45	21,52	21,59	21,66	21,73	21,80
66	20,28	20,36	20,44	20,51	20,59	20,66	20,73	20,79	20,86	20,93
67	19,43	19,51	19,59	19,66	19,73	19,80	19,87	19,93	20,00	20,06
68	18,59	18,67	18,74	18,81	18,88	18,95	19,01	19,08	19,14	19,20
69	17,76	17,83	17,90	17,97	18,04	18,10	18,17	18,23	18,29	18,35
70	16,93	17,00	17,07	17,14	17,20	17,27	17,33	17,39	17,45	17,51
71	16,12	16,18	16,25	16,32	16,38	16,44	16,50	16,56	16,62	16,67
72	15,31	15,38	15,44	15,50	15,57	15,63	15,68	15,74	15,79	15,85
73	14,52	14,59	14,65	14,71	14,77	14,82	14,88	14,93	14,98	15,03
74	13,75	13,81	13,87	13,92	13,98	14,03	14,09	14,14	14,19	14,24
75	12,99	13,05	13,10	13,16	13,21	13,26	13,31	13,36	13,41	13,46
76	12,25	12,30	12,36	12,41	12,46	12,51	12,56	12,60	12,65	12,69
77	11,53	11,58	11,63	11,68	11,73	11,78	11,82	11,86	11,91	11,95
78	10,83	10,88	10,93	10,98	11,02	11,06	11,11	11,15	11,19	11,23
79	10,16	10,20	10,25	10,29	10,33	10,38	10,42	10,45	10,49	10,53
80	9,51	9,55	9,59	9,63	9,67	9,71	9,75	9,78	9,82	9,86
81	8,88	8,92	8,96	9,00	9,03	9,07	9,10	9,14	9,17	9,20
82	8,28	8,31	8,35	8,38	8,42	8,45	8,48	8,52	8,55	8,58
83	7,69	7,73	7,76	7,79	7,82	7,85	7,88	7,91	7,94	7,97
84	7,13	7,16	7,19	7,22	7,25	7,28	7,31	7,33	7,36	7,39
85	6,59	6,62	6,65	6,67	6,70	6,73	6,75	6,78	6,80	6,82
86	6,08	6,11	6,13	6,16	6,18	6,21	6,23	6,25	6,28	6,30
87	5,62	5,64	5,66	5,69	5,71	5,73	5,75	5,77	5,79	5,81
88	5,18	5,20	5,22	5,25	5,27	5,29	5,30	5,32	5,34	5,36
89	4,76	4,78	4,80	4,82	4,84	4,86	4,87	4,89	4,91	4,92
90	4,35	4,37	4,38	4,40	4,42	4,43	4,45	4,46	4,48	4,49
91	3,94	3,96	3,97	3,99	4,00	4,02	4,03	4,04	4,06	4,07
92	3,56	3,57	3,58	3,60	3,61	3,62	3,63	3,65	3,66	3,67
93	3,19	3,21	3,22	3,23	3,24	3,25	3,27	3,28	3,29	3,30
94	2,85	2,86	2,88	2,89	2,90	2,91	2,92	2,93	2,94	2,95
95	2,56	2,57	2,58	2,59	2,60	2,61	2,62	2,63	2,64	2,64
96	2,29	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33	2,34	2,35	2,36	2,37
97	2,04	2,05	2,06	2,06	2,07	2,08	2,09	2,09	2,10	2,11
98	1,81	1,82	1,83	1,84	1,84	1,85	1,86	1,86	1,87	1,87
99	1,61	1,62	1,62	1,63	1,63	1,64	1,65	1,65	1,66	1,66
100	1,43	1,43	1,44	1,44	1,45	1,45	1,46	1,46	1,46	1,47
101	1,26	1,27	1,27	1,27	1,28	1,28	1,28	1,29	1,29	1,29
102	1,11	1,12	1,12	1,12	1,13	1,13	1,13	1,13	1,14	1,14
103	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00
104	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88	0,88
105	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,77	0,77	0,77	0,77
106	0,66	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
107	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
108	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Años -2030-2039

Edades	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
65	21,86	21,92	21,98	22,04	22,10	22,15	22,21	22,26	22,31	22,36
66	20,99	21,05	21,11	21,17	21,22	21,28	21,33	21,38	21,43	21,48
67	20,12	20,18	20,24	20,29	20,35	20,40	20,45	20,50	20,55	20,60
68	19,26	19,32	19,37	19,43	19,48	19,53	19,58	19,63	19,68	19,73
69	18,41	18,46	18,52	18,57	18,62	18,67	18,72	18,77	18,81	18,86
70	17,56	17,62	17,67	17,72	17,77	17,82	17,86	17,91	17,95	18,00
71	16,72	16,78	16,83	16,88	16,93	16,97	17,02	17,06	17,10	17,15
72	15,90	15,95	16,00	16,05	16,09	16,14	16,18	16,22	16,26	16,30
73	15,08	15,13	15,18	15,23	15,27	15,31	15,36	15,40	15,44	15,47
74	14,28	14,33	14,38	14,42	14,46	14,50	14,54	14,58	14,62	14,66
75	13,50	13,55	13,59	13,63	13,67	13,71	13,75	13,79	13,82	13,86
76	12,74	12,78	12,82	12,86	12,90	12,93	12,97	13,01	13,04	13,07
77	11,99	12,03	12,07	12,11	12,14	12,18	12,21	12,25	12,28	12,31
78	11,27	11,30	11,34	11,38	11,41	11,44	11,48	11,51	11,54	11,57
79	10,57	10,60	10,64	10,67	10,70	10,73	10,76	10,79	10,82	10,85
80	9,89	9,92	9,95	9,98	10,02	10,04	10,07	10,10	10,13	10,15
81	9,24	9,27	9,30	9,32	9,35	9,38	9,41	9,43	9,46	9,48
82	8,61	8,63	8,66	8,69	8,71	8,74	8,76	8,79	8,81	8,83
83	8,00	8,02	8,05	8,07	8,10	8,12	8,14	8,17	8,19	8,21
84	7,41	7,43	7,46	7,48	7,50	7,52	7,55	7,57	7,59	7,60
85	6,85	6,87	6,89	6,91	6,93	6,95	6,97	6,99	7,01	7,02
86	6,32	6,34	6,36	6,38	6,39	6,41	6,43	6,45	6,46	6,48
87	5,83	5,85	5,86	5,88	5,90	5,92	5,93	5,95	5,96	5,98
88	5,38	5,39	5,41	5,42	5,44	5,45	5,47	5,48	5,50	5,51
89	4,94	4,95	4,97	4,98	5,00	5,01	5,02	5,03	5,05	5,06
90	4,51	4,52	4,53	4,54	4,56	4,57	4,58	4,59	4,60	4,61
91	4,08	4,09	4,11	4,12	4,13	4,14	4,15	4,16	4,17	4,18
92	3,68	3,69	3,70	3,71	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	3,77
93	3,31	3,32	3,33	3,34	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39
94	2,96	2,97	2,98	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	3,02	3,03
95	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,69	2,70	2,71	2,71	2,72
96	2,37	2,38	2,39	2,39	2,40	2,41	2,41	2,42	2,43	2,43
97	2,12	2,12	2,13	2,13	2,14	2,15	2,15	2,16	2,16	2,17
98	1,88	1,89	1,89	1,90	1,90	1,91	1,91	1,92	1,92	1,92
99	1,67	1,67	1,67	1,68	1,68	1,69	1,69	1,70	1,70	1,70
100	1,47	1,48	1,48	1,48	1,49	1,49	1,49	1,50	1,50	1,50
101	1,30	1,30	1,30	1,31	1,31	1,31	1,31	1,32	1,32	1,32
102	1,14	1,14	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,16	1,16	1,16
103	1,00	1,00	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02
104	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89
105	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,78
106	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,68	0,68
107	0,58	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
108	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Años -2040-2049

Edades	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
65	22,41	22,46	22,50	22,54	22,59	22,63	22,67	22,71	22,74	22,78
66	21,52	21,57	21,61	21,66	21,70	21,74	21,78	21,82	21,85	21,89
67	20,64	20,69	20,73	20,77	20,81	20,85	20,89	20,93	20,97	21,00
68	19,77	19,81	19,86	19,90	19,94	19,97	20,01	20,05	20,08	20,12
69	18,90	18,94	18,98	19,02	19,06	19,10	19,14	19,17	19,20	19,24
70	18,04	18,08	18,12	18,16	18,20	18,23	18,27	18,30	18,33	18,36
71	17,19	17,23	17,26	17,30	17,34	17,37	17,40	17,44	17,47	17,50
72	16,34	16,38	16,42	16,45	16,49	16,52	16,55	16,58	16,62	16,64
73	15,51	15,55	15,58	15,62	15,65	15,68	15,71	15,74	15,77	15,80
74	14,69	14,73	14,76	14,79	14,83	14,86	14,89	14,92	14,94	14,97
75	13,89	13,92	13,96	13,99	14,02	14,05	14,07	14,10	14,13	14,15
76	13,11	13,14	13,17	13,20	13,23	13,25	13,28	13,31	13,33	13,36
77	12,34	12,37	12,40	12,43	12,45	12,48	12,51	12,53	12,55	12,58
78	11,60	11,63	11,65	11,68	11,70	11,73	11,75	11,78	11,80	11,82
79	10,88	10,90	10,93	10,95	10,98	11,00	11,02	11,04	11,07	11,09
80	10,18	10,20	10,23	10,25	10,27	10,29	10,32	10,34	10,36	10,38
81	9,51	9,53	9,55	9,57	9,59	9,61	9,63	9,65	9,67	9,69
82	8,86	8,88	8,90	8,92	8,94	8,96	8,97	8,99	9,01	9,03
83	8,23	8,25	8,27	8,29	8,30	8,32	8,34	8,35	8,37	8,38
84	7,62	7,64	7,66	7,68	7,69	7,71	7,72	7,74	7,75	7,77
85	7,04	7,06	7,07	7,09	7,10	7,12	7,13	7,15	7,16	7,17
86	6,49	6,51	6,52	6,54	6,55	6,57	6,58	6,59	6,60	6,61
87	5,99	6,00	6,02	6,03	6,04	6,05	6,07	6,08	6,09	6,10
88	5,52	5,53	5,55	5,56	5,57	5,58	5,59	5,60	5,61	5,62
89	5,07	5,08	5,09	5,10	5,11	5,12	5,13	5,14	5,15	5,16
90	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,70
91	4,19	4,20	4,21	4,21	4,22	4,23	4,24	4,25	4,25	4,26
92	3,77	3,78	3,79	3,80	3,81	3,81	3,82	3,83	3,83	3,84
93	3,39	3,40	3,41	3,41	3,42	3,43	3,43	3,44	3,44	3,45
94	3,04	3,04	3,05	3,06	3,06	3,07	3,08	3,08	3,09	3,09
95	2,73	2,73	2,74	2,74	2,75	2,76	2,76	2,77	2,77	2,78
96	2,44	2,44	2,45	2,45	2,46	2,46	2,47	2,47	2,48	2,48
97	2,17	2,18	2,18	2,19	2,19	2,20	2,20	2,20	2,21	2,21
98	1,93	1,93	1,94	1,94	1,94	1,95	1,95	1,95	1,96	1,96
99	1,71	1,71	1,71	1,72	1,72	1,72	1,72	1,73	1,73	1,73
100	1,50	1,51	1,51	1,51	1,51	1,52	1,52	1,52	1,52	1,53
101	1,32	1,32	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,34	1,34	1,34
102	1,16	1,16	1,16	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
103	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03
104	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,90
105	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
106	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
107	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
108	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Años -2050-2060

Edades	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060
65	22,82	22,85	22,88	22,92	22,95	22,98	23,01	23,03	23,06	23,09	23,11
66	21,92	21,96	21,99	22,02	22,05	22,08	22,11	22,14	22,16	22,19	22,21
67	21,03	21,07	21,10	21,13	21,16	21,19	21,21	21,24	21,27	21,29	21,32
68	20,15	20,18	20,21	20,24	20,27	20,30	20,32	20,35	20,37	20,40	20,42
69	19,27	19,30	19,33	19,36	19,39	19,41	19,44	19,46	19,49	19,51	19,54
70	18,39	18,42	18,45	18,48	18,51	18,54	18,56	18,58	18,61	18,63	18,65
71	17,53	17,56	17,59	17,61	17,64	17,67	17,69	17,71	17,74	17,76	17,78
72	16,67	16,70	16,73	16,75	16,78	16,80	16,83	16,85	16,87	16,89	16,91
73	15,83	15,85	15,88	15,91	15,93	15,95	15,98	16,00	16,02	16,04	16,06
74	15,00	15,02	15,05	15,07	15,09	15,12	15,14	15,16	15,18	15,20	15,22
75	14,18	14,20	14,23	14,25	14,27	14,29	14,31	14,33	14,35	14,37	14,39
76	13,38	13,40	13,43	13,45	13,47	13,49	13,51	13,53	13,54	13,56	13,58
77	12,60	12,62	12,64	12,66	12,68	12,70	12,72	12,74	12,76	12,77	12,79
78	11,84	11,86	11,88	11,90	11,92	11,94	11,96	11,97	11,99	12,00	12,02
79	11,11	11,12	11,14	11,16	11,18	11,20	11,21	11,23	11,24	11,26	11,27
80	10,39	10,41	10,43	10,45	10,46	10,48	10,49	10,51	10,52	10,54	10,55
81	9,71	9,72	9,74	9,75	9,77	9,78	9,80	9,81	9,83	9,84	9,85
82	9,04	9,06	9,07	9,09	9,10	9,11	9,13	9,14	9,15	9,16	9,18
83	8,40	8,41	8,43	8,44	8,45	8,47	8,48	8,49	8,50	8,51	8,52
84	7,78	7,79	7,81	7,82	7,83	7,84	7,85	7,86	7,87	7,88	7,89
85	7,19	7,20	7,21	7,22	7,23	7,24	7,25	7,26	7,27	7,28	7,29
86	6,63	6,64	6,65	6,66	6,67	6,68	6,69	6,70	6,70	6,71	6,72
87	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15	6,16	6,16	6,17	6,18	6,19	6,20
88	5,63	5,64	5,65	5,66	5,66	5,67	5,68	5,69	5,69	5,70	5,71
89	5,17	5,18	5,18	5,19	5,20	5,21	5,21	5,22	5,23	5,23	5,24
90	4,71	4,72	4,73	4,73	4,74	4,75	4,75	4,76	4,76	4,77	4,77
91	4,27	4,27	4,28	4,29	4,29	4,30	4,30	4,31	4,31	4,32	4,32
92	3,84	3,85	3,86	3,86	3,87	3,87	3,88	3,88	3,89	3,89	3,89
93	3,46	3,46	3,47	3,47	3,48	3,48	3,48	3,49	3,49	3,50	3,50
94	3,10	3,10	3,11	3,11	3,12	3,12	3,12	3,13	3,13	3,14	3,14
95	2,78	2,78	2,79	2,79	2,80	2,80	2,81	2,81	2,81	2,82	2,82
96	2,49	2,49	2,49	2,50	2,50	2,51	2,51	2,51	2,52	2,52	2,52
97	2,21	2,22	2,22	2,22	2,23	2,23	2,23	2,24	2,24	2,24	2,24
98	1,96	1,97	1,97	1,97	1,98	1,98	1,98	1,98	1,99	1,99	1,99
99	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,76
100	1,53	1,53	1,53	1,53	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
101	1,34	1,34	1,34	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
102	1,17	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
103	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
104	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
105	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
106	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
107	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
108	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51