



LA INTEGRACIÓN DE LOS PLANES DE PENSIONES CON LA SEGURIDAD SOCIAL: UN SEGURO FRENTE AL RIESGO ASOCIADO A LA VIABILIDAD DE LAS PENSIONES PÚBLICAS EN ESPAÑA

RESPONSABLE: FRANCISCO JOSÉ PELÁEZ FERMOSE

Investigación financiada mediante subvención recibida de acuerdo con lo previsto en la Orden TAS/940/2007, de 28 de marzo (subvenciones para el Fomento de la Investigación de la Protección Social –FIPROS-)

La Seguridad Social no se identifica con el contenido y/o conclusiones de esta investigación, cuya total responsabilidad corresponde a sus autores.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Secretaría de Estado de la Seguridad Social

**Convocatoria de Subvenciones dirigidas a Actividades de
Estudio e Investigación en el ámbito de la Protección Social**

Orden TAS/940/2007, de 28 de marzo
(Subvenciones para el Fomento de la Investigación social FIPROS)
B.O.E. nº 87, de 11 de abril de 2007

Título del Proyecto:

**LA INTEGRACIÓN DE LOS PLANES DE PENSIONES
CON LA SEGURIDAD SOCIAL: UN SEGURO FRENTE
AL RIESGO ASOCIADO A LA VIABILIDAD DE LAS
PENSIONES PÚBLICAS EN ESPAÑA**

Miembros del Equipo Investigador:

Dr. Francisco J. Peláez Feroso (Director)
Dña. Ana García González



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

LA INTEGRACIÓN DE LOS PLANES DE PENSIONES CON LA SEGURIDAD SOCIAL: UN SEGURO FRENTE AL RIESGO ASOCIADO A LA VIABILIDAD DE LAS PENSIONES PÚBLICAS EN ESPAÑA

1. INTRODUCCIÓN

El tema sobre el devenir del sistema público de pensiones en España es desde hace más de dos décadas uno de los debates más candentes y controvertidos que existen dentro del campo del Estado del Bienestar. El desafío que plantea el envejecimiento de la población y el consiguiente crecimiento del gasto, no compensado por los ingresos, hace que el Consejo Europeo celebrado en Barcelona (2002) elabore un documento en el que se insta a los Estados Miembros a que se acelere la reforma de los regímenes de pensiones, tanto para asegurar su sostenibilidad como para que puedan seguir cumpliendo sus objetivos sociales. Tras la última aprobación del programa de estabilidad español (2004-2008), La Comisión Europea vuelve a demandar una reforma global del sistema público de pensiones dados los riesgos derivados del gran incremento del gasto que conllevan las mismas en el largo plazo.

El problema de las pensiones es, por tanto, un problema técnico. Se trata de cómo organizar los recursos durante la vida laboral activa de cada trabajador con el fin de satisfacer las necesidades que éste demanda a partir del momento de su jubilación. Toda solución política al problema de las pensiones que no tenga en consideración la relación existente entre recursos y

necesidades a lo largo del ciclo vital de cada trabajador, será una solución en falso. El tema del ahorro a largo plazo se presenta como un problema de instrumentación segura y productiva de la coherencia necesaria entre recursos y necesidades del ciclo vital. En este contexto, las pensiones no son sino una de las muchas vías existentes para lograr dicha coherencia, aunque la instrumentación propiamente dicha corresponde a productos concretos. De este modo, la instrumentación del ahorro-pensión da lugar a la aparición y desarrollo de los denominados Planes y Fondos de Pensiones, que son productos financieros cada vez más regulados y cuya finalidad debe ser proporcionar seguridad a los partícipes a favor de quienes se crean. Del mismo modo cabe reseñar, que las aportaciones a los planes y fondos de pensiones de carácter privado son equivalentes a las contribuciones realizadas al sistema público de la Seguridad Social. Ambas representan un esfuerzo financiero importante de los trabajadores con vistas a la financiación de sus pensiones futuras.

En relación con los Planes y Fondos de Pensiones, los Gobiernos deberán proteger los intereses de los partícipes y futuros pensionistas frente a la actuación de los administradores de tales planes. En consecuencia, las entidades encargadas de la administración y gestión de los planes y fondos de pensiones deberían ser totalmente independientes de otros intereses corporativos. Sin embargo, el esfuerzo y la compensación que implica el tema de las pensiones pertenecen a los individuos y no al Estado. Una adecuada política de pensiones debería, por tanto, reconocer este principio y trabajar para facilitar su instrumentación combinando los recursos disponibles y

regulando el comportamiento de los agentes con el fin de, respetando la libertad de los individuos, tratar de encontrar las mejores soluciones posibles de cara a la cobertura de la contingencia de jubilación y otras afines. En definitiva, esto conllevaría a un reforzamiento del papel y de la gestión de este instrumento de ahorro a largo plazo como son los planes y fondos de pensiones. Por tanto, en aras a conseguir establecer una adecuada política de pensiones, sería aconsejable por los Gobiernos la creación de una Comisión de Pensiones independiente que se encaminara a realizar estudios, establecer criterios y proponer acciones que clarifiquen el panorama de las pensiones públicas y privadas con el fin de conseguir una mayor estabilidad y sostenibilidad del sistema de pensiones.

En las últimas décadas principalmente se constata que los planes y fondos de pensiones están adquiriendo en España un protagonismo cada vez más importante por las repercusiones que tienen en el funcionamiento del sistema financiero y de la economía en general. Existen diferentes factores que desde su creación en 1987 han contribuido al creciente desarrollo de los planes y fondos de pensiones en España. Por un lado, la mayor concienciación que adquieren los individuos de la necesidad de complementar el sistema público de la Seguridad Social a raíz de la aprobación del Pacto de Toledo¹ y, por otro, las mejoras que se han ido introduciendo a través de las diferentes normativas tratando de aportar mayores garantías y flexibilidad por medio de la protección

¹ El Pacto de Toledo surge como resultado del debate generado sobre la sostenibilidad y viabilidad del sistema público de pensiones. Dicho acuerdo recoge un conjunto de medidas mediante las cuales trata de reformar el sistema de la Seguridad Social y realiza varias recomendaciones entre las que se encuentra una relacionada con los planes de pensiones privados y los sistemas colectivos. Estas medidas han sido revisadas en diferentes ocasiones. La última de ellas, el 30 de septiembre de 2003, en la cual se aprueba el Informe de la Comisión no Permanente del Pacto de Toledo del Congreso de los Diputados y en la que se recomienda reforzar la previsión complementaria en España.

de los compromisos de las empresas con los trabajadores, de las medidas de control y las mejoras financiero-fiscales aplicadas a estos instrumentos financieros de carácter privado.

En este contexto, uno de los mayores problemas que se presenta al final de la vida laboral de cualquier trabajador es poder disponer de los recursos monetarios suficientes que le permitan mantener un nivel de vida semejante al que tenía hasta ese momento. Es un hecho fehaciente que en España la pensión de jubilación otorgada por el sistema público de la Seguridad Social suele ser menor que el salario alcanzado por el trabajador a su retiro, hecho tanto más acentuado cuanto más elevadas sean las rentas salariales percibidas por los trabajadores que finalizan su actividad laboral.

Un instrumento financiero bastante adecuado que puede subsanar de forma eficaz este problema son los planes y fondos de pensiones que definen las prestaciones de jubilación que cubren en función de las prestaciones que concede el sistema público de la Seguridad Social. En consecuencia, los Gobiernos están potenciando cada vez más el desarrollo de sistemas privados de pensiones para complementar, en la mayor medida posible, las pensiones otorgadas por el sistema público de la Seguridad Social y palién, en parte, la inestabilidad que caracteriza a estos últimos sistemas de previsión. Esta inestabilidad está originada por la cuestionada incapacidad financiera que se supone que este último sistema tiene para cubrir las necesidades de orden económico que, en forma de prestaciones de jubilación demandan, entre otras prestaciones, los trabajadores una vez finalizada su actividad laboral.

De esta forma, se han ido desarrollando paulatinamente en la mayoría de los países los denominados Planes y Fondos de Pensiones Integrados, cuya principal finalidad es proporcionar a los trabajadores ya jubilados un nivel de renta que, junto con el suministrado por el sistema público de pensiones, asegure unos ingresos similares a los que éstos poseían antes de la jubilación. Estos planes de pensiones se caracterizan porque las prestaciones económicas que cubren son calculadas teniendo en cuenta las otorgadas por el sistema de la Seguridad Social. Para el proceso de integración de ambos sistemas de previsión social se emplean habitualmente dos tipos de métodos, el Offset y el Excess.

Cada vez es más habitual y se hace más aconsejable implantar por parte de las empresas a favor de sus trabajadores un plan de pensiones de estas características, cuyas prestaciones estén definidas en función de las otorgadas por el sistema de la Seguridad Social y en el que la mayoría de las aportaciones al plan de pensiones las realice el propio empresario. Son los denominados planes de pensiones del Sistema de Empleo. Con esta forma de proceder se busca reducir el riesgo inherente que conlleva el sistema público de pensiones en lo que se refiere a la cobertura de las pensiones por él garantizadas.

Existen en el mercado diferentes modalidades de planes de pensiones, entre las que cabe reseñar aquéllos que están integrados con el sistema público de la Seguridad Social. En este contexto y a través de este proyecto de investigación tratamos de analizar tanto desde el punto de vista económico como financiero los planes de pensiones que más habitualmente se utilizan

para el propósito de la integración, como son los Planes y Fondos de Pensiones del Sistema de Empleo de Prestación Definida.

Una de las principales características de los planes de pensiones integrados con el sistema de la Seguridad Social es que tratan de modificar el riesgo soportado tanto por el promotor del plan como por los trabajadores y el Gobierno en relación con las prestaciones cubiertas por ambos sistemas. Como exponen Merton, Bodie y Marcus (1987), desde esta perspectiva, estos planes de pensiones aseguran a sus partícipes frente a los cambios adversos en las prestaciones de jubilación otorgadas por el sistema público de pensiones. De esta forma y en función de las prestaciones concedidas a los mismos por este último sistema de previsión social, el promotor-empresario se compromete a garantizar prestaciones de carácter aleatorio a los trabajadores que se retiran. La voluntad por parte de los empresarios de contribuir a cubrir en parte las futuras prestaciones de jubilación que corresponden a los trabajadores activos, debería estar sustentada en el deseo de retener e incentivar a dichos empleados durante su vida laboral activa. Siguiendo a Chang *et al.* (1982), la política social de cualquier país debería estar encaminada a intentar mantener el nivel de vida alcanzado por cada trabajador al final de su carrera profesional, difiriendo para tal fin parte de las ganancias generadas durante sus años de actividad. Para conseguir este objetivo, los empresarios consideran cada vez más oportuna la creación de planes y fondos de pensiones a favor de sus trabajadores.

De esta forma, los planes de pensiones integrados actúan como una especie de seguro o garantía frente al riesgo que tiene el trabajador respecto

de la percepción de un determinado nivel de renta a partir de su jubilación. La existencia de este riesgo es consecuencia de la incertidumbre que conlleva en la actualidad la futura viabilidad financiera de los sistemas públicos de pensiones, en general, y del sistema de la Seguridad Social en España, en particular. A su vez, la viabilidad del plan va a depender del nivel de rentas futuras que sea capaz de suministrar a sus beneficiarios y, como afirma Herce (1989), de la estructura del ciclo vital de cada partícipe. En otras palabras, de que la relación entre las contribuciones realizadas y la duración de la vida pasiva de cada beneficiario del plan de pensiones se mantenga dentro de ciertos límites, de modo que la financiación de una pensión razonable no sea excesivamente gravosa. Dada la trascendencia de este hecho, el riesgo compartido de ambos sistemas que se integran puede ser también objeto de estudio desde una perspectiva política. Por tanto, la finalidad última de los planes de pensiones que se integran con el sistema público de pensiones, es conseguir una adecuada combinación de las prestaciones económicas que ambos sistemas de previsión social han de cubrir.

Otra de las metas que busca la integración de los planes de pensiones con el sistema público de la Seguridad Social es tratar de paliar, como argumentan Anderson (1976) y Chang *et al.* (1982), la discriminación que caracteriza al actual sistema público de pensiones respecto de las rentas obtenidas por los trabajadores con más alta cualificación profesional y salarios más elevados frente a aquéllos que obtienen rentas salariales más bajas. Debido a que el sistema público de pensiones en España proporciona, en términos relativos, menores prestaciones a los trabajadores con salarios más

altos, la integración de ambos sistemas debería tratar de compensar esta inclinación y, por tanto, que los trabajadores con mayores salarios puedan percibir proporcionalmente prestaciones más altas que los trabajadores que menos ganen. Se busca, en definitiva, lograr que el sistema de la Seguridad Social sea lo más equitativo posible con todos sus afiliados.

Para determinar la cuantía de las prestaciones económicas que garantizan estos sistemas de previsión social, se utilizan diferentes procedimientos o métodos para su integración. Como especifican Schulz y Leavitt (1983), los métodos de integración más habituales usados para este fin son el método Offset y el método Excess, que tienen en cuenta diferentes formas de cálculo para determinar las prestaciones de jubilación que desee garantizar el plan de pensiones. Por medio de estas fórmulas o expresiones se busca comparar las ganancias obtenidas al final de la vida laboral de cada uno de los partícipes con las prestaciones otorgadas a los mismos por el sistema de la Seguridad Social en el momento de su jubilación. Se puede decir que el proceso de integración se caracteriza por un conjunto de técnicas de coordinación que permiten definir las prestaciones del plan de pensiones en función de las prestaciones cubiertas por el sistema de la Seguridad Social.

Por ejemplo, un trabajador (A) con ingresos muy bajos, recibirá una prestación de la Seguridad Social que represente el 90% del salario previo a su jubilación. Sin embargo, para un trabajador (B) con salario alto, la prestación de la Seguridad Social representa el 10% de sus ganancias anteriores. Al aplicar el porcentaje de Offset, supongamos el 50%, la parte detraída de la prestación

de pensión calculada será, respectivamente, el 45% para (A) y el 5% para (B) del salario anterior a la jubilación, como se constata en el Cuadro-I.

CUADRO-I: Prestación de un Plan de Pensiones Integrado

	Salario Final	Prestación S. Social	Prestación de Pensión	Prestación Final (50% de Offset)
(A)	X	90%X	X/2	X/2 – 50% Prestac. SS = X/2 – 50%(90%X) = X/2 - 45%X
(B)	Y	10%Y	Y/2	Y/2 – 50% Prestac. SS = Y/2 – 50%(10%Y) = Y/2 - 5%Y

FUENTE: Elaboración Propia

En general, conviene precisar que este proceso de integración entre planes de pensiones privados y sistemas públicos de pensiones es regulado teniendo en cuenta un conjunto de normas y disposiciones que a tal efecto tiene la opción de especificar cada país donde estos sistemas pueden desarrollarse, como se constata en Sluscher (1998) y Bender (1999). En este trabajo de investigación y para este fin, se planteará un modelo representativo de un Plan de Pensiones del Sistema de Empleo de Prestación Definida integrado con el sistema de la Seguridad Social cuya estructura recoja las principales características y variables que caracterizan a ambos sistemas.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Con la realización de este proyecto de investigación tratamos de conseguir una serie de objetivos, entre los que sobresalen:

- Determinación y análisis de los niveles de cobertura que en el momento de la jubilación del partícipe-trabajador y, en términos de ratios de sustitución, cubren tanto el plan de pensiones de prestación definida como el sistema público de la Seguridad Social en España teniendo en cuenta el nivel de renta salarial de cada trabajador en el momento de abandonar su actividad laboral.
- Estudio de cómo se modifica el nivel de discriminación del sistema público de la Seguridad Social cuando se procede a integrar este sistema con un plan de pensiones de prestación definida, teniendo en cuenta las diferentes categorías profesionales de los trabajadores que integran ambos sistemas de previsión social.
- Análisis de la influencia que va a tener la integración de ambos sistemas respecto del riesgo que conlleva la garantía de las prestaciones que cubren ambos, cuando se utiliza en el proceso de integración tanto el método Offset como el método Excess como metodología utilizada.
- Realización de un análisis de sensibilidad de las variables más significativas del modelo planteado para ambos sistemas de previsión, prestación del plan y ratios de sustitución, ante modificaciones en los valores de los parámetros que le caracterizan.

3. MÉTODOS DE INTEGRACIÓN

Como se ha hecho mención previamente, dos son los métodos más habitualmente utilizados en el proceso de integración de ambos sistemas de previsión social, el método Offset y el método Excess. Tanto los planes de pensiones de prestación definida como los planes de aportación definida pueden ser integrados. Los planes de prestación definida, que garantizan una determinada prestación en el momento de la jubilación, función del número de años de servicio así como del nivel de ganancias de cada partícipe, pueden ser integrados utilizando cualquiera de las dos modalidades anteriormente citadas. Los planes de aportación definida, que fijan las cuantías de las contribuciones que deben realizarse al plan hasta la jubilación de cada partícipe, en cuyo caso, la cuantía de la prestación que percibirá hasta ese momento va a depender de las aportaciones realizadas, debidamente capitalizadas, pueden ser integrados exclusivamente mediante el método Excess.

Siguiendo a Anderson (1976), los planes de prestación definida pueden englobarse en dos grandes categorías: los planes “Final-pay”, que relacionan las prestaciones del plan con las ganancias que corresponden a los trabajadores en el momento de su jubilación, o con un promedio de las ganancias consideradas para un determinado número de años previos a la jubilación; y los planes “Career-pay”, que definen la prestación del plan en el momento de la jubilación del trabajador como las prestaciones acumuladas que se acreditan por año de servicio activo en la empresa promotora del plan. Por tanto, en este caso, la prestación de jubilación estará en función de las ganancias medias de todos los años de actividad laboral del empleado.

Respecto a la integración de este tipo de planes, la primera categoría admite tanto métodos Offset como métodos Excess, mientras que para la segunda categoría, es raro encontrar planes integrados según el método Offset, siendo más común utilizar métodos Excess. A continuación se pasa a describir el funcionamiento de cada uno de estos métodos de integración.

3.1. El método Offset

En los planes de pensiones que utilizan este método para su integración con el sistema público de la Seguridad Social, la prestación final garantizada por el plan se calcula detrayendo del salario a la edad de retiro o de la renta disponible de cada trabajador a esa edad un determinado porcentaje de la prestación de jubilación otorgada por el sistema de la Seguridad Social, que es constante, e independiente de su nivel salarial. El porcentaje de offset utilizado debe ser congelado en el momento de la jubilación, de forma que ningún incremento en las prestaciones de la Seguridad Social posterior al momento de su retiro pueda reducir la prestación que está recibiendo del plan de pensiones.

En la fórmula utilizada por el método Offset para la integración de ambos sistemas de previsión social, se considera un porcentaje del salario bruto final (prestación que cubriría el plan si no se considerase integración con la Seguridad social) y una reducción en el mismo que consiste en un porcentaje de la prestación que se espera que el trabajador reciba del sistema de la Seguridad Social. Este porcentaje se fija cualquiera que sea el nivel salarial de cada partícipe. Una reducción o porcentaje de Offset deseable sería el

porcentaje de la prestación de jubilación cubierta por el sistema de la Seguridad Social equivalente a la cuantía financiada por el empresario a través de sus contribuciones al sistema público de pensiones durante la vida activa de cada trabajador.

Entre las principales ventajas del método Offset, desde el punto de vista del empresario, cabe destacar la simplicidad con la que puede ser explicado a los empleados y su adaptación automática a los cambios en las prestaciones cubiertas por el sistema de la Seguridad Social. Entre las desventajas asociadas a este método se puede reseñar la imposibilidad de conocer por cada trabajador la prestación de jubilación cubierta por el plan de pensiones hasta que se haya determinado la prestación (pensión) de jubilación cubierta por el sistema de la Seguridad Social. A este respecto, el empresario promotor del plan de pensiones sólo puede estimar previamente la prestación que en su día fijará el sistema de la Seguridad Social para cada trabajador que se jubila. Otra debilidad de este método de integración es el tratamiento no equitativo y desigual que se sigue con los trabajadores que se jubilan inmediatamente antes e inmediatamente después de la fecha efectiva en la que se produce un crecimiento en la prestación de jubilación otorgada por el sistema de la Seguridad Social. Esto es consecuencia de que la prestación del plan se reduce directamente en la cuantía de la prestación que la Seguridad Social proporciona. Por tanto, un trabajador que se jubila antes de que tenga lugar un incremento de la prestación de la Seguridad Social no queda afectado, ya que el porcentaje de Offset (compensación) se congela en ese momento. Por contra, la prestación del plan para cada trabajador que se jubila justo después de

un incremento de tal prestación, se reduce en el porcentaje aplicable a dicho incremento.

En el caso de que se considere la renta disponible como referencia en el cálculo de las prestaciones del plan, en lugar del salario bruto final, como reseñan Chang *et al.* (1982) ésta debería ser el límite superior de la prestación total de la pensión de retiro, es decir, la suma de la prestación del plan más la prestación cubierta por el sistema de la Seguridad Social. Ello es debido a que la política social no fomenta un incremento en el nivel de vida de un trabajador después de su jubilación. Según esta consideración, la renta disponible vendría definida como las ganancias brutas finales reducidas por aquellos conceptos que ya no se aplicarán después de la jubilación, como las contribuciones a la Seguridad Social. Recordemos, llegados a este punto que, como acabamos de señalar, el método Offset se emplea sobre todo en planes “Final Pay”. Teniendo en cuenta este límite de la renta disponible y según sea el objetivo establecido para la misma, analizaremos dos casos:

3.1.1. Objetivo de sustitución total de la renta disponible

En este caso, cuando la renta disponible es definida como un porcentaje del salario bruto final, la fórmula que permite calcular la prestación del plan de pensiones después de la integración, que junto con la prestación de la Seguridad Social constituye toda la renta disponible, viene dada por la siguiente expresión:

$$B_r^p = p \cdot S_r - q \cdot B_r^s.$$

donde las variables y parámetros que en ella intervienen representan:

B_r^p : cuantía de la prestación de jubilación que garantiza a cada partícipe el plan de pensiones. En un plan de pensiones integrado va a depender de la prestación concedida por el sistema de la Seguridad Social a cada trabajador en el momento que se jubila y de su salario bruto final o de su renta disponible.

S_r : salario bruto final que corresponde a cada trabajador en el momento de su retiro. En ocasiones, y a efectos de cálculo de la prestación de jubilación del plan de pensiones, se toma el salario promedio de un cierto número de años previos a la jubilación de cada empleado.

p : porcentaje que se aplica al salario final bruto del trabajador en el momento de su jubilación. Puede tomar distintos valores según cuál sea el compromiso que en términos de prestaciones de jubilación desee cubrir el plan a sus partícipes, ya sea alcanzar la renta disponible, u otro objetivo similar.

$p \cdot S_r$: prestación de jubilación que desea cubrir el plan de pensiones antes de considerar la integración con el sistema de la Seguridad Social.

q : porcentaje de reducción aplicado a la prestación de jubilación otorgada por el sistema de la Seguridad Social a cada trabajador. Es el Offset² considerado en el proceso de integración y puede tomar diferentes valores.

² El porcentaje de Offset ha de ser fijado para permanecer invariable a partir de la edad de jubilación de cada trabajador, de modo que ningún incremento en las prestaciones de la Seguridad Social después de que el empleado se haya jubilado pueda reducir la prestación que éste perciba del plan en el futuro. Este porcentaje suele estar relacionado con el nivel de cotizaciones que el empresario-promotor del plan de pensiones ha aportado al sistema de la seguridad Social durante la vida activa de cada trabajador.

B_r^s : prestación de jubilación cubierta por el sistema de la Seguridad Social a cada empleado en el momento de su retiro. Se define en función de los salarios computables para un cierto número de años previos a la jubilación, del número de años cotizados y de la edad efectiva de jubilación.

3.1.2. Objetivo de sustitución parcial de la renta disponible

En general, el objetivo de los empresarios promotores de los planes de pensiones integrados con el sistema de la Seguridad Social va a ser proporcionar una prestación menor del 100% de la renta disponible o del salario bruto final a cada trabajador que se jubila. En este caso, la prestación del plan una vez integrado con la Seguridad Social será

$$B_r^p = \delta \cdot (p \cdot S_r - q \cdot B_r^s),$$

donde δ es el porcentaje de reducción aplicado. En este caso, la suma de la prestación de la Seguridad Social y de la prestación de jubilación del plan va a ser menor que la renta disponible o el salario bruto final.

La aplicación de uno u otro método de integración va a depender de distintas circunstancias. Existe un factor de rechazo por parte de los trabajadores hacia el método Offset de integración, debido a que en su aplicación el empresario tiene la potestad de deducir directamente de su salario bruto final o de la renta disponible el porcentaje que estime oportuno de la prestación otorgada por el sistema de la Seguridad Social. En nuestro análisis hemos considerado, entre otros valores que puede tomar este porcentaje, aquél que es equivalente a la parte financiada por el empresario de la prestación cubierta por la Seguridad social a través de las correspondientes

cotizaciones realizadas al mismo durante la vida activa del trabajador. Sin embargo, en la práctica real, el empresario podría elegir a su conveniencia, y, no siempre de forma favorable al trabajador, el porcentaje de reducción aplicado a la prestación de la Seguridad Social.

3.2. El Método Excess

Los Planes de Pensiones que utilizan métodos de integración Excess se caracterizan principalmente porque establecen previamente un determinado Nivel de Integración para cada partícipe-trabajador con el fin de poder determinar la prestación de jubilación que garantiza el plan de pensiones. Para determinar la prestación de jubilación que cubre el plan a cada partícipe, estos planes deducen de las ganancias salariales finales o medias previas a la jubilación, una cuantía igual al denominado Nivel de Integración, que podrá ser fijado por el propio plan de pensiones. El Nivel de Integración puede permanecer fijo en una determinada cuantía y, en este caso, diremos que el plan de pensiones está estáticamente integrado. Por el contrario, los planes con Niveles de Integración que se ajustan a cambios de la Base Máxima de Cotización establecida para cada año, se conocen como planes dinámicamente integrados. En los métodos Excess utilizados para la integración de estos sistemas de previsión social se pueden utilizar diversas fórmulas para el cálculo de la prestación de jubilación de un plan de pensiones de prestación definida según la modalidad que éste tenga. Así se consideran los siguientes:

Planes Excess “Final-Pay”, aquéllos que calculan la prestación como un porcentaje fijo, λ , de las ganancias por encima del Nivel de Integración establecido. Estos planes deben estar basados en las ganancias finales o promedio de un cierto número de años previos al de la jubilación del trabajador. La fórmula que recoge este cálculo es la siguiente:

$$B_r^p = \lambda \cdot (S_r - \overline{NI}),$$

con λ el porcentaje fijo aplicado a las ganancias por encima del Nivel de Integración considerado.

Planes Excess “Career-Pay”, aquellos planes en los que las prestaciones cubiertas por el plan se calculan teniendo en cuenta un porcentaje aplicado al número de años de servicio acreditados. En este caso, la expresión de la prestación es:

$$B_r^p = \beta \cdot n \cdot (S_r - \overline{NI}),$$

donde β , es la tasa aplicada al número de años de servicio acreditados, n .

Elegir uno u otro tipo dependerá del empresario promotor del plan de pensiones y de los objetivos empresariales o sociales que éste tenga. Si está interesado en retener trabajadores cualificados el mayor tiempo posible, preferirá aplicar un plan Excess “Career-Pay”, porque proporciona un porcentaje mayor de las ganancias promedio por cada año adicional de servicio. Sin embargo, si el empresario está interesado en maximizar rápidamente las prestaciones de los trabajadores con salarios más altos,

elegirá un plan Excess “Final-Pay”. Esta modalidad puede proporcionar las prestaciones máximas posibles en un corto periodo de tiempo.

El método Excess es, tal vez, más directo a la hora de pagar prestaciones a ciertos empleados con salarios más altos antes de la jubilación, ya que el Nivel de Integración, es decir, el nivel de ganancias a partir del cual se aplica el porcentaje de Integración para calcular la prestación cubierta por el plan, es fijado por el empresario, con lo cual está en sus manos que todos o sólo unos pocos empleados reciban prestaciones sólo con elevar o reducir el Nivel de Integración.

4. EL MODELO

Para la realización de este trabajo de investigación se describe un modelo matemático que recoge la estructura de un Plan de Pensiones del Sistema de Empleo de Prestación Definida integrado con el sistema público de la Seguridad Social, como describen McGill (1984) y Herce (1989). Para su análisis, suponemos que el comportamiento de los parámetros más relevantes es conocido y, por tanto, se trata de un modelo de tipo determinista. Nos centraremos únicamente en el análisis de los planes “Final-Pay”, es decir, aquéllos que consideran para la integración el salario bruto final del trabajador a su retiro, modalidad que admite la utilización tanto de métodos de Integración Offset como de métodos Excess, descritos en Anderson (1976).

Como uno de los principales objetivos buscados con la realización de este trabajo es determinar y analizar el nivel de cobertura que tanto el plan de pensiones como el sistema de la Seguridad Social garantizan en forma de prestaciones de jubilación (pensiones) a los trabajadores jubilados, pasamos a definir a continuación una serie de ratios:

El Ratio de Sustitución Parcial de la Seguridad Social, R^s , que establece el porcentaje que sobre el salario final bruto representa la prestación de jubilación concedida a cada trabajador por dicho sistema:

$$R^s = \frac{B_r^s}{S_r}.$$

El Ratio de Sustitución Total, R , definido como el porcentaje del salario final bruto sustituido por la prestación total de jubilación:

$$R = \frac{B_r^T}{S_r},$$

siendo $B_r^T = B_r^s + B_r^p$, es decir, que la prestación total de jubilación para cada partícipe del plan de pensiones es la suma de la prestación otorgada por el sistema de la Seguridad Social y de la prestación cubierta por el plan de pensiones a partir de la edad de jubilación del trabajador.

A continuación pasamos a describir distintos Escenarios considerados para simular y analizar las variables más relevantes del modelo considerado.

4.1. Escenario-I

En este Escenario-I consideraremos para el análisis del modelo considerado tanto el método Offset como el método Excess a efectos de integración de ambos sistemas de previsión social. Para calcular la cuantía de la prestación de jubilación que cubra a cada trabajador el plan de pensiones de prestación definida integrado con el sistema de la Seguridad Social, se determinará la brecha existente entre la renta disponible o porcentaje aplicado al salario bruto final que corresponde a cada trabajador en el momento de su jubilación y la prestación otorgada por el sistema público de pensiones debidamente ponderada. El horizonte temporal que tenemos en cuenta para realizar este estudio abarca el período 1985-2002.

4.1.1. Hipótesis

Para llevar a cabo la simulación y el análisis del modelo en este Escenario-I, se establecen un conjunto de hipótesis sobre los parámetros y variables que intervienen en el modelo:

- Las prestaciones de jubilación cubiertas por el sistema público de la Seguridad Social son conocidas para cada trabajador retirado, ya que éstas se establecen en función de los salarios computables para un determinado número de años³.

³ El artículo 163 de la LGSS, con las posteriores modificaciones introducidas en la Ley 24/1997, contiene las normas para determinar la cuantía de la pensión (prestación) de jubilación que el sistema de la Seguridad Social concede a cada trabajador que se retira.

- Los tantos de crecimiento anual salarial esperados y, por tanto, los salarios computables (en euros) que integran las Bases de Cotización que se consideran en el cálculo de la Base Reguladora de la pensión establecida por el sistema público de la Seguridad Social, se calculan considerando que su evolución sigue un proceso Markoviano de tipo discreto (Anexo-2). Para calcular los salarios computables de cada período se toma como referencia el salario medio que corresponde a cada trabajador en el año 1985 inicial del análisis.
- En la realización de este estudio sólo se tienen en cuenta las prestaciones de jubilación que tienen derecho a percibir de ambos sistemas de previsión social cada beneficiario del plan ya retirado.
- Se considera que todos los trabajadores pertenecientes al plan de pensiones han cotizado 35 años al Régimen General de la Seguridad Social y de forma ininterrumpida durante los 15 años previos a su jubilación y que en el año 2002 de su retiro tienen 65 años. En consecuencia, les corresponde percibir el 100% de la Base Reguladora de la pensión que se utiliza para determinar la cuantía de la prestación de jubilación otorgada por este sistema público de pensiones.

4.1.2. Simulación del Escenario-I

A efectos prácticos de simulación y análisis del modelo establecido teniendo en cuenta el Escenario-I descrito en este apartado para el período señalado 1985-2002, consideramos un trabajador representativo de cada uno

de los 11 Grupos de Cotización⁴ que corresponden a cada una de las categorías profesionales contempladas actualmente en la Ley General de la Seguridad Social.

Para obtener el salario final estimado para cada trabajador perteneciente a cada Grupo de Cotización establecido por el sistema de la Seguridad Social se tiene en cuenta un proceso Markoviano de tipo discreto que describe la posible evolución de los tantos de crecimiento salarial anuales. Por medio de esta metodología se procede a calcular el tanto de crecimiento salarial medio anual que se va a considerar para estimar la evolución posible de los salarios. Para este objetivo, se parte de los salarios medios anuales iniciales que corresponden a cada trabajador según el Grupo de Cotización al que pertenece y de las probabilidades estimadas para la evolución del crecimiento de los salarios (Anexo-2).

A continuación, en la Tabla-I, se recoge el valor de los salarios brutos finales, así como la renta disponible⁵ para los trabajadores de cada uno de los Grupos de Cotización considerados. Esta renta disponible está calculada deduciendo del salario bruto final la cuantía que representan las contribuciones realizadas por cada trabajador perteneciente a los distintos Grupos de Cotización considerados en el Sistema de la Seguridad Social. Asimismo se

⁴ El artículo 26.3 del Reglamento General sobre Cotización establece que la asimilación a las categorías profesionales se efectuará por la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) previo informe de la Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social. Estos Grupos de Cotización vienen descritos en la Ley General de la Seguridad Social (LGSS), de 20 de junio de 1994, y en el Real Decreto 2064/1995, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Cotización, Liquidación y otros derechos de la Seguridad Social.

⁵ En el cálculo de la renta disponible no se consideran los impuestos que deben ser pagados por los trabajadores, puesto que la pensión de jubilación también está sujeta a tributación y el efecto se puede considerar compensado.

recoge el valor de la prestación de jubilación adjudicada por la Seguridad Social a cada trabajador que se jubila en el año 2002 y que coincide, por hipótesis, con la Base Reguladora de la pensión para cada uno de ellos y cuyo tope máximo⁶ es de 27.343,40 euros anuales (14 pagos mensuales de 1953,10 euros/mes).

Por último, se ha calculado el Ratio de Sustitución de las prestaciones de la Seguridad Social respecto al salario bruto final que corresponde a un trabajador de cada Grupo de Cotización. Se comprueba que este Ratio de Sustitución Parcial es más alto para los Grupos de Cotización con menores niveles de salarios, es decir, que los trabajadores con mayores ganancias están claramente discriminados en cuanto a las prestaciones que reciben por parte del sistema de la Seguridad Social, ya que éstas son sensiblemente inferiores a los últimos salarios percibidos.

TABLA-I: Prestación de la Seguridad Social y Tantos de Sustitución

<i>Grupos Cotización (1)</i>	<i>Salario Inicial (2)</i>	<i>Salario Final Bruto (3)</i>	<i>Renta Disponibile (4)</i>	<i>Base Reguladora (5)</i>	<i>Prestación Seg. Social (6)</i>	<i>R^s (7)</i>
1	33056	51393	47796	44651	27343	0,5320
2	27046	42049	39106	36533	27343	0,6502
3	21035	32705	30416	28414	27343	0,8360
4	18030	28033	26071	24355	24355	0,8688
5	16828	26164	24332	22731	22731	0,8688
6	15025	23361	21725	20296	20296	0,8688
7	13823	21492	19987	18672	18672	0,8688
8	12621	19623	18249	17049	17049	0,8688
9	10818	16820	15642	14613	14613	0,8688
10	9015	14016	13035	12178	12178	0,8688
11	7212	11213	10428	9742	9742	0,8688

FUENTE: Elaboración Propia

⁶ Ver Real Decreto 1464/2001, de 27 diciembre, sobre revalorización de las pensiones del sistema de la Seguridad Social para el ejercicio 2002.

- (1) Grupos de Cotización por categorías profesionales de los trabajadores establecidos en la LGSS.
- (2) En 1985. Año inicial del horizonte temporal analizado.
- (3) En 2002. El salario final bruto ha sido calculado partiendo de unos salarios teóricos y considerando un tanto medio de crecimiento salarial distinto para cada año del análisis (Anexo-2).
- (4) = (3) - Contribuciones de cada trabajador al sistema público de la Seguridad Social (estimadas en un 7% de media para todos los Grupos de Cotización).

$$(5) BR = \frac{\sum_{j=1}^{24} BCCC_j + \sum_{j=25}^{180} BCCC_j \cdot \frac{IPC_{25}}{IPC_j}}{210}, \text{ Base Reguladora de la pensión, en su modalidad contributiva}^7,$$

tomada en cuenta para calcular la prestación de jubilación según se recoge en la Ley General de la Seguridad Social (Anexo-1)

(6) Como suponemos que todos los empleados han cotizado 35 años y se jubilan a la edad de 65 años, entonces $B_r^s = BR$, siempre que esta cuantía no exceda del tope máximo establecido para la pensión de jubilación en los Presupuestos Generales del Estado para el año 2002.

(7) Ratio de Sustitución Parcial, calculado como (Prest.SS)/Salario final bruto.= (6) / (3).

Para calcular las prestaciones de jubilación que proporciona a cada partícipe-trabajador el plan de pensiones y el sistema de la Seguridad Social, cuando se consideran relacionados ambos sistemas de previsión, hacemos uso seguidamente de los dos métodos de integración anteriormente descritos.

Método Offset de integración

Cuando se utiliza el método Offset en el proceso de integración de ambos sistemas de previsión social, se obtienen una serie de valores para las variables más relevantes del modelo analizado, los cuales se recogen en la Tabla-II. En el cálculo de la prestación de jubilación del plan de pensiones se tiene en cuenta tanto un objetivo de sustitución parcial del 90% de la renta disponible como un objetivo de sustitución total de la misma.

⁷ La norma que regula este proceso de cálculo está contenida en el art. 162 de la Ley General de la Seguridad Social aprobada según Real Decreto 2065/1974, de 30 de mayo, y en las modificaciones introducidas por la Ley 24/1997, de 15 de julio, de Consolidación y Racionalización del sistema de la Seguridad Social.

TABLA-II: Prestación de Jubilación del Plan según el Método Offset

<i>Grupos Cotización</i>	<i>Renta Disponible (RD)</i>	<i>Prestación Seg. Social</i>	<i>Prestación Plan₁ Offset Total (1)</i>	<i>R₁ (2)</i>	<i>Prestación Plan₂ Offset Parcial (3)</i>	<i>R₂ (4)</i>
1	47796	27343	10552	0,7374	9176	0,7106
2	39106	27343	7042	0,8177	6124	0,7959
3	30416	27343	3533	0,9441	3072	0,9300
4	26071	24355	2735	0,9664	0	0,8688
5	24332	22731	2552	0,9664	0	0,8688
6	21725	20296	2279	0,9664	0	0,8688
7	19987	18672	2096	0,9664	0	0,8688
8	18249	17049	1914	0,9664	0	0,8688
9	15642	14613	1641	0,9664	0	0,8688
10	13035	12178	1367	0,9664	0	0,8688
11	10428	9742	1094	0,9664	0	0,8688

FUENTE: Elaboración Propia

(1) $B_r^p = p \cdot S_r - q \cdot B_r^s$, donde $q = 0,32$ y $p = 0,37$.

(2) Ratio de Sustitución Total: (Prest.SS+Prest.Plan₁)/Salario final bruto.

(3) $B_r^p = \delta \cdot (p \cdot S_r - q \cdot B_r^s)$, con δ el porcentaje de reducción de la prestación del plan. Suponemos que el objetivo es sustituir el 90% de la renta disponible y estimamos δ en 0,8697. En algún caso, el 90% de la renta disponible se alcanza ya con la prestación de la Seguridad Social. En ese caso, la prestación del plan es nula.

(4) Ratio de Sustitución Total: (Prest.SS+Prest.Plan₂)/Salario final bruto.

En este contexto, en la Tabla-II se recogen los Ratios de Sustitución Total obtenidos para los trabajadores de los diferentes Grupos de Cotización considerados y se observa que para la prestación del plan de pensiones, en cualquiera de los dos casos considerados para la renta disponible, la cuantía percibida por cada trabajador aumenta o, al menos, permanece constante. Sin embargo, la diferencia entre los niveles más altos de ganancia salarial y los más bajos disminuye sensiblemente, reduciéndose esta distancia más cuando el objetivo de sustitución de la renta disponible es parcial. Por tanto, se demuestra que cuando se utiliza en el proceso de integración el método Offset se consigue reducir el nivel de discriminación que por parte de la Seguridad Social sufren los trabajadores con niveles salariales más elevados.

Método Excess de integración

En el caso de utilizar en el proceso de integración de ambos sistemas de previsión social el método Excess, se calcula la prestación de jubilación del plan de pensiones teniendo en cuenta el salario bruto final de cada trabajador, como caracteriza a los planes de pensiones "Final Pay". Para utilizar este método de integración es preciso definir el Nivel de Integración que se va a corresponder con la Base Máxima de Cotización para el año 2002 (37.128 euros).

Del mismo modo, es necesario establecer el Porcentaje Máximo de Integración que, siguiendo a Amoroso (1982) y Schulz y Leavitt (1983), se calcula como el producto del porcentaje de contribución del empresario que financia parte de la prestación económica otorgada por el sistema de la Seguridad Social por el ratio definido por el cociente entre la prestación total del sistema de la Seguridad Social y las ganancias medias que corresponden a un trabajador con Base Máxima de Cotización sujeta a impuestos, es decir, la ganancia salarial del j-ésimo periodo que se tiene en cuenta para calcular las prestaciones económicas cubiertas por el sistema público de pensiones. Suponemos que este Porcentaje Máximo de Integración es igual a 0,622402526. Una vez definidos estos parámetros, se pasa a calcular el valor de las prestaciones del plan según este método Excess y cuyos resultados obtenidos de la estimación se recogen a continuación en la Tabla-III.

TABLA-III: Prestación de Jubilación del Plan según el Método Excess

<i>Grupo</i>	<i>Salario final Bruto</i>	<i>Prestación Seg. Social</i>	<i>Prestación del Plan (1)</i>	<i>R (2)</i>
<i>1</i>	51393	27343	8879	0,7048
<i>2</i>	42049	27343	3063	0,7231
<i>3</i>	32705	27343	0	0,8360
<i>4</i>	28033	24355	0	0,8688
<i>5</i>	26164	22731	0	0,8688
<i>6</i>	23361	20296	0	0,8688
<i>7</i>	21492	18672	0	0,8688
<i>8</i>	19623	17049	0	0,8688
<i>9</i>	16820	14613	0	0,8688
<i>10</i>	14016	12178	0	0,8688
<i>11</i>	11213	9742	0	0,8688

FUENTE: Elaboración Propia

(1) Las prestaciones de jubilación del plan negativas por el cálculo se han considerado nulas.

(2) Ratio de Sustitución Total: (Prest.SS+Prest.Plan)/Salario final bruto.

A la vista de los resultados obtenidos en la Tabla-III, se observa que el método Excess también corrige la diferencia que existe en las prestaciones de jubilación que perciben los trabajadores con salarios más altos y las que reciben los trabajadores con niveles salariales bajos. En este método se ha trabajado con el máximo Nivel de Integración permitido, con lo que sólo tienen salarios finales por encima del Nivel de Integración los dos primeros Grupos de Cotización siendo, por tanto, los únicos que van a percibir prestaciones del plan de pensiones. No obstante, el empresario promotor del plan puede reducir el Nivel de Integración si desea que los trabajadores de los Grupos de Cotización con menores ganancias salariales obtengan también una pensión de jubilación por parte del plan de pensiones.

4.1.3. Conclusiones

De los resultados obtenidos de la simulación del modelo para el Escenario-I se deducen distintas conclusiones, entre las que cabe reseñar las siguientes:

La contribución del proceso de integración de ambos sistemas de previsión social al incremento del bienestar social, ya que, como se ha comprobado, corrige en gran parte la discriminación a la que estaban sujetos los trabajadores situados en los Grupos de cotización más altos, de forma que cualquiera que sea el método de integración aplicado, las prestaciones totales que perciben los trabajadores permiten mantener el nivel de vida similar al que tenían antes de jubilarse.

En cualquier caso, y a la vista de los valores que toman los Ratios de Sustitución Total, todos los trabajadores obtienen pensiones finales cercanas al 70-90% de su salario final, lo cual estimamos que se trata de un buen resultado, a pesar de que tanto el método Excess como el método Offset de integración con objetivo de sustitución parcial de la renta disponible no otorguen prestaciones más que la los dos o tres primeros Grupos de Cotización, respectivamente. El objetivo buscado de equidad queda satisfecho en ambos casos.

A continuación y teniendo en cuenta el mismo modelo considerado en la integración de ambos sistemas de previsión social, se planteará y simulará el Escenario-II pero teniendo en cuenta respecto del anterior distintos valores

para los parámetros p y q no considerados en el Escenario-I. De esta forma, se comprobará cómo varían las funciones más relevantes del modelo analizado y su incidencia en relación con la cobertura del riesgo soportado tanto por el empresario como por el trabajador.

4.2 Escenario-II

En relación con el Escenario-I que se acaba de describir y en el que se consideran 11 Grupos de Cotización en el sistema de la Seguridad Social, en el Escenario-II se tomarán como referencia los datos recogidos en la Encuesta de Estructura Salarial (EES) elaborada por el INE (2002) en la cual se contemplan 15 Subgrupos de Ocupación por Categorías Profesionales para clasificar a los trabajadores. Para simplificar, se asigna a cada uno de estos Subgrupos de Ocupación considerados un valor numérico según se describe a continuación en el Cuadro-II.

En este Escenario-II y partiendo del mismo modelo asociado a un plan de pensiones de prestación definida “Final Pay” pero integrado, en este caso, con el sistema de la Seguridad Social a través del método Offset, se realizará una simulación del mismo para el horizonte temporal 1985-2019, es decir, teniendo en cuenta los datos considerados en el pasado y realizando una estimación a futuro de los principales parámetros que en él intervienen.

Al igual que considera McGill (1984), suponemos para este análisis que es conocido el comportamiento de los parámetros más relevantes que en él intervienen así como los diferentes valores que éstos pueden tomar. En este

contexto, se determinarán las prestaciones de jubilación cubiertas por el plan de pensiones teniendo en cuenta las prestaciones de jubilación del sistema público de la Seguridad Social para cada trabajador retirado.

CUADRO-II

Subgrupos de Ocupación por Categorías Profesionales	Valores Numéricos
Dirección de las Administraciones Públicas y de empresas de 10 o mas asalariados	1
Profesiones asociadas a Titulaciones de 2º y 3er Ciclo Universitario y afines	2
Profesiones asociadas a una Titulación de 1er Ciclo Universitario y afines	3
Trabajadores cualificados de la metalurgia, la construcción de maquinaria y asimilados	4
Operadores de instalaciones industriales, de maquinaria fija; montadores y ensambladores	5
Técnicos y profesionales de apoyo	6
Conductores y operadores de maquinaria móvil	7
Trabajadores cualificados de la construcción, excepto los operadores de máquina	8
Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	9
Empleados de tipo administrativo	10
Trabajadores cualificados de industrias de artes gráficas, textil y de la confección, de la elaboración de alimentos ebanistas, artesanos y otros asimilados	11
Dependientes de comercio y asimilados	12
Trabajadores de los servicios de restauración y de servicios profesionales	13
Peones de la construcción, industrias manufactureras y transportes	14
Trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes)	15

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Elaboración Propia

4.2.1. Hipótesis

Al igual que para el anterior escenario, en el Escenario-II se establecen un conjunto de hipótesis que se establecen para los parámetros y variables que intervienen en el modelo y en el Escenario-II son las siguientes:

- Los salarios computables que se consideran en la Base de Cotización para Contingencias Comunes para el cálculo de la Base Reguladora de la pensión de jubilación de la Seguridad Social, en su modalidad

contributiva, se determinan suponiendo conocidos los valores que van a tomar alguno de los parámetros más relevantes del modelo que intervienen en su cálculo. Para la determinación de los salarios que corresponden a cada año del período 1985-2019, objeto de estudio, se toman como referencia los salarios descritos en la Encuesta de Estructura⁸ Salarial. Año 2002, publicada por el INE (2005), y la tasa media de crecimiento salarial deducida de las series enlazadas de Índices de Costes Laborales (ICL) con la Encuesta de Salarios de la Industria y de los Servicios⁹ (ES) del INE para el período 1981-2001. De esta forma se determinan los salarios desde el 2002 al 2005 capitalizando y desde el 2002 hasta el 1985 actualizando a la tasa media de crecimiento salarial. Desde el 2006 en adelante, se supone para los tantos anuales de crecimiento salarial y del IPC un crecimiento constante del 2%, añadiendo por cada año trabajado un 1% y sumando también los tantos quinquenales relacionados con los méritos

⁸ La Encuesta de Estructura Salarial (EES), realizada por primera vez en el año 1995, es una operación estadística de periodicidad cuatrianual realizada en el marco de la Unión Europea con criterios comunes de metodología y contenidos, a fin de obtener unos resultados comparables sobre la estructura y distribución de los salarios entre los Estados Miembros. La Encuesta de Estructura Salarial. Año 2002 publicada por el INE (2005) investiga la distribución de las ganancias por trabajador y año por Subgrupos de Ocupación según la Clasificación Nacional realizada en función de distintas variables como el sexo, rama de actividad, antigüedad, tamaño de la empresa y ocupación, que es la que consideramos únicamente en la realización de este trabajo.

⁹ Las series enlazadas de Índices de Costes Laborales (ICL) con la Encuesta de Salarios de la Industria y de los Servicios (ES) realizadas por el INE para el período 1981-2001 tienen como objetivo proporcionar información sobre los niveles y la evolución de las ganancias medias brutas de cada trabajador (antes de la deducción de impuestos y cotizaciones a la Seguridad Social). De los datos recogidos en las mismas obtenemos los tantos de crecimiento salarial para cada uno de los períodos que comprende este análisis. A partir del año 2001 la Encuesta de Salarios de la Industria y de los Servicios ha sido sustituida por la denominada Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL).

profesionales de cada trabajador que también se suponen constantes y del orden del 2%.

- En el análisis de este escenario sólo se consideran las prestaciones de jubilación que cubren tanto el plan de pensiones como el sistema de la Seguridad Social que se integran.
- Todos los trabajadores-partícipes del plan de pensiones han cotizado 35 años a la Seguridad Social y se jubilan a la edad de 65 años. Por tanto, todos tienen derecho a percibir la totalidad de la Base Reguladora de la pensión, en la modalidad contributiva, que en este caso va a coincidir con la prestación de jubilación concedida por el sistema de la Seguridad Social siempre que sea menor o igual que la cuantía máxima de pensión de jubilación establecida anualmente en los Presupuestos Generales del Estado. Para determinar la Base Reguladora de la pensión para cada trabajador, según el Subgrupo de Ocupación al que pertenece y para cada año, se supone que las Bases Máximas de Cotización de cada año a considerar crecen según la media histórica anual del 4%.
- El parámetro p considerado para calcular la prestación del plan antes de la integración puede tomar distintos valores, según el nivel de prestación que desee cubrir el empresario-promotor del plan de pensiones a cada partícipe que cesa en su actividad laboral. Del mismo modo, el parámetro q puede tomar distintos valores (porcentaje de Offset aplicado), teniendo en cuenta la restricción dada por el Criterio de Integración para el mismo (Anexo-3).

- En el cálculo de la Base Reguladora de la pensión de la Seguridad Social se consideran inicialmente los salarios computables de los últimos 15 años, según está recogido en la Ley General de la Seguridad Social aplicada en la actualidad en España.

En la Tabla IV se recoge el valor de los salarios brutos iniciales (1985), y finales (2019), de las Bases Reguladoras de las pensiones cubiertas por el sistema de la Seguridad Social cuando se consideran los salarios computables de los 15, 25 y 35 años previos a la jubilación de cada trabajador, según los Subgrupos de Ocupación considerados. Del mismo modo, se especifica el valor de las prestaciones de jubilación y de los Ratios de Sustitución relacionados con el sistema público de la Seguridad Social para cada trabajador.

De estos datos se deduce que las prestaciones (pensiones) de jubilación de la Seguridad Social, salvo para los trabajadores de los dos Subgrupos de Ocupación con niveles de renta salarial más elevados, decrecen a medida que se consideran los salarios computables para un mayor número de años integrantes de la Base Reguladora de la pensión pública. Se constata igualmente que los Ratios de Sustitución que corresponden a cada una de estas Bases Reguladoras de la pensión siguen la misma tendencia. Estos resultados son lógicamente consecuentes, ya que a medida que en el cálculo de la Base Reguladora se tienen en cuenta los salarios para un mayor número de años, éstos serán menores cuanto más próximos estén del inicio de la actividad laboral de cada trabajador.

En nuestro caso particular de este análisis teórico, no se constata en toda su dimensión este hecho como consecuencia de trabajar con salarios estimados al considerar un tanto de crecimiento medio anual constante. Como futuros objetivos, sería deseable realizar este tipo de investigación para un colectivo concreto de trabajadores, con datos tomados de la realidad empresarial, teniendo en cuenta las categorías y los salarios reales que corresponden a un número determinado de años de actividad laboral de cada uno de los trabajadores según el número de años que se consideren para los mismos en la determinación de la Base Reguladora de la pensión utilizada por el sistema público de la Seguridad Social para el cálculo de las pensiones.

TABLA IV: Prestación de la Seguridad Social y Tantos de Sustitución Parcial

Subgrupos de Ocupación por Categorías Profesionales	Salario inicial Bruto (1985)	Salario Final Bruto, S _r (2019)	Prestación Seg. Social, B _r ^s (15)	Prestación Seg. Social, B _r ^s (25)	Prestación Seg. Social, B _r ^s (35)	R ^s (15)	R ^s (25)	R ^s (35)
Dirección de las Administraciones Públicas y de empresas de 10 o mas asalariados	22496	81315	39885	39885	39885	0,4905	0,4905	0,4905
Profesiones asociadas a Titulaciones de 2º y 3er Ciclo Universitario y afines	14120	51156	39885	39885	39885	0,7797	0,7797	0,7797
Profesiones asociadas a una Titulación de 1er Ciclo Universitario y afines	9946	38186	36820	36790	36036	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores cualificados de la metalurgia, la construcción de maquinaria y asimilados	9001	32535	31371	31345	30703	0,9642	0,9634	0,9437
Operadores de instalaciones industriales, de maquinaria fija; montadores y ensambladores	8888	32164	31014	30988	30353	0,9642	0,9634	0,9437
Técnicos y profesionales de apoyo	8387	32127	30979	30953	30319	0,9642	0,9634	0,9437
Conductores y operadores de maquinaria móvil	7416	26807	25848	25827	25298	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores cualificados de la construcción, excepto los operadores de máquina	7326	26482	25535	25514	24991	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	6686	24166	23302	23283	22806	0,9642	0,9634	0,9437
Empleados de tipo administrativo	6142	22200	21406	21388	20950	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores cualificados de industrias de artes gráficas, textil y de la confección, de la elaboración de alimentos ebanistas, artesanos y otros asimilados	6103	22061	21272	21255	20820	0,9642	0,9634	0,9437
Dependientes de comercio y asimilados	5807	20992	20241	20224	19810	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores de los servicios de restauración y de servicios profesionales	5371	19413	18719	18704	18321	0,9642	0,9634	0,9437
Peones de la construcción, industrias manufactureras y transportes	5077	18354	17697	17683	17320	0,9642	0,9634	0,9437
Trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes)	4457	16111	15535	15522	15204	0,9642	0,9634	0,9437

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Elaboración Propia

4.2.2. Simulación del Escenario-II

La simulación del Escenario-II para este modelo general considerado se realiza, en este caso, considerando exclusivamente el método Offset en el proceso de integración de ambos sistemas de previsión social, ya que consideramos que es el método más utilizado habitualmente en la valoración y análisis de los planes de pensiones del sistema de empleo y de prestación definida.

Con el fin de poder analizar el efecto que la integración de este tipo de planes de pensiones tiene sobre el nivel de discriminación que el sistema de la Seguridad Social en España ejerce sobre los trabajadores con mayores niveles de renta, en este Escenario-II se va a realizar la simulación del modelo representativo de ambos sistemas, considerando para el cálculo de la Base Reguladora de la pensión de la Seguridad Social los salarios medios computables de los últimos 15 años trabajador. Como resultado de esta simulación se obtienen diferentes valores para la prestación de jubilación garantizada por el plan de pensiones así como el Ratio de Sustitución Total que corresponde a cada trabajador.

Posteriormente, realizamos un análisis de sensibilidad de las variables prestación del plan ya integrado, prestación de jubilación total y del Ratio de Sustitución según los distintos valores que pueden tomar los parámetros p y q utilizados en el proceso de integración del plan de pensiones con el sistema de la Seguridad Social. Seguidamente, una vez fijados cada uno de los posibles valores que pueden tomar los parámetros p y q reseñados, se procederá a realizar un análisis de sensibilidad de las funciones más relevantes del modelo

ante variaciones en el tanto de crecimiento anual de los salarios y en el número de años tomados para los salarios computables en el cálculo de la Base Reguladora de la pensión del sistema de la Seguridad Social que, para este fin tomarán los valores de 25 y 35 años. De esta manera, se podrá obtener cómo se ven afectadas las cuantías de las prestaciones de jubilación cubiertas por ambos sistemas de previsión y cómo varía el grado de discriminación que conlleva el sistema de la Seguridad Social en España en relación con los niveles salariales percibidos por cada trabajador.

Los resultados y las trayectorias obtenidos para las variables Prestación de Jubilación del plan y Ratio de Sustitución Total de la simulación del modelo representativo de ambos sistemas de previsión social de cada trabajador perteneciente a un determinado Subgrupo de Ocupación y en los análisis de sensibilidad realizados para la Base Reguladora de la pensión y el tanto de crecimiento salarial para el Escenario-II, según los valores elegidos para los parámetros p y q , se recogen en las Tablas y Gráficos incluidos en el Anexo-4 y en el Anexo-5.

4.2.3. Resultados

Realizada la simulación del modelo que describe estos sistemas de previsión social para el Escenario-II, se comprueba que las prestaciones de jubilación de la Seguridad Social, salvo para los trabajadores de los dos Subgrupos de Ocupación con niveles de renta salarial más elevados, decrecen a medida que se consideran los salarios computables para un mayor número de años a efectos de determinar la Base Reguladora de la pensión. Se

constata igualmente que los Ratios de Sustitución Parciales que corresponden al considerar cada una de estas Bases Regulatoras de la pensión siguen la misma tendencia.

Del mismo modo, se observa que la prestación de jubilación del plan de pensiones para cada trabajador perteneciente a los distintos Subgrupos de Ocupación considerados crece en la medida que el valor del parámetro p es mayor y disminuye el valor del parámetro q . Asimismo, se observa que el valor del Ratio de Sustitución Total para cada trabajador crece en la medida que aumenta el valor de p y de forma inversa a como lo hace el parámetro q .

Por otra parte también se comprueba a través del análisis de sensibilidad que, fijados unos valores para los parámetros p y q , la prestación de jubilación del plan será más reducida en la medida que crece el número de años que se consideran para los salarios computables que integran la Base Regulatora de la pensión, mientras que también serán menores los Ratios de Sustitución Total asociados a cada trabajador.

Del análisis de sensibilidad realizado cuando se consideran pequeñas variaciones en el tanto de crecimiento anual de los salarios, $s \in [0.03, 0.005]$, se obtiene que para $p=1$ y $p=0.75$, la prestación del plan para cada trabajador crece en la medida que decrecen los valores tomados para el parámetro q ($q= 1, 0.8, 0.75, 0.50, 0.25$) y, por tanto, la prestación total de ambos sistemas también lo hace. Del mismo modo, se comprueba que el Ratio de Sustitución Total para cada trabajador crece a medida que decrece el tanto de crecimiento anual de los salarios y viceversa. En consecuencia, un incremento en el tanto de crecimiento anual de los salarios hace aumentar también el valor de la

prestación del plan y disminuir el Ratio de Sustitución Total para cada trabajador retirado y viceversa.

4.2.4. Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos de la simulación del modelo considerado utilizando el método Offset para la integración de ambos sistemas de previsión social para el Escenario-II y de los análisis de sensibilidad realizados ante modificaciones en la Base Reguladora de la pensión y en el tanto de crecimiento anual de los salarios, se comprueba que, como en el Escenario-I, también se reduce el grado de discriminación del que son objeto los trabajadores con niveles salariales más elevados por parte del sistema de la Seguridad Social como consecuencia de un aumento en el valor alcanzado por el Ratio de Sustitución Total para cada trabajador. Por tanto, el riesgo que conlleva el pago de las prestaciones de jubilación garantizadas por este último sistema de previsión también se reduce, de lo que se deduce que el objetivo de equidad buscado con la integración de ambos sistemas de previsión social queda satisfecho también para este caso.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO GARCÍA, B. y RUIZ NAVARRO, J. L. (2000): *Manual Práctico de Seguridad Social 2000*. Cívitas. Práctica Colección. Madrid.

ANUARIO DE ESTADÍSTICAS LABORALES Y DE ASUNTOS SOCIALES (1983-2002): *Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

AMOROSO, V. (1982). "IRS Limitations on Integration of Defined Benefit Pension Plans with United States Social Security". *Transactions of Society of Actuaries*, 34, pp. 195-213.

ANDERSON, A.W. (1976). "Social Security Integration". *Transactions of Society of Actuaries*, 28, pp. 287-325.

BAREA TEJEIRO, J. (1993): "El sistema de protección social español y la evolución demográfica". *Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Colección Seguridad Social*, 9. Madrid.

BAREA TEJEIRO, J. y GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. (1996): Pensiones y Prestaciones por Desempleo. *Fundación BBV*. Madrid.

BENDER, K.A. (1999). "Characteristics of Individuals with Integrated Pensions". *Social Security Bulletin*, 62, 3, pp. 28-40.

BETZUEN, A. – BILBAO, A. - DE LA PEÑA, J. I. (1993): *La Problemática de la Seguridad Social en el Marco de las Cooperativas de Trabajo Asociado*. Instituto de Estudios Financiero-Actuariales. Bilbao.

BOSCH, A., y ESCRIBANO, C. (1989): "Previsiones sobre el sistema de pensiones de la Seguridad Social", en "*La Seguridad Social española, un debate inaplazable*". Instituto Ortega y Gasset. Madrid.

CARPIO GARCÍA, M. (2002): El sistema de Seguridad Social Español: horizonte económico. *Curso: La Seguridad Social: los retos del siglo XXI*. UIMP. Santander.

CHANG, Y. - FELDTMOSE, J.N. - FURNISH, J. - GULOTTA, M.J. - HODES, D.M. - LHAMON, F.T. - MARGEL, L.N. - MITCHELL, K. - NAGLER, S.G. - ROHLFS, A.F. - SANNING, D.E. - SCHNITZER, R.J. (1982). "Integration of Private Pension Plans with Social Security". *Transactions of Society of Actuaries*, 34, pp. 247-276.

CHERMOFF, J. (1996): "Report lists barriers to integration". *Pensions and Investments*, V-24, 3, pp. 14-17.

CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL DE ESPAÑA (Varios años): *Memoria sobre la Situación Socioeconómica y Laboral*. CES. Madrid.

DE LA PEÑA ESTEBAN, J. I. (2000): *Planes de Previsión Social*. Ediciones Pirámide. Madrid.

DURAN HERAS, A. (1990): "La financiación de las pensiones en una sociedad envejecida". *IV Jornadas de Economía de los Servicios Sociales*. Vitoria.

GALA VALLEJO, C. (1999): *El Sistema de la Seguridad Social en España*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Colección Textos Legales, 31-C. Madrid.

HERCE SAN MIGUEL, J. A. (1989): "Cobertura de la Seguridad Social y sistemas complementarios". *Papeles de Economía*, 26. Madrid.

HERCE SAN MIGUEL, J. A. (1989). "Planes y Fondos de Pensiones". *Papeles de Economía Española. Suplementos sobre el Sistema Financiero*, 26, pp. 7-50.

HERCE SAN MIGUEL, J. A. (1995): "Las pensiones públicas en España: Perspectivas y posibilidades de reforma". *Documentos de Trabajo*, 95-03. FEDEA. Madrid.

INE (1981-2001): *Encuesta de Salarios en la Industria y los Servicios (ES)*. INEbase. www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t22/p131/&file=inebase

INE (1981-2001): *Series enlazadas de Índices de Costes Laborales (ICL) con la Encuesta de Salarios en la Industria y los Servicios (ES)*. INEbase. www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft22/p131&file=inebase&L=0

INE (2005): *Encuesta de Estructura Salarial (EES). Año 2002*. Base de datos INEbase. www.ine.es/inebase/cgi/axi.

INE (2005): *Índices de Precios de Consumo (IPC)*. Base de datos INEbase. www.ine.es/inebase2/datos.jsp.

INE (2001-2008): *Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL)*. INEbase. www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t22/p187/&file=inebase

LOPEZ GARCIA, M. A. y OTROS (1987): "La economía del sistema de pensiones de la Seguridad Social". *Ministerio de Trabajo y Seguridad Social*. Madrid.

MMadCGILL, D.M. (1984). *Fundamentals of Private Pensions*. University of Pennsylvania. *Richard D. Irwin*. Illinois.

MERTON, R. - BODIE, Z. - MARCUS, A.J. (1987). "Pension Plan Integration as Insurance against Social Security Risk", In: *Bodie, Z., Shoven, J.B. y Wise, D.A. (Eds), Issues in Pension Economics (NBER)*. The University of Chicago Press, Chicago, pp. 147-172.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (1992-a): "La Seguridad Social en una sociedad cambiante". *Colección Seguridad Social*, 6. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (1992-b): "Los sistemas de Seguridad Social y las nuevas realidades sociales". *Colección Seguridad Social*, 7. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (1993-a): "Europa en el movimiento demográfico. Los sistemas de pensiones y la evolución demográfica". *Colección Seguridad Social*, 9. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (1995): *Ley General de la Seguridad Social*. Instituto Nacional de la Seguridad Social. Colección Textos Legales, 54. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (1996): *La seguridad Social en el Umbral del Siglo XXI: Estudio Económico-Actuarial*. Colección Seguridad Social, 14. MTSS. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES (Varios años): *Presupuestos de la Seguridad Social. Cifras y Datos. Ejercicio 1999, 2000, 2001, 2002*. Madrid.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES (2000-2007): *Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social*. www.seg-social.es/inicio.

OCDE (1988-a): "La reforma de los regímenes públicos de Pensiones". OCDE. París.

OCDE (1988-b): "The future of Social Security". OCDE. París

OCDE (2001): "Fiscal implications of ageing: projections of age-related spending". OCDE. París.

SCHULZ, J.H. - LEAVITT, T.D. (1983). Pension Integration: Concepts, Issues and Proposals. *Employee Benefit Research Institute (EBRI)*. Washington.

SLUSCHER, CH. (1998). Pension Integration and Social Security Reform. *Social Security Bulletin*, 61, 3, pp. 20-27.

VELARDE FUERTES, J. (1990): "El tercer viraje de la Seguridad Social en España". *Instituto de Estudios Económicos*. Madrid.

VISCO, I. (2001): Paying for pensions: how important is economic growth?. *Banca Nazionale del Lavoro. Quaterly Review*, 214.

ANEXO-1

CÁLCULO, MODALIDADES Y REQUISITOS DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL

La jubilación es una contingencia cuyo acaecimiento tiene lugar a una determinada edad y ocasiona el cese en el trabajo por cuenta ajena o propia, poniendo fin a la actividad laboral del trabajador. El acaecimiento de esta contingencia lleva consigo una pérdida de ingresos por parte del trabajador, que es cubierta con una prestación económica otorgada por el sistema de la Seguridad Social.

La prestación económica por jubilación, en su modalidad contributiva, consiste en la percepción de una pensión vitalicia a favor del trabajador que cesa en su actividad laboral a la edad legal establecida para la jubilación o a otra establecida por el ordenamiento jurídico al respecto.

La pensión de jubilación se revaloriza a comienzo de cada año de acuerdo con el Índice de Precios al Consumo previsto en los Presupuestos Generales del Estado para tal periodo. Para poder establecer la cuantía económica que corresponde percibir a cada futuro beneficiario en el momento de alcanzar la edad de jubilación y en tanto sobreviva, es preciso determinar primeramente la fórmula que establece la Base Reguladora de la pensión. Para ello, ha de tenerse en cuenta la normativa legal que establece los años mínimos de cotización necesarios para tener derecho a tal prestación, el número de años cotizados al sistema, la cuantía de los salarios devengados hasta ese momento, los coeficientes correctores a aplicar a la Base Reguladora de la pensión de jubilación según la edad a la cual el trabajador abandona su actividad laboral, así como los límites mínimos y máximos establecidos

anualmente en los Presupuestos Generales del Estado para la determinación de las pensiones de jubilación correspondientes.

CÁLCULO DE LA BASE REGULADORA DE LA PENSIÓN

Para determinar la Base Reguladora de la pensión de jubilación se deben determinar primeramente las Bases de Cotización por Contingencias Comunes, por Contingencias de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y por Contingencias Conjuntas según lo dispuesto en la Orden de 26 de enero de 1998. Una vez determinadas estas Bases de Cotización se procede a calcular la Base Reguladora de la pensión que, de forma abreviada, se determina de esta manera:

- La Base Reguladora de la pensión de jubilación en su modalidad contributiva, según se establece en el art. 162 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (LGSS), de 20 de junio de 1994, y posteriores modificaciones, será el cociente de dividir por 210 las Bases de Cotización de cada trabajador por los 180 meses inmediatamente anteriores a aquél en que se produzca el hecho causante, es decir, la jubilación del trabajador. De estas Bases de Cotización, se computarán por su valor nominal las que corresponden a los 24 meses inmediatamente anteriores a producirse el hecho causante. Las restantes Bases de Cotización se actualizarán de acuerdo con la evolución que haya experimentado el Índice de Precios al Consumo (IPC) desde el mes a que aquéllas correspondan hasta el mes inmediatamente anterior a aquél en que se inicie el período de las Bases de Cotización no actualizables anteriores. De acuerdo con lo señalado,

la Base Reguladora de la pensión de jubilación está establecida según la siguiente fórmula:

$$BR = \frac{\sum_{j=1}^{24} BCCC_j + \sum_{j=25}^{180} BCCC_{A_j}}{210},$$

donde las variables que intervienen en esta expresión representan:

- ✓ $BCCC_{A_j}$: Base de Cotización por Contingencias Comunes del j-ésimo mes anterior a producirse el hecho causante debidamente actualizada. Viene definida por la expresión

$$BCCC_{A_j} = BCCC_j \cdot \frac{IPC_{25}}{IPC_j}.$$
- ✓ BR : Base Reguladora de la pensión de jubilación.
- ✓ $BCCC_j$: Base de Cotización por Contingencias Comunes del j-ésimo mes anterior a producirse el hecho causante. En el caso en el que el último mes en alta o situación asimilada se cotice íntegro, se computará como entero a efectos de determinar la Base Reguladora de la pensión de jubilación, aún cuando el hecho causante se hubiera producido antes de la finalización del referido mes.
- ✓ IPC_j : Índice de Precios al Consumo del j-ésimo mes.

En la Base Reguladora de la pensión no se tendrá en cuenta las cantidades que, aún habiendo sido ingresadas dentro del periodo computable, corresponden a periodos distintos de los comprendidos en él. Tampoco se computarán los incrementos de las Bases de Cotización producidos en los dos

últimos años que sean consecuencia de aumentos en los salarios por decisión unilateral de la empresa superiores al incremento experimentado en el convenio colectivo de la empresa o, en su defecto, en el correspondiente del sector. Sí se computarán, sin embargo, los incrementos en la Base de Cotización, consecuencia de incrementos salariales en aplicación de convenios colectivos y normas sobre antigüedad y ascensos reglamentarios de categoría profesional.

Si en el período que hay que tomar para el cálculo de la Base Reguladora de la pensión, hubiesen meses en los que no existiese la obligación de cotizar, por no encontrarse el trabajador en alta o en situación asimilada, o bien, encontrarse en alta pero sin obligación de cotizar, se tomarán como Bases de Cotización correspondientes a estas lagunas de cotización las Bases de Cotización mínimas establecidas anualmente para trabajadores mayores de 18 años.

Para los trabajadores con contrato a tiempo parcial, se tendrán en cuenta las Bases de Cotización mínimas para estos períodos de entre las aplicables en cada momento, correspondiente al número de horas contratadas en la fecha en que se interrumpió o extinguió la obligación de cotizar, a excepción de los períodos entre temporadas o campañas de los extranjeros con contrato de trabajo fijo-discontinuo. En ningún caso se considerarán lagunas de cotización las horas o días en que no se trabaje en razón de las interrupciones en la prestación de servicios derivados del propio contrato a tiempo parcial.

Para cada trabajador que se jubile con 65 o más años de edad, según el Real Decreto Laboral 16/2001, al estar exento de cotizar por contingencias comunes, salvo por incapacidad transitoria, las Bases de Cotización correspondientes a las mensualidades de cada ejercicio económico no podrán ser superiores al resultado de incrementar en el porcentaje de variación media del IPC del último año indicado el promedio de las Bases de Cotización del año natural inmediatamente anterior.

CÓMPUTO DE LOS PERÍODOS COTIZADOS

La legislación actual establece un periodo mínimo de cotización exigible al trabajador con contrato a tiempo completo para causar derecho a la prestación de jubilación es de 15 años, de los cuales, al menos dos, deberán estar comprendidos dentro de los quince años inmediatamente anteriores a la fecha de producirse el hecho causante, si se accede desde una situación en alta o a la fecha en que cesó la obligación de cotizar, si se accede a la pensión de jubilación desde una situación asimilada al alta. Para completar este periodo de carencia, si es necesario, se consideran los días-cuota, es decir, los días correspondientes a las pagas o gratificaciones extraordinarias.

A continuación se describe el proceso de cálculo del número de años de cotización computados a cada trabajador para los casos en los que su actividad sea a tiempo completo, parcial o sean religiosos y sacerdotes secularizados.

Trabajadores contratados a tiempo completo

- Si sólo se ha cotizado a partir del 1/1/1967, se toman los días efectivamente cotizados desde el comienzo de la actividad del trabajador hasta la fecha de producirse el hecho causante de la jubilación, no teniéndose en cuenta los

días-cuota correspondientes a las pagas extraordinarias. Los porcentajes a aplicar a la Base Reguladora de la pensión según los años y días trabajados vienen recogidos en el Cuadro-III.

CUADRO-III: Porcentajes aplicados a la Base Reguladora de la pensión según años cotizados al sistema de la Seguridad Social

Años de Cotización	Porcentaje de la Base
<i>A los quince años</i>	50
<i>A los dieciséis años</i>	53
<i>A los diecisiete años</i>	56
<i>A los dieciocho años</i>	59
<i>A los diecinueve años</i>	62
<i>A los veinte años</i>	65
<i>A los veintiún años</i>	68
<i>A los veintidós años</i>	71
<i>A los veintitrés años</i>	74
<i>A los veinticuatro años</i>	77
<i>A los veinticinco años</i>	80
<i>A los veintiséis años</i>	82
<i>A los veintisiete años</i>	84
<i>A los veintiocho años</i>	86
<i>A los veintinueve años</i>	88
<i>A los treinta años</i>	90
<i>A los treinta y un años</i>	92
<i>A los treinta y dos años</i>	94
<i>A los treinta y tres años</i>	96
<i>A los treinta y cuatro años.</i>	98
<i>A los treinta y cinco años o más</i>	100

Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS).

- Si el trabajador ha realizado cotizaciones con anterioridad al 1/1/1967, ya sean al Seguro de Vejez e Invalidez (SOVI) y/o al Mutualismo Laboral se toman las cotizaciones efectivamente realizadas desde el 1 de enero de 1960 hasta el 31 de diciembre de 1966, pero teniéndolas en cuenta una sola vez cuando se superpongan. A éstos se sumará el número de años y fracciones de años que correspondan al trabajador según la edad que tenga cumplida al 1/1/1967, de acuerdo con la escala recogida a continuación en

el Cuadro-IV y teniendo en cuenta los principios señalados en el número 3 de la Disposición Transitoria 2ª de la Orden de 18 de enero de 1967. De esta manera, al número de días cotizados por el trabajador en el apartado anterior se sumarán, siempre que acredite cotizaciones al SOVI o al Mutualismo Laboral con anterioridad al 1/1/67, los años y días que se le bonificarán por esta causa, según la edad que tenga cumplida el trabajador a esta fecha, de acuerdo con la mencionada escala. El número de días cotizados por el trabajador desde el 1/1/67 hasta que se produzca el hecho causante en el período al que se refiere el apartado primero, incrementados, en su caso, con los que resulten de la aplicación de la escala anteriormente mencionada para aquellos trabajadores que hubieran estado afiliados al SOVI o a alguna Mutualidad Laboral antes del 1/1/67, se dividirá entre 365, con el fin de determinar el número de años de cotización, de los que dependerá el porcentaje aplicable a la Base Reguladora de la pensión. La fracción de año, si existiese, se asimilará a un año completo de cotización.

Los años de cotización a tener en cuenta son los efectuados por el trabajador:

- Al Régimen General de la Seguridad Social.
- A los diferentes Regímenes Especiales de la Seguridad Social.
- A los antiguos Regímenes del Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez (SOVI) y/o Mutualismo Laboral.
- A los Regímenes Integrados, incluyéndose los anteriores a la implantación de éstos, si fueron computables para causar derecho a las prestaciones en ellos previstas.

CUADRO-IV: Escala de prorrateo para el cómputo de años y días de cotización según la edad del trabajador al 1/1/1967

Edad al 1/1/1967	Años asignados	Días asignados
65 años	30	318
64 años	30	67
63 años	29	182
62 años	28	296
61 años	28	46
60 años	27	161
59 años	26	275
58 años	26	25
57 años	25	139
56 años	24	254
55 años	24	4
54 años	23	118
53 años	22	223
52 años	21	347
51 años	21	97
50 años	20	212
49 años	19	326
48 años	19	76
47 años	18	191
46 años	17	305
45 años	17	55
44 años	16	169
43 años	15	284
42 años	15	34
41 años	14	148
40 años	13	263
39 años	13	12
38 años	12	127
37 años	11	242
36 años	10	356
35 años	10	106
34 años	9	220
33 años	8	335
32 años	8	85
31 años	7	199
30 años	6	314
29 años	6	64
28 años	5	178
27 años	4	293
26 años	4	42
25 años	3	157
24 años	2	272
23 años	2	21
22 años	1	136
21 años	0	250

Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS).

- A otras Entidades de Previsión Social que actúen como sustitutorias de las correspondientes al Régimen o a los Regímenes que estén pendientes de integración.
- Los efectuados a la extinguida Mutualidad Nacional de Previsión de la Administración Local (MUNPAL).
- Las efectuadas al Régimen de Clases Pasivas del Estado.

Trabajadores contratados a tiempo parcial

Para acreditar los períodos de cotización a los trabajadores contratados a tiempo parcial, se les computarán las cotizaciones efectuadas en función de las horas trabajadas, tanto ordinarias como complementarias, calculando su equivalencia en días teóricos de cotización de esta manera: el número de horas trabajadas se dividirá por 5, equivalente diario del cómputo de 1826 horas anuales, calculando así su equivalencia en días teóricos de cotización. Al número de días teóricos de cotización obtenido, se aplicará un coeficiente multiplicador del 1,5 y se obtendrá el número de días acreditados para determinar el periodo mínimo de cotización y el número de años cotizados. La fracción de año se computará como un año completo.

Religiosos y Sacerdotes secularizados

- Los sacerdotes y religiosos secularizados que a fecha de 1 de enero de 1997 se hubieran secularizado o cesado en la profesión religiosa, previa solicitud de los mismos, se les reconocerá como cotizados a la Seguridad Social para poder acceder a la pensión de jubilación el número de años de ejercicio sacerdotal o de profesión de religión que resulten necesarios para

que sumados a los años de cotización efectiva, que en su caso se pudieran acreditar, se alcance un cómputo global de quince años de cotización. Estos períodos no podrán, en ningún caso, exceder de los períodos de ejercicio sacerdotal o de profesión religiosa acreditados con anterioridad a 1 de enero de 1978, para sacerdotes secularizados, y a 1 de mayo de 1982, para personas que abandonaron la profesión religiosa. Además deberán de cumplir los siguientes requisitos, tener 65 o más años de edad y no tener derecho a pensión por jubilación de la Seguridad Social, en su modalidad contributiva. Los períodos objeto de asimilación a cotizados a la Seguridad Social, de conformidad con lo previsto anteriormente se computarán para el reconocimiento de la pensión de jubilación. En los casos en que ya se viniese percibiendo pensión de jubilación, se procederá a efectuar un nuevo cálculo de su cuantía, aplicando a la correspondiente base reguladora el porcentaje que corresponda en función de los años de cotización considerando tanto los efectivamente cotizados como los ulteriormente reconocidos. En ningún caso, la aplicación de lo previsto anteriormente podrá dar lugar a una reducción del porcentaje de la base reguladora reconocida. Los interesados deberán abonar al INSS el coste capital, de forma fraccionada, de la parte de la pensión que se derive de los años de cotización que se les haya reconocido, en virtud de lo previsto anteriormente. Los períodos asimilados o cotizados a la Seguridad Social, serán reconocidos en el caso de sacerdotes, en el Régimen General, y en el supuesto de religiosos en el Régimen Especial de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.

CÁLCULO DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN SEGÚN MODALIDADES

Una vez determinada la Base Reguladora de la pensión de jubilación, se pasa a calcular ésta. Las cuantías de estas pensiones de jubilación son establecidas anualmente en la Ley de Presupuestos Generales del Estado. Cuando se procede a establecer la pensión de jubilación pueden contemplarse distintos casos.

Pese a que la edad ordinaria de jubilación son los 65 años, el ordenamiento jurídico admite tantas excepciones, que es necesario hablar en la actualidad de un sistema de jubilación flexible. Según la edad d el cese en la actividad laboral, se pueden analizar distintos casos que se describen a continuación:

Jubilación normal

Cuando el trabajador cesa en su actividad laboral a la edad normal de 65 años establecida para la jubilación, la cuantía de la pensión correspondiente se determina aplicando a la Base Reguladora de la pensión los porcentajes que vienen establecidos en la LGSS y que están recogidos en el Cuadro 4.3.

En este caso, la pensión de jubilación está definida por la fórmula siguiente:

$$P_j = BR \cdot \alpha,$$

con P_j la pensión a la edad de jubilación y α el porcentaje aplicable a la Base Reguladora para determinar la pensión de jubilación que corresponde a cada trabajador y que es función del número de años acreditados de cotización al sistema de la Seguridad Social por el trabajador cuando se jubila.

Jubilación anticipada.

Cuando el trabajador opta por jubilarse antes de cumplir los 65 años de edad, se pueden describir, a su vez, varios casos:

- Podrán tener la posibilidad de causar la pensión de jubilación a partir de los 60 años de edad, los trabajadores por cuenta ajena en alta o en situación asimilada al alta, que pertenezcan al Régimen General de la Seguridad Social y que hubiesen pertenecido a alguna Mutualidad Laboral antes del 1 de enero de 1967. En tal caso, la pensión de jubilación normal experimentará una reducción como consecuencia de la aplicación de los coeficientes reductores de un 8% por cada año o fracción de año que le falte al trabajador para cumplir 65 años de edad en el momento de producirse el hecho causante, según la siguiente escala recogida en el Cuadro-V.

CUADRO-V

<i>Edad de jubilación</i>	<i>Coefficiente Reductor</i>
60	0,60
61	0,68
62	0,76
63	0,84
64	0,92

Fuente: Ley General de la Seguridad Social

En este caso, la pensión de jubilación se establece a través de la siguiente fórmula:

$$P_J = BR \cdot \alpha \cdot \beta,$$

donde β es el porcentaje aplicable a la Base Reguladora de la pensión en función de la edad que el trabajador halla elegido para la jubilación anticipada, previa a los 65 años, edad establecida como normal para la jubilación.

- Jubilación anticipada una vez cumplidos los 60 años por tener la condición de mutualista al 1/1/1967, siempre y cuando el trabajador tenga acreditados 40 o más años de cotización y se encuentre en los supuestos: despido colectivo, muerte, jubilación o incapacidad del empresario individual, por despido improcedente, por expiración del tiempo convenido o realización de la obra y resolución voluntaria por parte del trabajador en los supuestos 40, 41.3 y 50 del Estatuto de los Trabajadores.

CUADRO-VI

<i>Edad de jubilación</i>	<i>Coefficiente Reductor</i>
60	0,65
61	0,72
62	0,79
63	0,86
64	0,93

Fuente: Ley General de la Seguridad Social

- Acceso a la jubilación anticipada para los trabajadores con 61 años de edad afiliados al Régimen General de la Seguridad Social, según se contempla en el Real Decreto Ley 16/2001, siempre que reúnan los siguientes requisitos:

- ✓ Estar inscritos en el Instituto Nacional de Empleo como demandantes de empleo, durante un plazo de, al menos, 6 meses inmediatamente anteriores a la fecha de solicitud de la jubilación.
- ✓ Acreditar un periodo mínimo de cotización de 30 años, sin tener en cuenta a tales efectos, la parte proporcional de las pagas extraordinarias.
- ✓ Que el cese en la actividad laboral se halla producido por causa no imputable al trabajador.

Cuando el trabajador cumpla estos requisitos, la pensión de jubilación será objeto de reducción considerando los coeficientes reductores descritos en el Cuadro-VII, que serán aplicables en función de los años de cotización que el trabajador acredite en el momento de jubilarse anticipadamente:

CUADRO-VII

<i>Años de Cotización</i>	<i>Coeficiente Reductor</i>
30	0,080
31 a 34	0,075
35 a 37	0,070
38 a 39	0,065
≥ 40	0,060

Fuente: Ley General de la Seguridad Social

Jubilación retrasada

- Cuando el trabajador acceda a la pensión de jubilación a una edad superior a los 65 años, el porcentaje aplicable a la respectiva Base Reguladora de la pensión, será el resultante de sumar al 100 % un 2 % adicional por cada

año completo que el trabajador halla cotizado desde los 65 años de edad hasta la fecha en la que tenga lugar su jubilación, siempre que a esa edad el interesado tuviera acreditados 35 años de cotización. En otro caso, el porcentaje adicional del 2% indicado sólo se aplicará desde la fecha en que se halla acreditado por el trabajador los 35 años de cotización. Su abono se fraccionará en 14 pagas, que corresponden a cada uno de los meses del año y dos pagas extraordinarias.

Jubilación especial (anticipada) a los 64 años

- Pueden optar a jubilarse a los 64 años los trabajadores por cuenta ajena cuyas empresas les sustituyan simultáneamente a su cese por otros trabajadores. La contratación del trabajador sustituto debe ajustarse a los principios descritos en el artículo 3 del Real Decreto 1194/1985, de 17 de julio, que se detallan a continuación:
 - ✓ Cualquier trabajador que se encuentre inscrito como demandante de empleo con independencia de que la situación sea voluntaria o forzosa y que no se encuentre en alta en ningún Régimen de la Seguridad Social.
 - ✓ Podrá concertarse al amparo de cualquier modalidad con la única excepción del contrato a tiempo parcial.
 - ✓ Deberá formalizarse el contrato por escrito, a tiempo completo, la duración será anual, se reseñará el nombre del trabajador a quien sustituye y deberá registrarse en el servicio público de empleo correspondiente.

Jubilación anticipada por actividades peligrosas, penosas o tóxicas

- Pueden optar a jubilarse anticipadamente, aquellos trabajadores que desempeñen o hallan desempeñado actividades peligrosas, penosas o insalubres que conlleven elevados índices de mortalidad en diversos sectores o colectivos. Pueden tener acceso a la jubilación anticipada aquellos trabajadores de la minería, del ferrocarril, de ciertos espectáculos artísticos (cantantes, bailarines y trapezistas), trabajadores del mar, del espectáculo taurino (mozos de estoque, de rejones, puntilleros y ayudantes) o personal de vuelo de las compañías aéreas. En este caso, está legislado una rebaja en la edad mínima de jubilación a través de unos coeficientes bonificadores de edad, siempre que el trabajador acredite un mínimo de actividad en los colectivos para los que se establezcan. En esta situación, la prestación de jubilación no sufre ninguna reducción.

La edad mínima de jubilación para cualquier trabajador perteneciente a estos colectivos, será el resultado de multiplicar la edad normal de jubilación que le corresponda según su actividad por el coeficiente reductor según el tiempo trabajado en la actividad, grupo o sector al que pertenece. A continuación, se especifican en el Cuadro-VIII los coeficientes reductores por año trabajado para los sectores reseñados previamente:

CUADRO-VIII

Sectores	Coficiente Reductor
Minería	0,50 a 0,05
Trabajos Aéreos	0,40 a 0,10
Ferrovionario	0,15 a 0,10

Fuente: Ley General de la Seguridad Social

Jubilación parcial

- **Trabajador con 65 o más años de edad.** Cuando se consideran los artículos 166 de la LGSS y el 12.6 de LET, han de considerarse distintas situaciones de jubilación parcial. Así, una primera situación es aquélla que recoge que un trabajador que ya ha alcanzado ya la edad normal de jubilación o incluso superada, puede acceder a una pensión de jubilación parcial con reducción de jornada de trabajo y de su salario entre un mínimo de un 25% y un máximo de un 85%, siempre que reúna los requisitos generales para devengar la pensión de jubilación. En este caso, se verá reducida proporcionalmente la pensión. Conviene precisar, que el tiempo de trabajo que libera el jubilado a tiempo parcial no es obligatorio que se cubra con un contrato de relevo, sino que la empresa tiene facultad para cubrirle o no. En el caso de que se efectúe el contrato de relevo, éste puede celebrarse con carácter indefinido o anualmente, prorrogándose cada año hasta la jubilación total del jubilado a tiempo parcial.
- **Trabajador menor de 65 años.** En este caso, los trabajadores que reúnan las condiciones exigidas para tener derecho a la pensión de jubilación con excepción de la edad, que habrá de ser inferior en cinco años, como máximo, a la edad exigida con carácter general, podrán acceder a la jubilación parcial reduciendo su jornada de trabajo y su salario entre un mínimo de un 25% y un máximo de un 85%. En este supuesto, la empresa ha de contratar a un trabajador desempleado e inscrito en el INEM o que estuviese en la empresa con un contrato temporal, al objeto de completar la jornada que parcialmente libera el jubilado a tiempo parcial, quien, a su vez, suscribe con la empresa un contrato a tiempo parcial. La duración del

contrato de relevo podrá ser indefinida o por el tiempo que le falte al trabajador sustituido para alcanzar la edad normal establecida para la jubilación. Si al alcanzar esta edad, el trabajador jubilado parcialmente continúa en la empresa, el contrato de relevo que se hubiese celebrado por tiempo indefinido podrá prorrogarse mediante acuerdo de las partes por periodos anuales, extinguiéndose, en todo caso, al finalizar el periodo correspondiente al año en el que se produzca la jubilación total del trabajador relevado.

En paralelo con el actual sistema de jubilación gradual y flexible, conviene reseñar, dada su trascendencia, un hecho que la mayoría de las ocasiones pasa desapercibido para el trabajador, que es el considerar la jubilación como un derecho libremente ejercitado por el propio trabajador, siempre que reúna los requisitos establecidos para ello. Por tanto, son contrarios a derecho, los convenios colectivos que pactan la jubilación forzosa sin condicionarla a una medida de reparto de empleo.

REQUISITOS PARA LA PERCEPCIÓN DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN

Para que los trabajadores que cesen total o parcialmente en su actividad laboral tengan derecho a la percepción de la prestación económica que cubre la contingencia de jubilación y, por tanto, ser beneficiarios de la pensión de jubilación en su modalidad contributiva, han de darse una serie de condiciones:

Realización del hecho causante. El hecho causante que da derecho al trabajador a que se devengue a su favor la pensión de jubilación contributiva, se produce:

- El día del cese en la actividad laboral, para trabajadores por cuenta ajena que se encuentran en alta.
- El día de la presentación de la solicitud, para trabajadores que no se encuentren en alta o en situación asimilada al alta, siempre y cuando reúnan los requisitos de edad y años de cotización establecidos al respecto.

Afiliación al sistema de la Seguridad Social. A los efectos de acceder a la pensión de jubilación, es preciso que el trabajador se encuentre afiliado al sistema de la Seguridad Social y en alta o situación asimilada al alta en el momento del cese en la actividad laboral. Se consideran en situación asimilada al alta, los trabajadores que se encuentren en las siguientes situaciones:

- Excedencia por cargo público.
- Traslado por la empresa fuera del territorio nacional.
- Convenio especial.
- Desempleo involuntario total y subsidiado.
- Paro involuntario que subsiste después de agotadas prestaciones y subsidios por desempleo.
- Paro involuntario de los trabajadores excluidos legalmente de las prestaciones por desempleo.
- Huelga legal y cierre patronal (alta especial).
- Períodos de inactividad de los trabajadores fijos de temporada.
- Prórroga de los efectos de la Incapacidad Temporal.
- Situaciones derivadas de la Ley de Amnistía.

- Período de percepción de la ayuda equivalente a jubilación anticipada en empresas sujetas a planes de reconversión.
- El primer año con reserva de puesto de trabajo del período de excedencia por el cuidado de cada hijo.
- Períodos de excedencia para atender a familiares, hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad, que por razones de edad, accidente o enfermedad no pueda valerse por sí mismo y no desempeñe una actividad retribuida.

PERCEPCIÓN DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN

Incompatibilidades

Para analizar las incompatibilidades relacionadas con la percepción de la pensión de jubilación, hay que distinguir dos casos posibles, según se considere la pensión de jubilación en relación con el trabajo o con otras pensiones. De este modo, se tiene:

- Como regla general, el disfrute de pensión de jubilación en su modalidad contributiva es incompatible con cualquier trabajo del pensionista que de lugar a su inclusión en el campo de aplicación de cualquier régimen de la Seguridad Social. La realización de un trabajo ha de ser comunicado al INSS y producirá los siguientes efectos: suspensión del derecho a la pensión de jubilación, alta y cotización a la Seguridad Social y cómputo de los nuevos periodos de cotización, por si dieran lugar a aplicación de porcentajes de cotización más elevados. Existe una excepción a esta regla, la realización de un trabajo a tiempo parcial.

- La pensión de jubilación es incompatible con las siguientes pensiones: pensión de vejez o invalidez, SOVI; pensión de incapacidad permanente; prestación por desempleo y prestación por incapacidad temporal.

Compatibilidades

Al igual que en el apartado anterior, se ha de considerar la relación de las pensiones de jubilación con el trabajo o con otras pensiones:

- La pensión de jubilación a tiempo parcial sí es compatible con el trabajo a tiempo parcial en cualquier empresa.
- La pensión de jubilación es compatible con las siguientes pensiones: pensión de viudedad, con cualquier pensión en otro régimen de la Seguridad Social, siempre que las cotizaciones a cada uno de los regímenes se superpongan durante al menos 15 años.

CARACTERÍSTICAS DE LA PENSIÓN DE JUBILACIÓN

A este respecto, reseñamos de forma muy concisa a continuación, algunos aspectos relacionados con las pensiones de jubilación:

- **Duración.** La pensión de jubilación es vitalicia en tanto sobreviva el pensionista.
- **Extinción del derecho de la pensión.** Por fallecimiento del pensionista.
- **Suspensión del derecho de la pensión.** Por nueva incorporación laboral, excepto en el supuesto de la jubilación parcial y por sanción.

- **Tramitación.** Las pensiones de jubilación deben de solicitarse en impreso oficial ante las Direcciones Provinciales del INSS o sus Agencias, acompañado de la pertinente documentación establecida para la misma.
- **Prescripción.** El derecho al reconocimiento de la prestación de jubilación no prescribe.
- **Efectos económicos.** La pensión de jubilación se devengará desde el día siguiente al del hecho causante de la misma, siempre que la solicitud sea presentada dentro de los tres meses siguiente a aquél. En otro caso sólo se devengará con una retroactividad de tres meses contados desde la fecha de presentación de la solicitud.

NORMATIVA REFERENTE A LAS PENSIONES

En relación con el cálculo de las pensiones contributivas, en general, y de las pensiones de jubilación, en particular, el ordenamiento jurídico establece un conjunto de leyes y de normas para la determinación de las cuantías correspondientes:

- Orden de 18 de enero de 1967, por la que se establecen normas para la aplicación y el desarrollo de la prestación de vejez en el Régimen General de la Seguridad Social.
- Constitución Española (artículo 50).
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 2 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social; disposiciones transitorias con las modificaciones introducidas por la Ley 24/1997, de 15 de

julio, de Consolidación y Racionalización del Sistema de Seguridad Social; Real Decreto 1647/1997, de 31 de octubre, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 24/1997; Real Decreto Ley 16/2001, de 27 de diciembre, de Medidas para el Establecimiento de un Sistema de Jubilación Gradual y Flexible).

- Real Decreto 1647/1997, de 31 de octubre, por el que se desarrolla la Ley de Consolidación y Racionalización del Sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 144/1999, de 29 de enero, por el que se desarrolla en materia protectora de la Seguridad Social, el Real Decreto Ley 15/1998, de 27 de noviembre, de medidas urgentes para la mejora del mercado de trabajo en relación con el trabajo a tiempo parcial y se trata el tema de la estabilidad.
- Ley del Estatuto de los Trabajadores (artículo 12.6).
- Real Decreto Ley 5/1998, de 29 de mayo, por el que se dictan normas para el reconocimiento de la jubilación anticipada del sistema de la Seguridad Social, en determinados casos especiales.

ANEXO-2

ESTIMACIÓN DE LOS SALARIOS (CADENAS DE MARKOV)

Sean s_A , s_M , s_B , los tantos anuales de crecimiento salarial considerados como posibles y ordenados de mayor a menor. Cada uno de ellos es un estado diferente de un proceso Markoviano en tiempo discreto (Cadena de Markov). Denotamos el Estado 1 = s_A ; el Estado 2 = s_M ; y el Estado 3 = s_B .

Sea P la Matriz de Transición de Probabilidades que describe la evolución entre los diferentes estados considerados al inicio del período del análisis y cuyos valores, en términos subjetivos, se recogen a continuación:

$$P = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,5 & 0,2 \\ 0,2 & 0,6 & 0,2 \\ 0,1 & 0,6 & 0,3 \end{pmatrix}.$$

Una vez definida la Matriz inicial de Transición de probabilidades entre estados, se pasa a calcular la matriz de probabilidades de transición entre estados en dos pasos, es decir, dos unidades de tiempo después, que viene descrita por la siguiente expresión:

$$P^2 = P^{(2)} = \begin{pmatrix} 0,21 & 0,57 & 0,22 \\ 0,2 & 0,58 & 0,22 \\ 0,18 & 0,59 & 0,23 \end{pmatrix},$$

donde $P_{11} = P_{AA}$ es la probabilidad de pasar del Estado 1 en el momento t al Estado 1 en el momento $t + 1$; $P_{11}^{(2)} = P_{AA}^{(2)}$ es la probabilidad de pasar del Estado 1 en el momento t al Estado 1 en el momento $t + 2$, y así, sucesivamente.

Se supone que el tanto de crecimiento salarial en el año 2002 es s_M . A continuación, se calcula el tanto medio de crecimiento salarial para los n años

ANEXO-3

CRITERIO DE INTEGRACIÓN

Siguiendo a Anderson (1976), un plan de pensiones se considera que está integrado con el sistema de la Seguridad Social sólo si satisface el Criterio de Integración, el cual puede ser matemáticamente expresado de esta forma:

$$\frac{\partial R}{\partial S_I} \leq 0, \quad \forall S_I,$$

donde S_I representa el salario inicial de cada trabajador integrado en el plan de pensiones. Igualmente conocemos que B_r^s , es la prestación otorgada por el sistema de la Seguridad Social y que es función de S_I . De esta forma, la prestación de jubilación total es la suma de $B_r^s + B_r^p$, también función de S_I .

Hemos visto también que el Tanto de Sustitución Total para los trabajadores con salarios más elevados es menor que para aquéllos con niveles gananciales más bajos. En este contexto, denotamos el Ratio de Sustitución del sistema de la Seguridad Social, R_s , por la expresión:

$$R_s = \frac{B_r^s}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (I + \bar{s}_t)},$$

y el Ratio de Sustitución Total, R , por la fórmula siguiente:

$$R = \frac{B_r^p}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (I + \bar{s}_t)} + R_s = \frac{B_r^s + B_r^p}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (I + \bar{s}_t)}.$$

Teniendo en cuenta esta última expresión, el Criterio de Integración ha de verificar la siguiente desigualdad:

$$\frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} - \frac{B_r^p}{S_I} \leq S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \left(-\frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right).$$

Este resultado se obtiene aplicando a la expresión anterior $\frac{\partial R}{\partial S_I} \leq 0, \forall S_I$,

lo que equivale a obtener la siguiente igualdad:

$$\begin{aligned} \frac{\partial R}{\partial S_I} &= \frac{\partial}{\partial S_I} \left(\frac{B_r^p}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t)} + R_s \right) = \frac{\frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} \cdot S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot B_r^p}{\left(S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \right)^2} + \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \\ &= \frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} \cdot \frac{S_I}{S_I^2 \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t)} - \frac{B_r^p}{S_I^2 \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t)} + \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \\ &= \frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} \cdot \frac{1}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t)} - \frac{B_r^p}{S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t)} + \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \leq 0. \end{aligned}$$

Operando en esta última expresión se obtiene la desigualdad anterior:

$$\frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} - \frac{B_r^p}{S_I} \leq S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \left(-\frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right).$$

Ahora bien, para que un plan de pensiones de prestación definida integrado satisfaga el Criterio de Integración, tiene que verificarse que $q \leq 1$, condición que se comprueba a continuación:

Para ello se parte de la expresión utilizada para calcular la prestación de jubilación del plan integrado por el Método Offset:

$$B_r^p = p \cdot S_r - q \cdot B_r^s.$$

En nuestro análisis, se obtiene:

$$B_r^p = p \cdot S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - q \cdot B_r^s.$$

Teniendo en cuenta el Criterio de Integración que satisface la fórmula

$\frac{\partial R}{\partial S_I} \leq 0$, $\forall S_I$, podemos determinar cuáles son los valores que puede tomar el

parámetro q en orden a que un plan de pensiones de prestación definida esté adecuadamente integrado. Así, se tiene:

$$\begin{aligned} \frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} - \frac{B_r^p}{S_I} &= p \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - \frac{\partial}{\partial S_I} q \cdot B_r^s - p \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) + \frac{q \cdot B_r^s}{S_I} \\ &= q \cdot \left[\frac{B_r^s}{S_I} - \frac{\partial}{\partial S_I} B_r^s \right] = q \cdot \left[R_s \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - \frac{\partial B_r^s}{\partial S_I} \right], \end{aligned}$$

donde se verifica que $\frac{\partial B_r^s}{\partial S_I} = \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot R_s + S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \frac{\partial R_s}{\partial S_I}$. Operando de

forma adecuada, se obtiene la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \frac{\partial B_r^p}{\partial S_I} - \frac{B_r^p}{S_I} &= q \cdot \left[R_s \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - R_s \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) - S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right] \\ &= q \cdot S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \left(- \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right), \end{aligned}$$

la cual satisface el Criterio de Integración sí y sólo sí $q \leq 1$, condición que se recoge en la siguiente desigualdad:

$$q \cdot S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \left(- \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right) \leq S_I \cdot \prod_{t=1}^{15} (1 + \bar{s}_t) \cdot \left(- \frac{\partial R_s}{\partial S_I} \right) \Leftrightarrow q \leq 1.$$

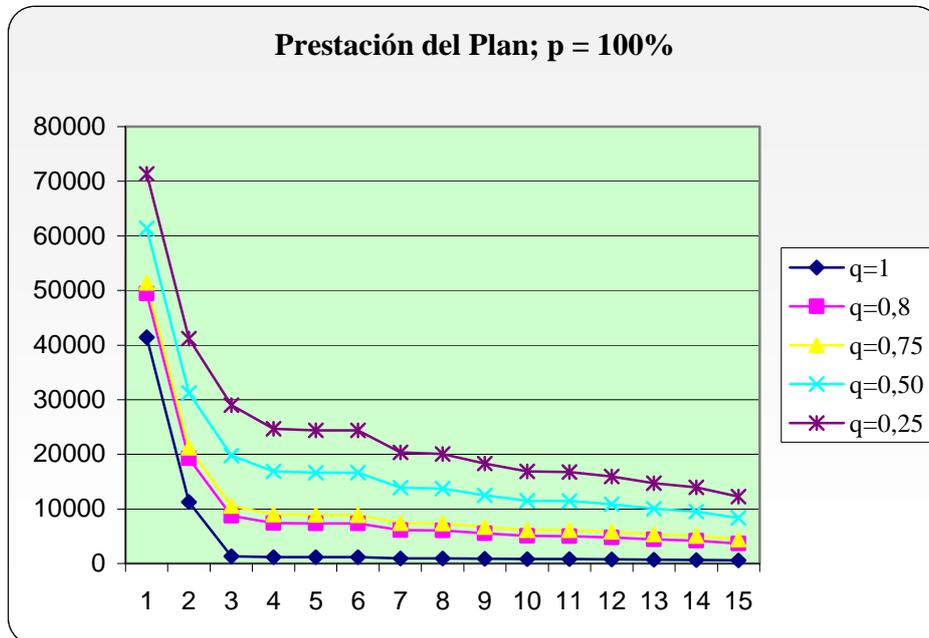
ANEXO-4

TABLAS Y GRÁFICOS PARA LA PRESTACIÓN DE JUBILACIÓN DEL PLAN DE PENSIONES: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 15 AÑOS)

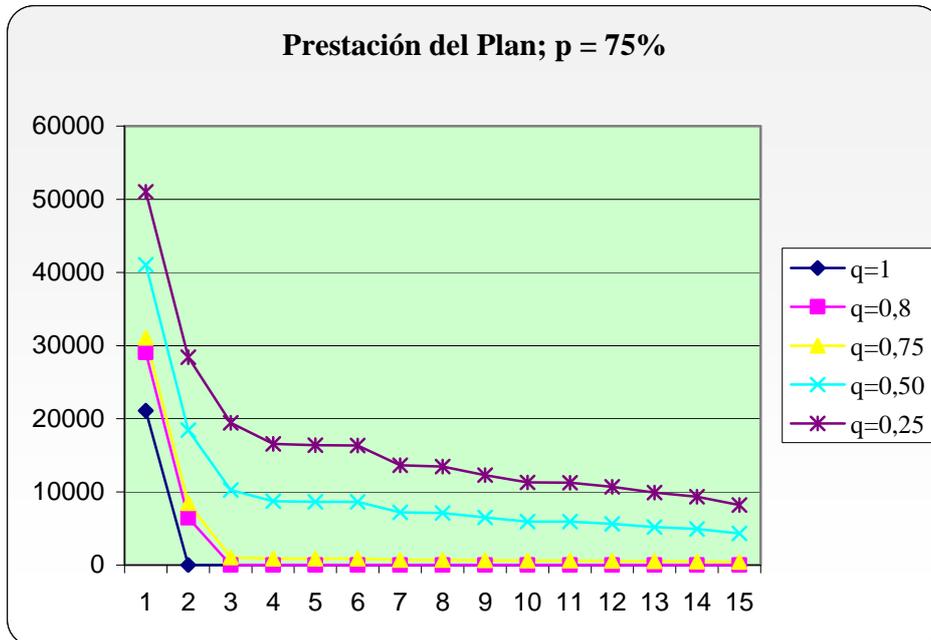
En las siguientes Tablas se describen los valores obtenidos de la simulación del modelo considerado para el Escenario-II para las funciones más relevantes. De esta manera en las Tablas correspondientes se describen los valores que alcanzan las prestaciones de jubilación para cada trabajador perteneciente a un determinado Subgrupo de Ocupación así como los correspondientes Gráficos que recogen las trayectorias que representan los valores que toman los Ratios de Sustitución Total, teniendo en cuenta que para determinar la Base Reguladora de la pensión se consideran los salarios de los 15, 25 y 35 últimos años de actividad laboral previos a la jubilación de los trabajadores.

Para este cálculo también se han tomado diferentes valores para el parámetro q , una vez fijados cada uno de los posibles valores que puede tomar el parámetro p .

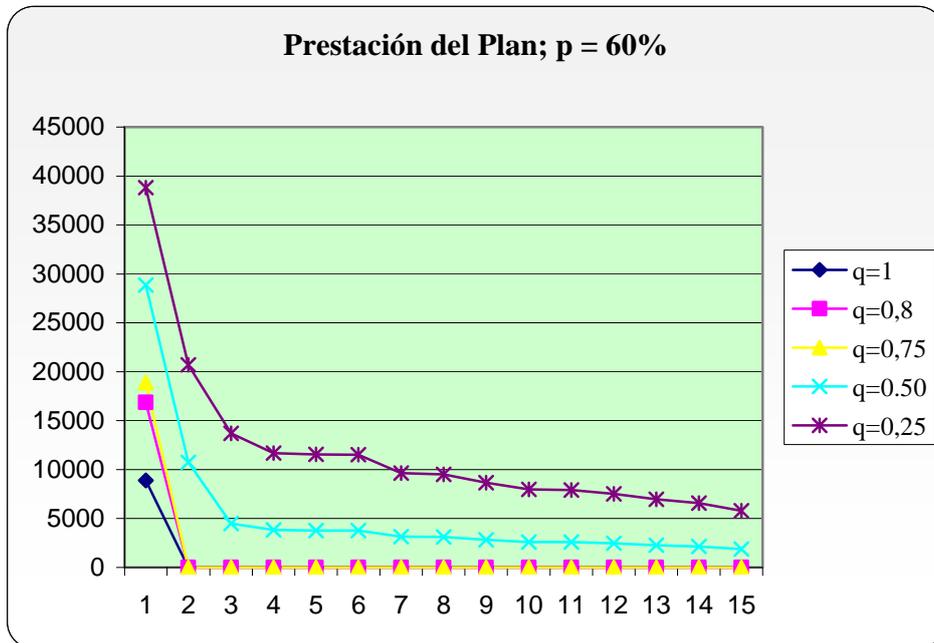
Prestación del Plan; p = 100%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	41431	49407	51402	61373	71344
2	11272	19249	21243	31214	41185
3	1365	8730	10571	19776	28981
4	1163	7438	9006	16849	24692
5	1150	7353	8904	16657	24410
6	1149	7345	8893	16638	24383
7	959	6128	7421	13883	20345
8	947	6054	7331	13714	20098
9	864	5525	6690	12515	18341
10	794	5075	6145	11497	16848
11	789	5043	6107	11425	16743
12	751	4799	5811	10871	15931
13	694	4438	5374	10054	14734
14	656	4196	5081	9505	13929
15	576	3683	4460	8344	12227



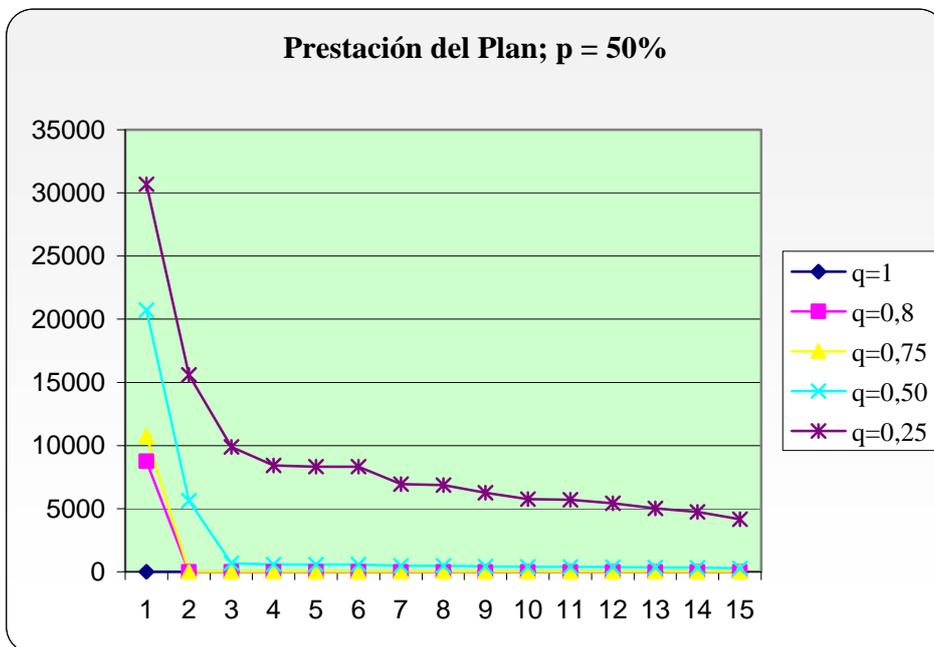
Prestación del Plan; $p = 75\%$					
Grupo	$q=1$	$q=0,80$	$q=0,75$	$q=0,50$	$q=0,25$
1	21102	29079	31073	41044	51015
2	0	6460	8454	18425	28396
3	0	0	1024	10229	19434
4	0	0	873	8715	16558
5	0	0	863	8616	16369
6	0	0	862	8606	16351
7	0	0	719	7181	13643
8	0	0	710	7094	13478
9	0	0	648	6474	12299
10	0	0	595	5947	11298
11	0	0	592	5910	11228
12	0	0	563	5623	10684
13	0	0	521	5200	9880
14	0	0	492	4917	9341
15	0	0	432	4316	8200



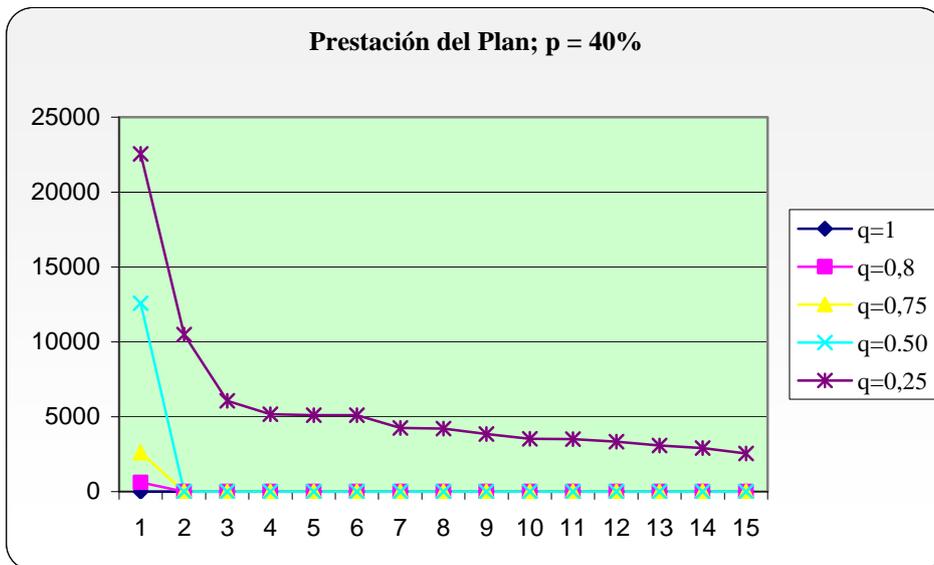
Prestación del Plan; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	8904	16881	18876	28847	38818
2	0	0	0	10751	20723
3	0	0	0	4501	13706
4	0	0	0	3835	11678
5	0	0	0	3791	11545
6	0	0	0	3787	11532
7	0	0	0	3160	9622
8	0	0	0	3122	9505
9	0	0	0	2849	8674
10	0	0	0	2617	7968
11	0	0	0	2601	7919
12	0	0	0	2474	7535
13	0	0	0	2288	6968
14	0	0	0	2164	6588
15	0	0	0	1899	5783



Prestación del Plan; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0	8750	10744	20715	30686
2	0	0	0	5636	15607
3	0	0	0	683	9888
4	0	0	0	582	8425
5	0	0	0	575	8328
6	0	0	0	574	8319
7	0	0	0	479	6941
8	0	0	0	473	6857
9	0	0	0	432	6258
10	0	0	0	397	5748
11	0	0	0	394	5713
12	0	0	0	375	5436
13	0	0	0	347	5027
14	0	0	0	328	4752
15	0	0	0	288	4172

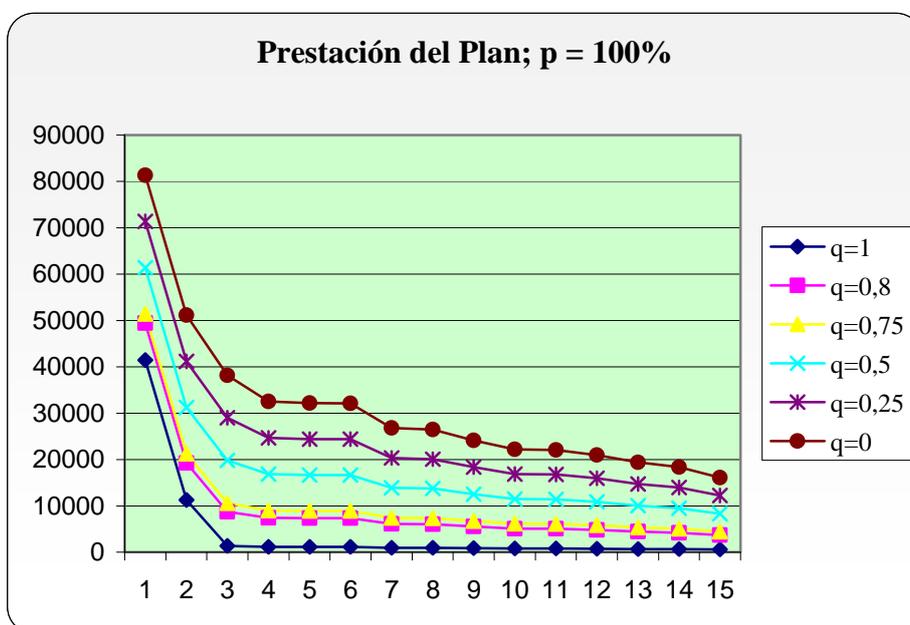


Prestación del Plan; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0	618	2613	12584	22555
2	0	0	0	0	10491
3	0	0	0	0	6069
4	0	0	0	0	5171
5	0	0	0	0	5112
6	0	0	0	0	5106
7	0	0	0	0	4261
8	0	0	0	0	4209
9	0	0	0	0	3841
10	0	0	0	0	3528
11	0	0	0	0	3506
12	0	0	0	0	3336
13	0	0	0	0	3086
14	0	0	0	0	2917
15	0	0	0	0	2561

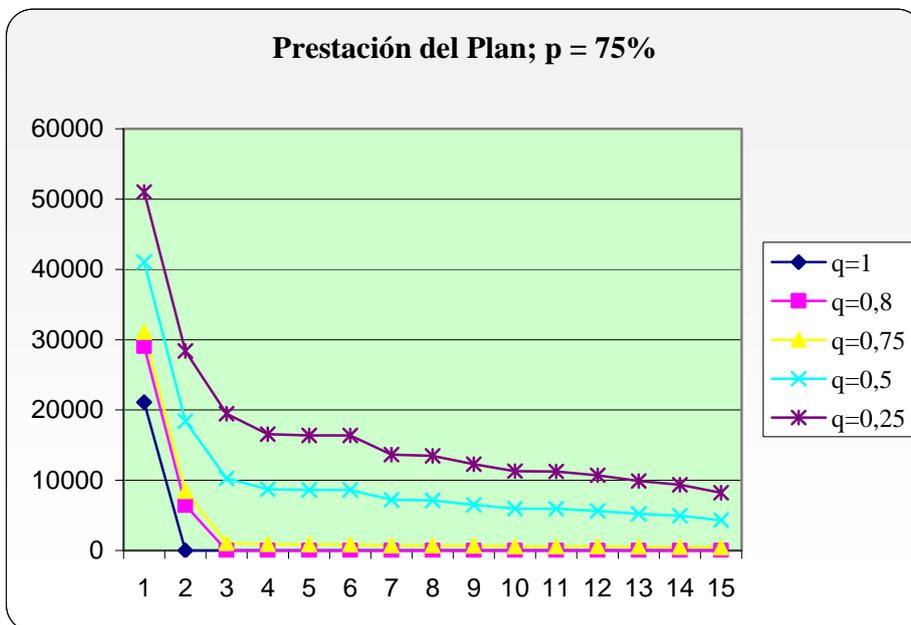


TABLAS Y GRÁFICOS PARA LA PRESTACIÓN DE JUBILACIÓN DEL PLAN DE PENSIONES: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 25 AÑOS)

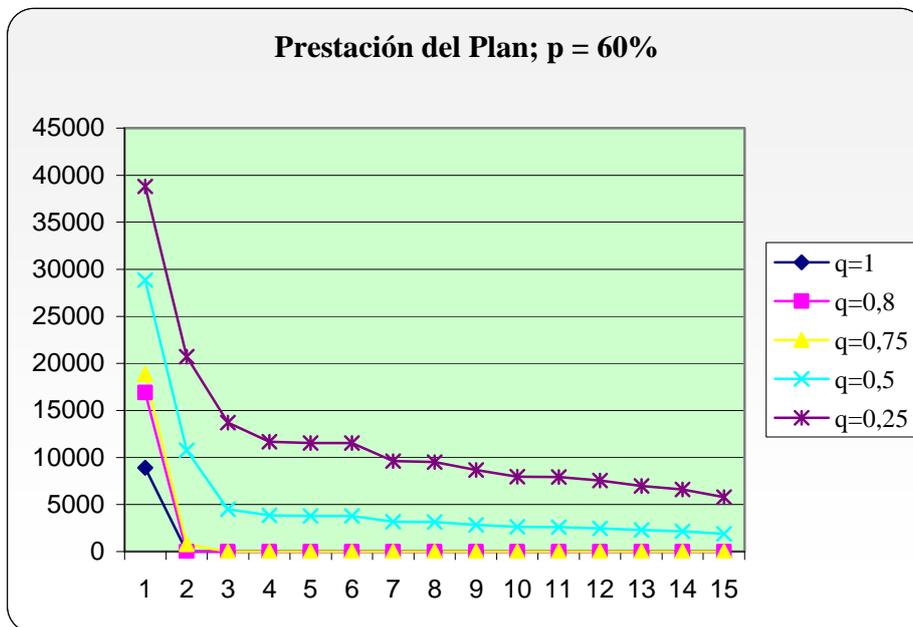
Prestación del Plan; p = 100%					
<i>Grupo</i>	<i>q=1</i>	<i>q=0,80</i>	<i>q=0,75</i>	<i>q=0,50</i>	<i>q=0,25</i>
1	41431	49407	51402	61373	71344
2	11272	19249	21243	31214	41185
3	1396	8754	10593	19791	28988
4	1189	7458	9026	16862	24698
5	1176	7373	8923	16670	24417
6	1174	7365	8913	16651	24389
7	980	6145	7437	13893	20350
8	968	6071	7346	13725	20103
9	883	5540	6704	12525	18345
10	812	5089	6159	11506	16853
11	806	5057	6120	11434	16748
12	767	4812	5823	10880	15936
13	710	4450	5386	10061	14737
14	671	4207	5092	9512	13933
15	589	3693	4469	8350	12231



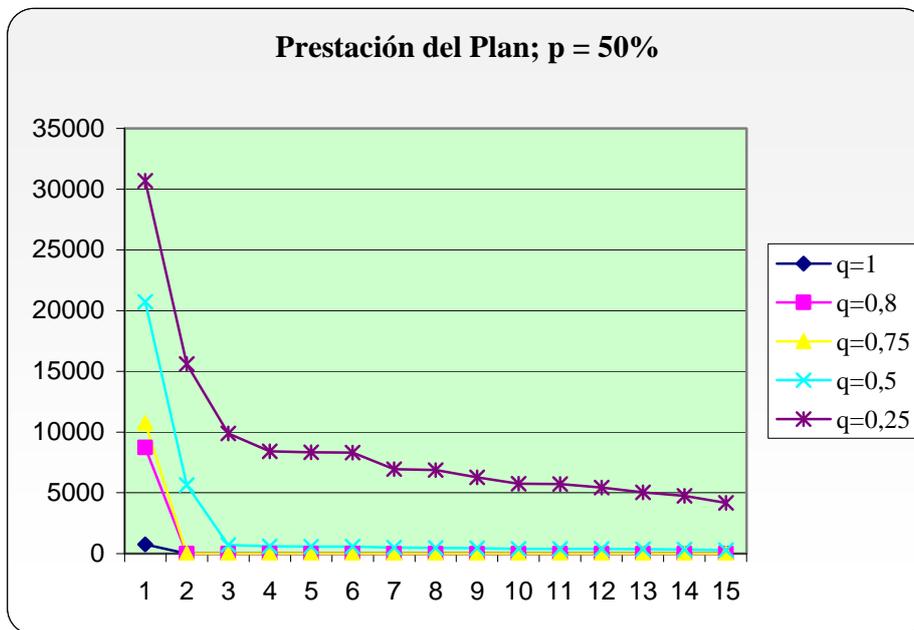
Prestación del Plan; p = 75%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	21102	29079	31073	41044	51015
2	0	6460	8454	18425	28396
3	0	0	1047	10244	19442
4	0	0	892	8728	16565
5	0	0	882	8629	16376
6	0	0	881	8619	16357
7	0	0	735	7192	13648
8	0	0	726	7104	13483
9	0	0	663	6483	12304
10	0	0	609	5956	11303
11	0	0	605	5919	11232
12	0	0	576	5632	10688
13	0	0	532	5208	9884
14	0	0	503	4924	9344
15	0	0	442	4322	8203



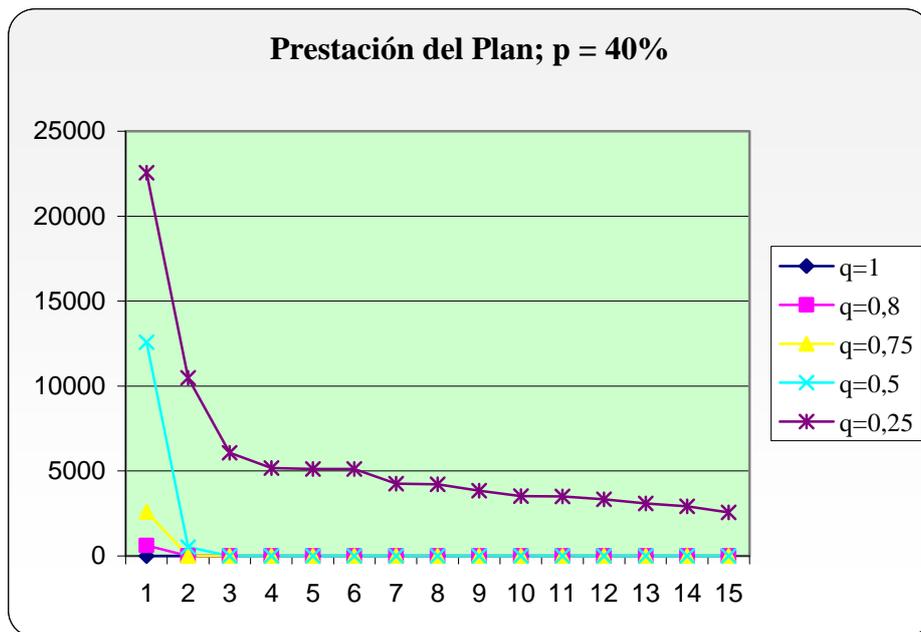
Prestación del Plan; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	8904	16881	18876	28847	38818
2	0	0	780	10751	20723
3	0	0	0	4517	13714
4	0	0	0	3848	11684
5	0	0	0	3804	11551
6	0	0	0	3800	11538
7	0	0	0	3171	9627
8	0	0	0	3132	9511
9	0	0	0	2858	8679
10	0	0	0	2626	7973
11	0	0	0	2609	7923
12	0	0	0	2483	7539
13	0	0	0	2296	6972
14	0	0	0	2171	6591
15	0	0	0	1906	5786



Prestación del Plan; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	773	8750	10744	20715	30686
2	0	0	0	5636	15607
3	0	0	0	698	9895
4	0	0	0	595	8431
5	0	0	0	588	8335
6	0	0	0	587	8325
7	0	0	0	490	6947
8	0	0	0	484	6862
9	0	0	0	442	6262
10	0	0	0	406	5753
11	0	0	0	403	5717
12	0	0	0	384	5440
13	0	0	0	355	5031
14	0	0	0	335	4756
15	0	0	0	294	4175

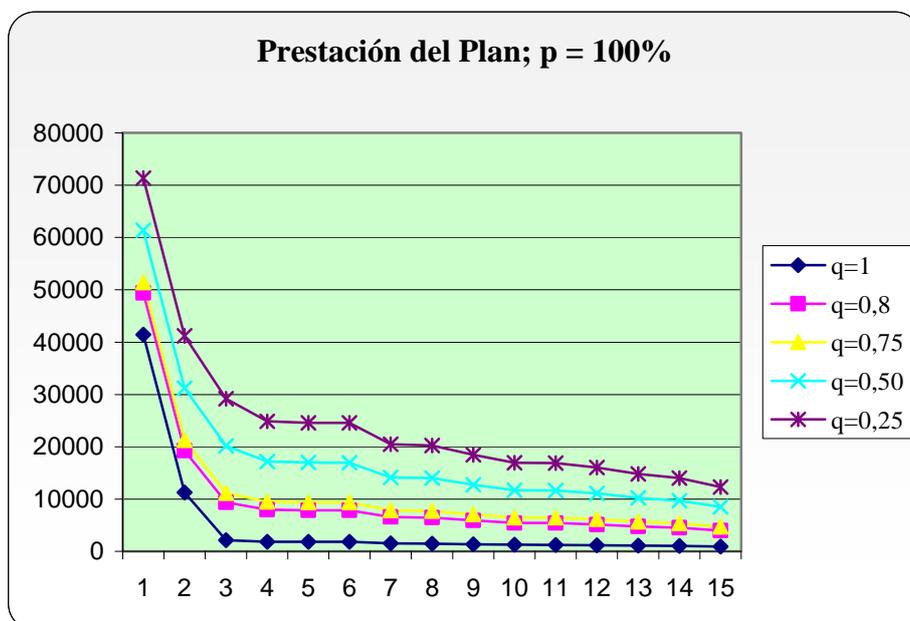


Prestación del Plan; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0	618	2613	12584	22555
2	0	0	0	520	10491
3	0	0	0	0	6077
4	0	0	0	0	5178
5	0	0	0	0	5119
6	0	0	0	0	5113
7	0	0	0	0	4266
8	0	0	0	0	4214
9	0	0	0	0	3846
10	0	0	0	0	3533
11	0	0	0	0	3511
12	0	0	0	0	3341
13	0	0	0	0	3089
14	0	0	0	0	2921
15	0	0	0	0	2564

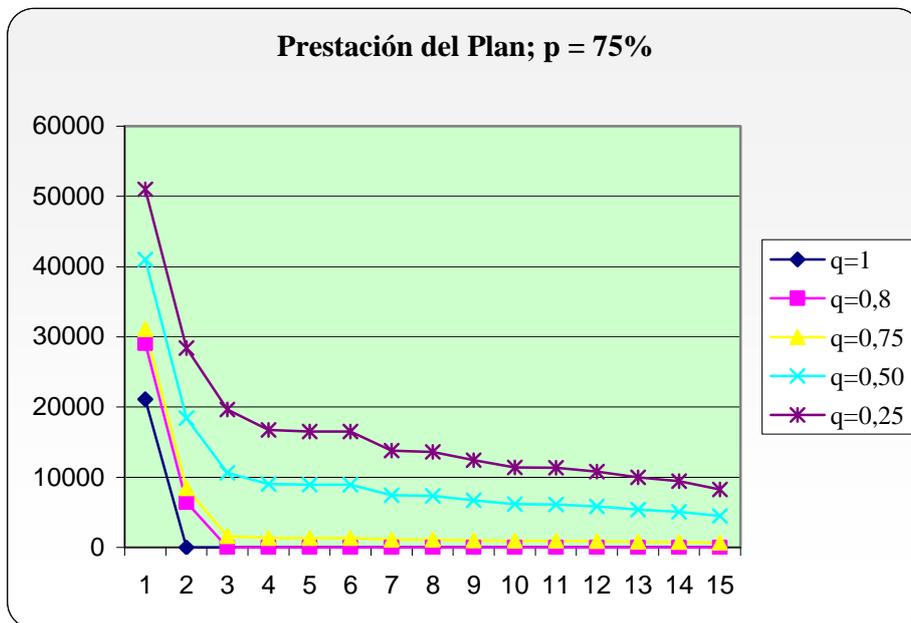


TABLAS Y GRÁFICOS PARA LA PRESTACIÓN DE JUBILACIÓN DEL PLAN DE PENSIONES: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 35 AÑOS)

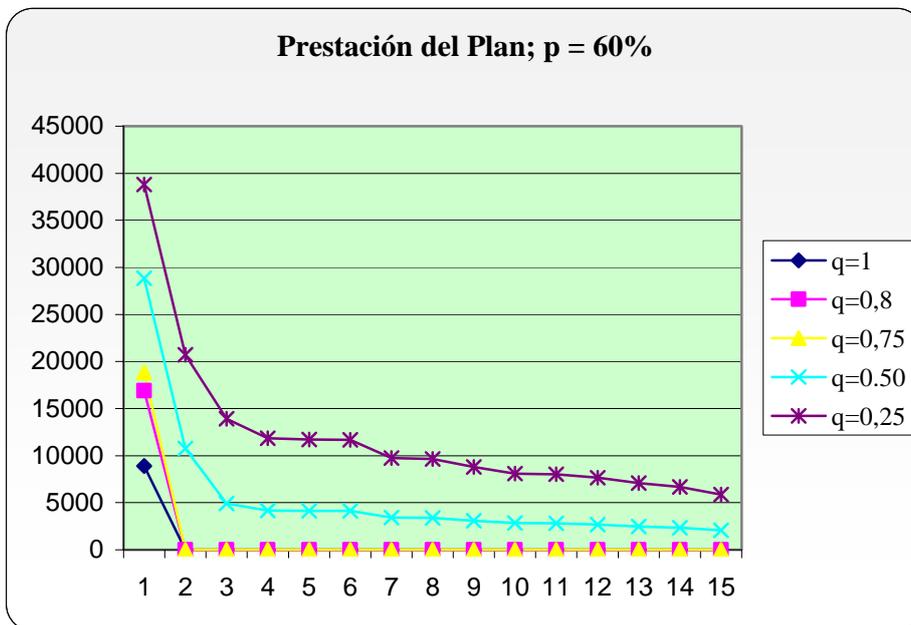
Prestación del Plan; p = 100%					
Grupo	$q=1$	$q=0,80$	$q=0,75$	$q=0,50$	$q=0,25$
1	41431	49407	51402	61373	71344
2	11272	19249	21243	31214	41185
3	2149	9357	11159	20168	29177
4	1831	7972	9507	17183	24859
5	1810	7881	9399	16987	24575
6	1808	7872	9388	16968	24548
7	1509	6568	7833	14158	20482
8	1491	6489	7738	13986	20234
9	1360	5921	7062	12763	18465
10	1250	5440	6487	11725	16962
11	1242	5406	6447	11652	16856
12	1182	5144	6134	11087	16039
13	1093	4757	5673	10253	14833
14	1033	4497	5363	9693	14023
15	907	3948	4708	8509	12310



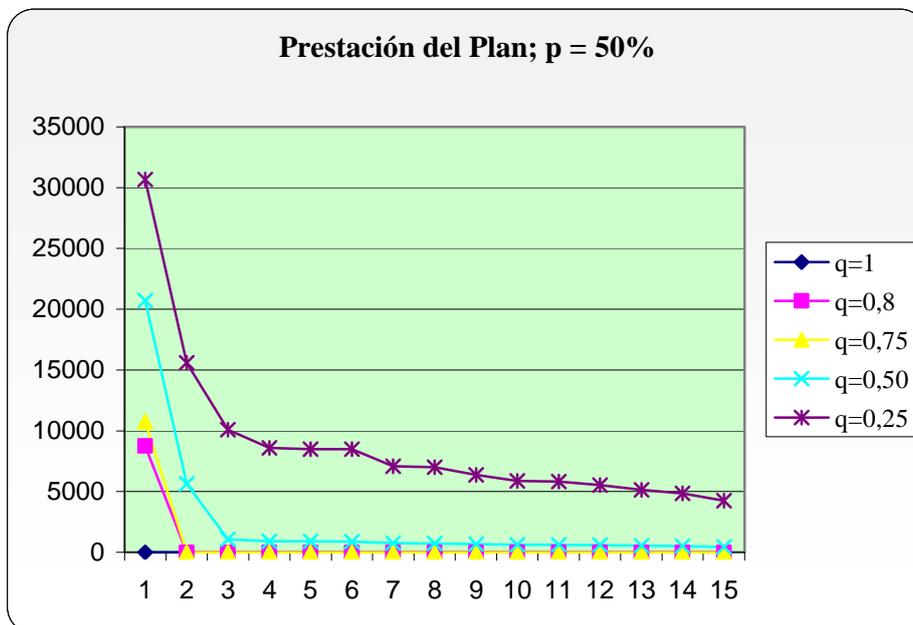
Prestación del Plan; p = 75%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	21102	29079	31073	41044	51015
2	0	6460	8454	18425	28396
3	0	0	1612	10621	19630
4	0	0	1373	9049	16725
5	0	0	1358	8946	16535
6	0	0	1356	8936	16516
7	0	0	1132	7456	13781
8	0	0	1118	7366	13614
9	0	0	1020	6722	12423
10	0	0	937	6175	11412
11	0	0	931	6136	11341
12	0	0	886	5839	10791
13	0	0	820	5400	9980
14	0	0	775	5105	9435
15	0	0	680	4481	8282



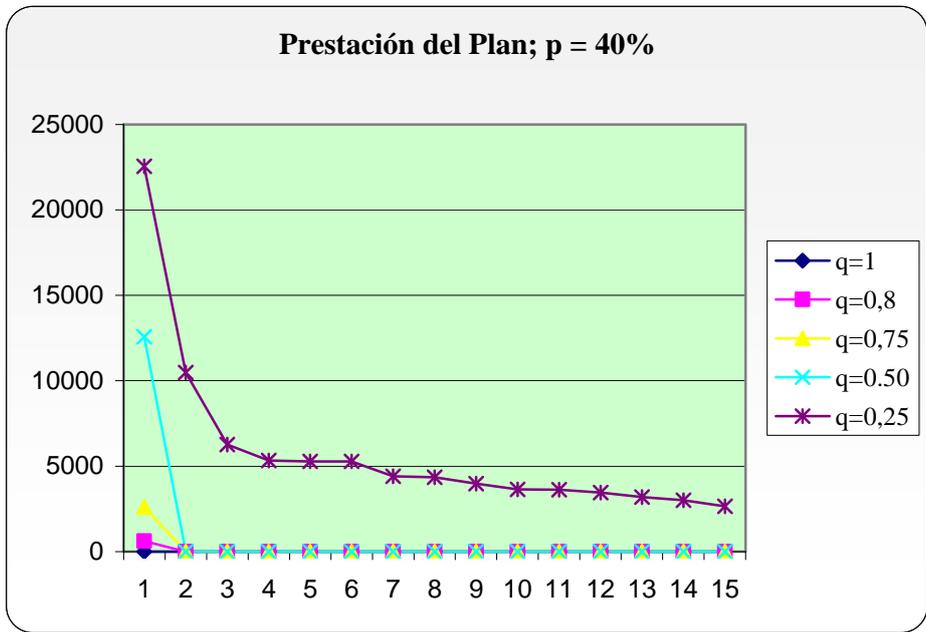
Prestación del Plan; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	8904	16881	18876	28847	38818
2	0	0	0	10751	20723
3	0	0	0	4893	13902
4	0	0	0	4169	11845
5	0	0	0	4122	11710
6	0	0	0	4117	11697
7	0	0	0	3435	9760
8	0	0	0	3393	9641
9	0	0	0	3097	8798
10	0	0	0	2845	8082
11	0	0	0	2827	8032
12	0	0	0	2690	7643
13	0	0	0	2488	7068
14	0	0	0	2352	6682
15	0	0	0	2065	5866



Prestación del Plan; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0	8750	10744	20715	30686
2	0	0	0	5636	15607
3	0	0	0	1075	10084
4	0	0	0	916	8591
5	0	0	0	905	8494
6	0	0	0	904	8484
7	0	0	0	754	7079
8	0	0	0	745	6993
9	0	0	0	680	6382
10	0	0	0	625	5862
11	0	0	0	621	5826
12	0	0	0	591	5543
13	0	0	0	546	5127
14	0	0	0	517	4847
15	0	0	0	453	4254



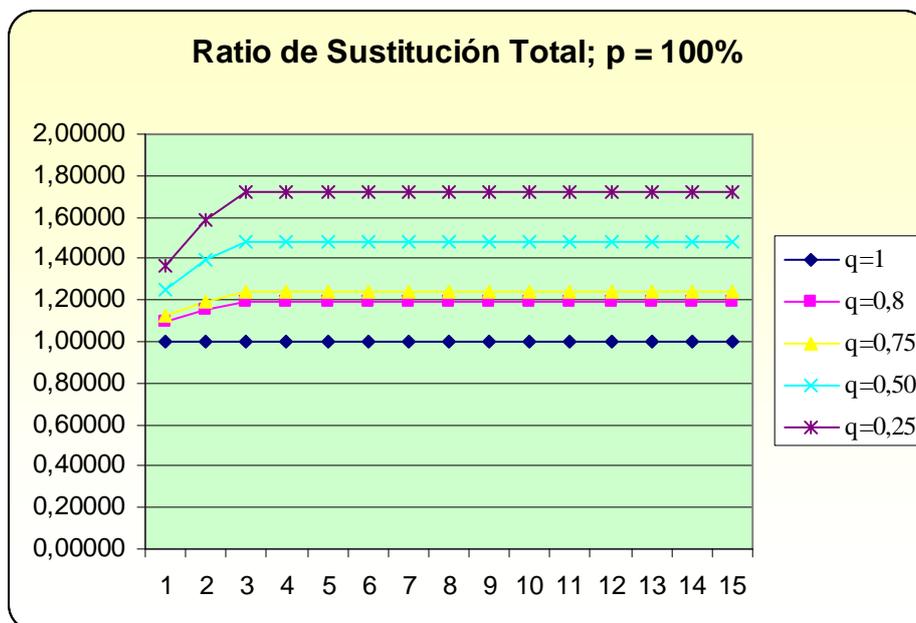
Prestación del Plan; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0	618	2613	12584	22555
2	0	0	0	0	10491
3	0	0	0	0	6265
4	0	0	0	0	5338
5	0	0	0	0	5277
6	0	0	0	0	5271
7	0	0	0	0	4398
8	0	0	0	0	4345
9	0	0	0	0	3965
10	0	0	0	0	3642
11	0	0	0	0	3620
12	0	0	0	0	3444
13	0	0	0	0	3185
14	0	0	0	0	3011
15	0	0	0	0	2643



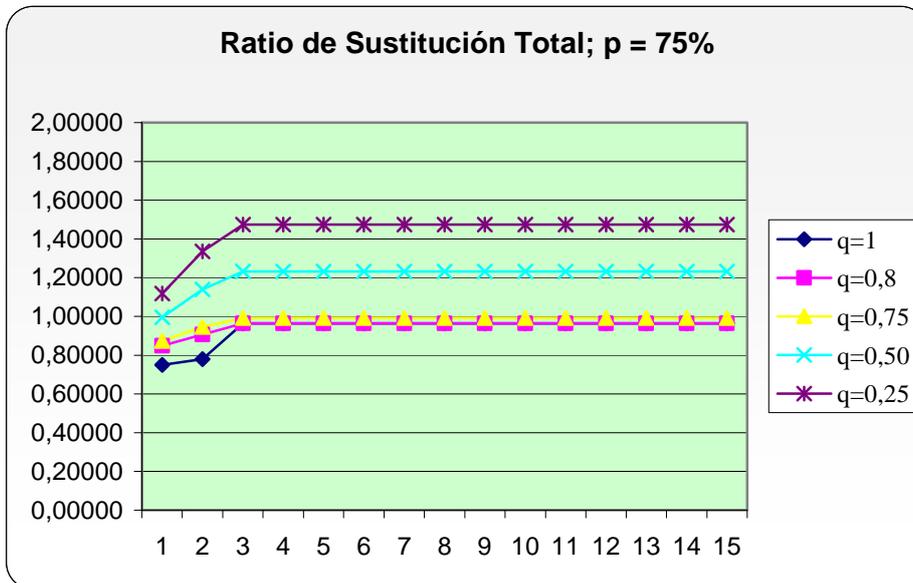
ANEXO-5

TABLAS Y GRÁFICOS PARA LOS RATIOS DE SUSTITUCIÓN TOTAL: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 15 AÑOS)

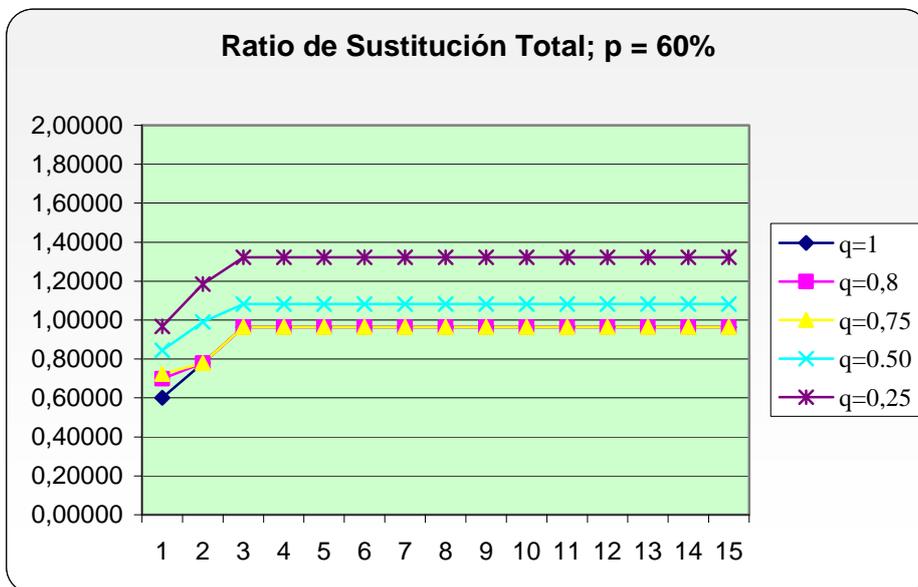
Ratio de Sustitución Total; p = 100%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	1,00000	1,09810	1,12262	1,24525	1,36787
2	1,00000	1,15593	1,19492	1,38983	1,58475
3	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
4	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
5	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
6	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
7	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
8	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
9	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
10	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
11	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
12	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
13	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
14	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318
15	1,00000	1,19285	1,24106	1,48212	1,72318



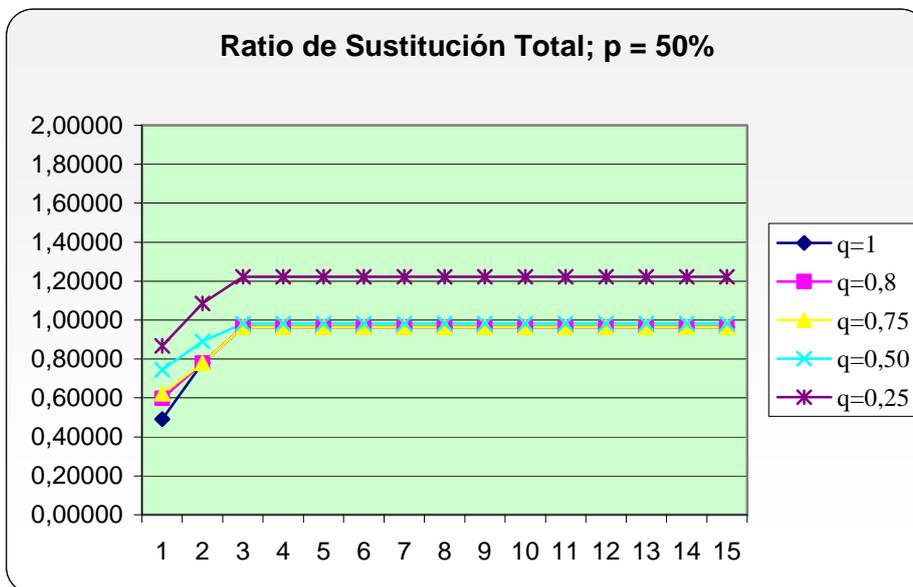
Ratio de Sustitución Total; p = 75%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,75000	0,84810	0,87262	0,99525	1,11787
2	0,77966	0,90593	0,94492	1,13983	1,33475
3	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
4	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
5	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
6	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
7	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
8	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
9	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
10	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
11	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
12	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
13	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
14	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318
15	0,96424	0,96424	0,99106	1,23212	1,47318



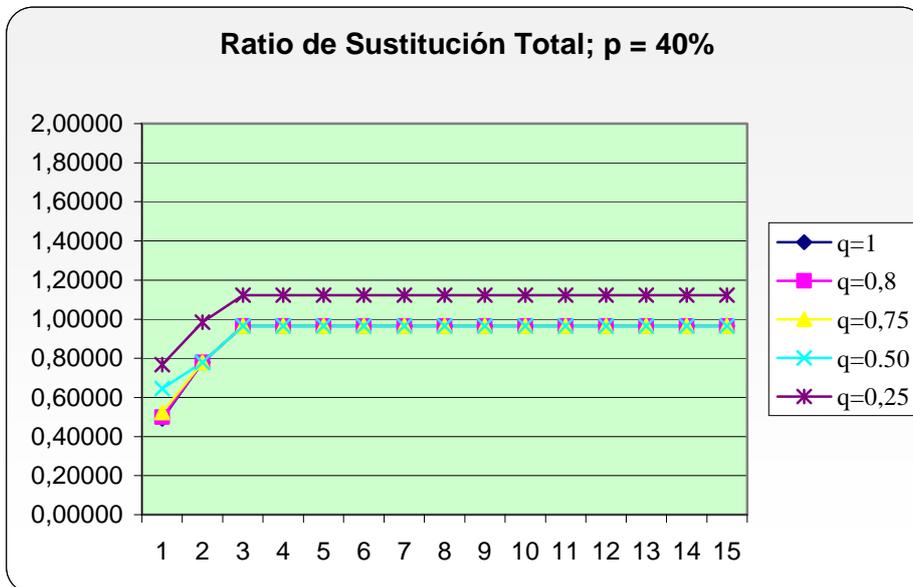
Ratio de Sustitución Total; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,60000	0,69810	0,72262	0,84525	0,96787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,98983	1,18475
3	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
4	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
5	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
6	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
7	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
8	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
9	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
10	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
11	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
12	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
13	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
14	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318
15	0,96424	0,96424	0,96424	1,08212	1,32318



Ratio de Sustitución Total; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,49050	0,59810	0,62262	0,74525	0,86787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,88983	1,08475
3	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
4	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
5	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
6	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
7	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
8	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
9	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
10	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
11	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
12	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
13	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
14	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318
15	0,96424	0,96424	0,96424	0,98212	1,22318

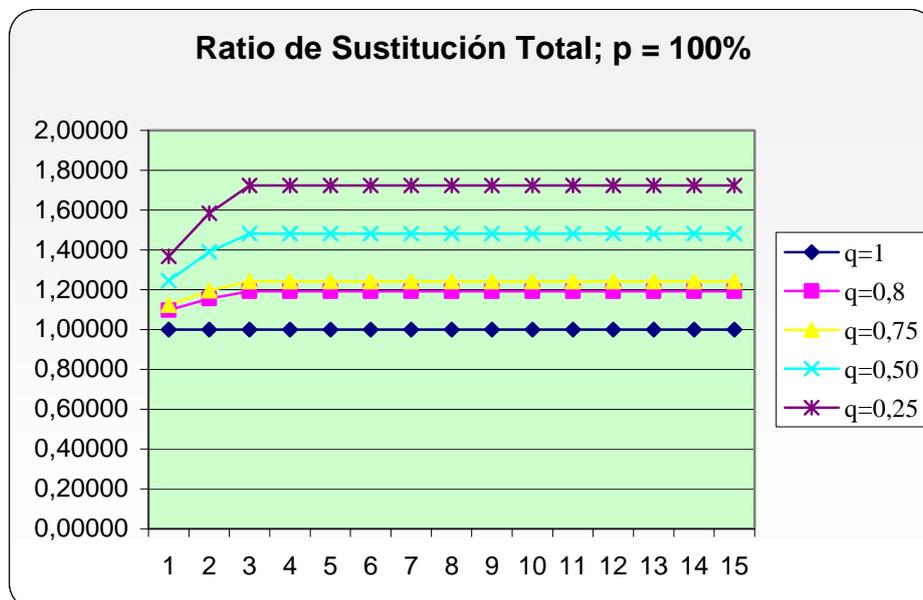


Ratio de Sustitución Total; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,49050	0,49810	0,52262	0,64525	0,76787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,77966	0,98475
3	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
4	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
5	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
6	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
7	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
8	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
9	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
10	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
11	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
12	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
13	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
14	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318
15	0,96424	0,96424	0,96424	0,96424	1,12318

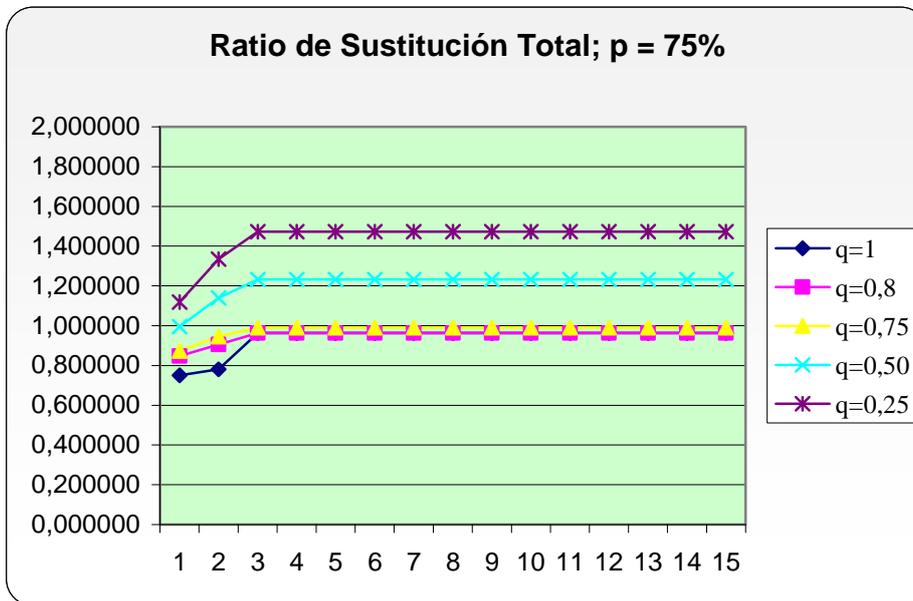


TABLAS Y GRÁFICOS PARA LOS RATIOS DE SUSTITUCIÓN TOTAL: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 25 AÑOS)

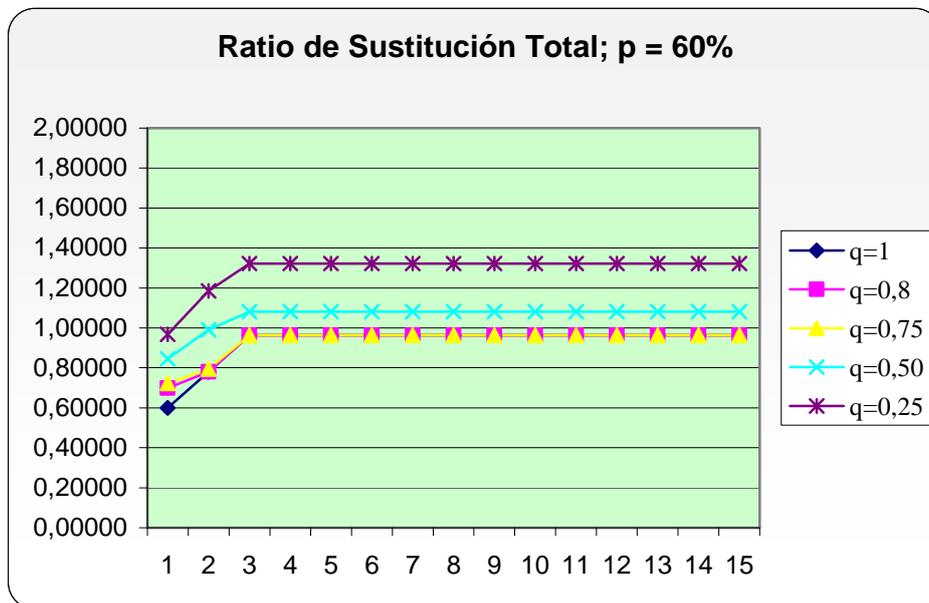
Ratio de Sustitución Total; p = 100%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	1,00000	1,09810	1,12262	1,24525	1,36787
2	1,00000	1,15593	1,19492	1,38983	1,58475
3	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
4	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
5	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
6	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
7	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
8	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
9	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
10	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
11	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
12	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
13	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
14	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258
15	1,00000	1,19269	1,24086	1,48172	1,72258



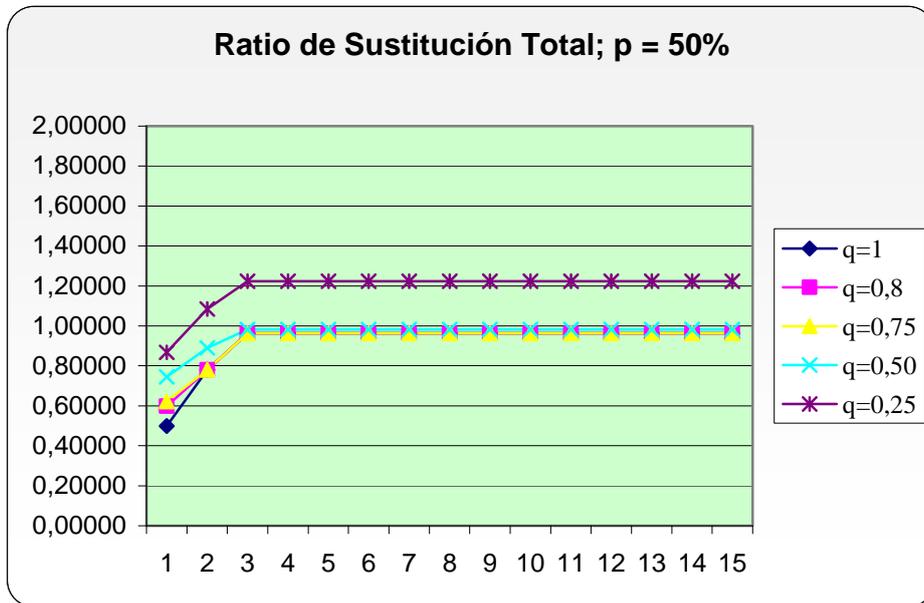
Ratio de Sustitución Total; p = 75%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,750000	0,848099	0,872624	0,995248	1,117872
2	0,779663	0,905933	0,944916	1,139831	1,334747
3	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
4	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
5	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
6	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
7	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
8	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
9	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
10	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
11	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
12	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
13	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
14	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582
15	0,963443	0,963443	0,990861	1,231722	1,472582



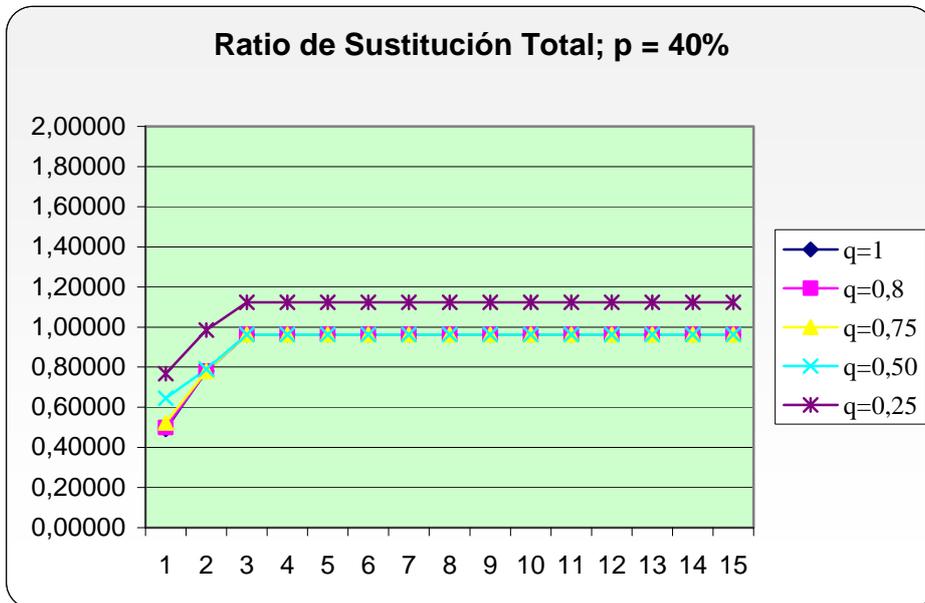
Ratio de Sustitución Total; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,60000	0,69810	0,72262	0,84525	0,96787
2	0,77966	0,77966	0,79492	0,98983	1,18475
3	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
4	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
5	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
6	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
7	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
8	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
9	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
10	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
11	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
12	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
13	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
14	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258
15	0,96344	0,96344	0,96344	1,08172	1,32258



Ratio de Sustitución Total; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,50000	0,59810	0,62262	0,74525	0,86787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,88983	1,08475
3	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
4	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
5	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
6	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
7	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
8	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
9	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
10	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
11	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
12	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
13	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
14	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258
15	0,96344	0,96344	0,96344	0,98172	1,22258

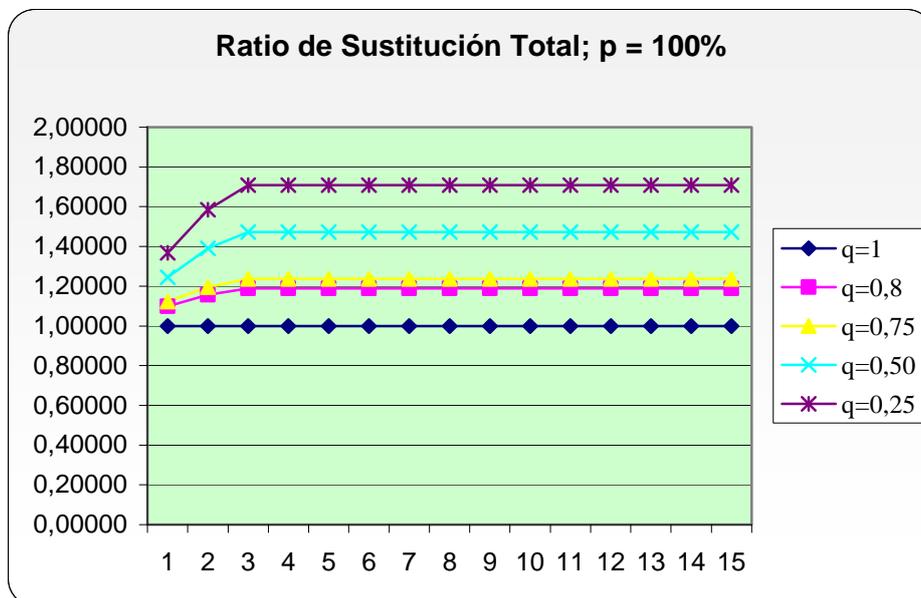


Ratio de Sustitución Total; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,49050	0,49810	0,52262	0,64525	0,76787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,78983	0,98475
3	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
4	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
5	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
6	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
7	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
8	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
9	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
10	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
11	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
12	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
13	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
14	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258
15	0,96344	0,96344	0,96344	0,96344	1,12258

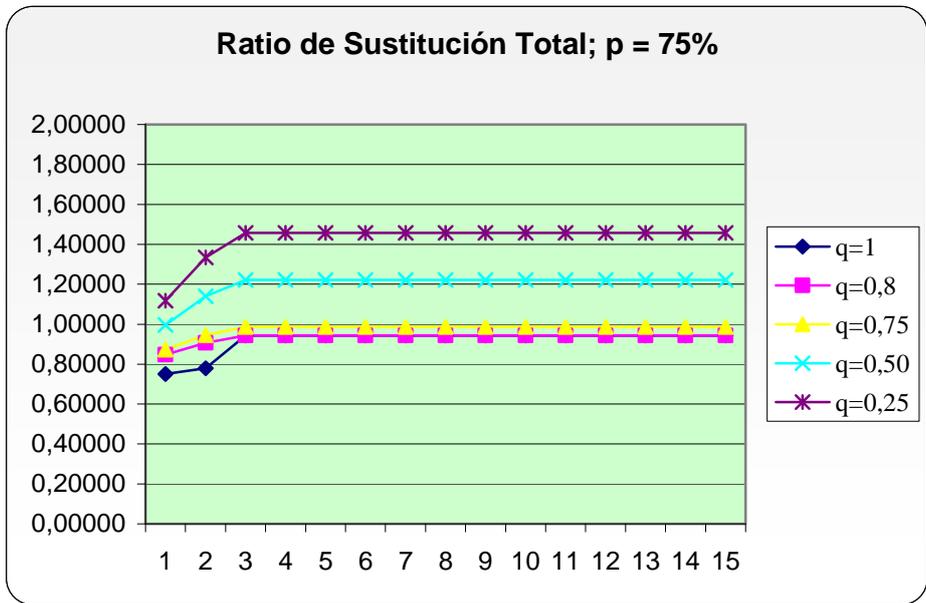


TABLAS Y GRÁFICOS PARA LOS RATIOS DE SUSTITUCIÓN TOTAL: BASE REGULADORA PENSIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL (SALARIOS DE 35 AÑOS)

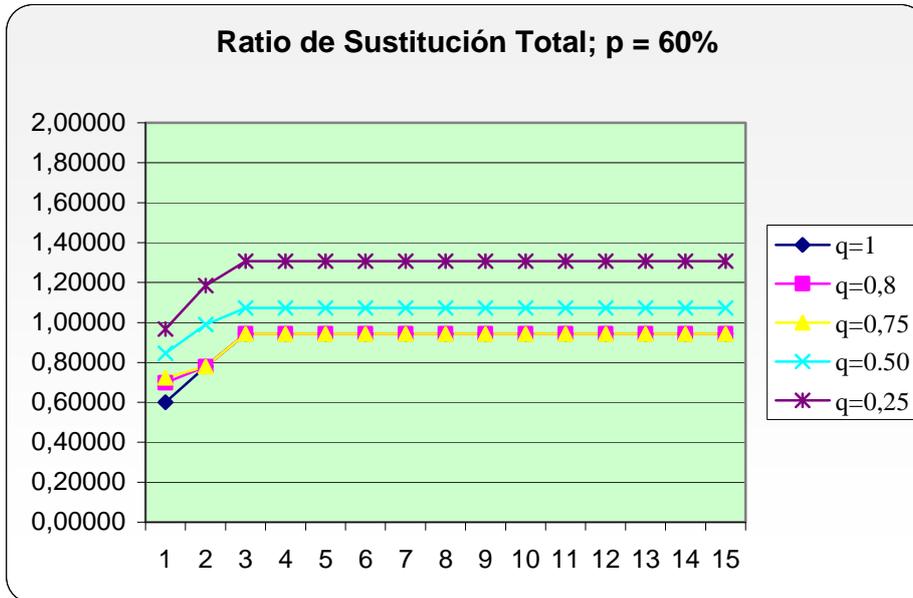
Ratio de Sustitución Total; p = 100%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	1,00000	1,09810	1,12262	1,24525	1,36787
2	1,00000	1,15593	1,19492	1,38983	1,58475
3	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
4	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
5	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
6	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
7	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
8	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
9	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
10	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
11	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
12	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
13	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
14	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778
15	1,00000	1,18874	1,23593	1,47186	1,70778



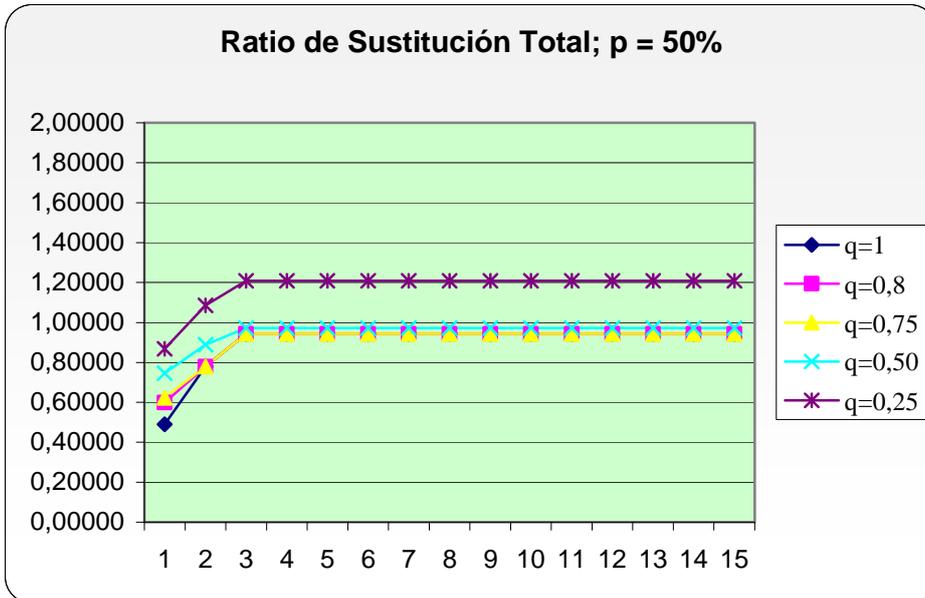
Ratio de Sustitución Total; p = 75%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,75000	0,84810	0,87262	0,99525	1,11787
2	0,77966	0,90593	0,94492	1,13983	1,33475
3	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
4	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
5	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
6	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
7	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
8	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
9	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
10	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
11	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
12	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
13	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
14	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778
15	0,94371	0,94371	0,98593	1,22186	1,45778



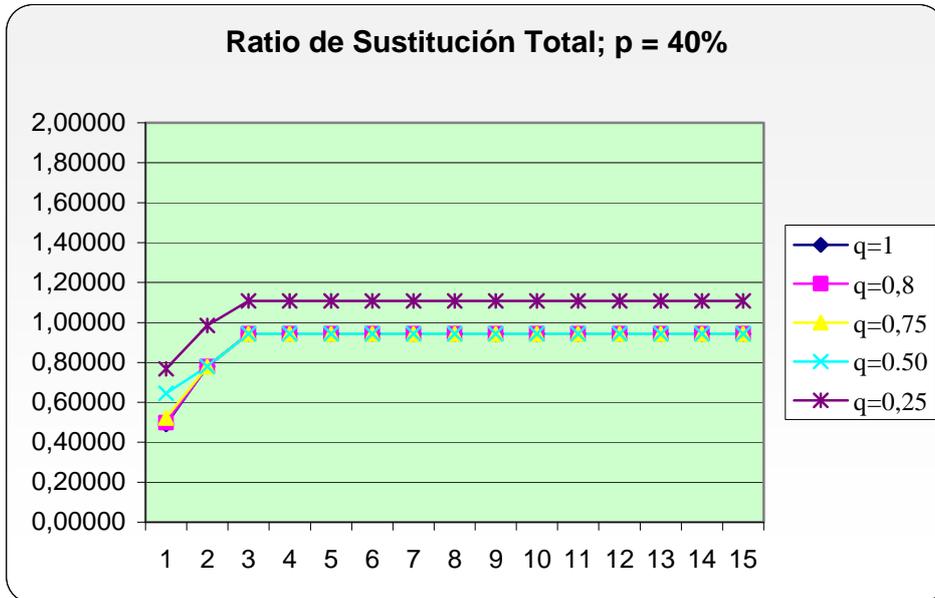
Ratio de Sustitución Total; p = 60%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,60000	0,69810	0,72262	0,84525	0,96787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,98983	1,18475
3	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
4	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
5	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
6	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
7	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
8	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
9	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
10	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
11	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
12	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
13	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
14	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778
15	0,94371	0,94371	0,94371	1,07186	1,30778



Ratio de Sustitución Total; p = 50%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,49050	0,59810	0,62262	0,74525	0,86787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,88983	1,08475
3	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
4	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
5	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
6	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
7	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
8	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
9	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
10	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
11	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
12	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
13	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
14	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778
15	0,94371	0,94371	0,94371	0,97186	1,20778



Ratio de Sustitución Total; p = 40%					
Grupo	q=1	q=0,80	q=0,75	q=0,50	q=0,25
1	0,49050	0,49810	0,52262	0,64525	0,76787
2	0,77966	0,77966	0,77966	0,77966	0,98475
3	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
4	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
5	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
6	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
7	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
8	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
9	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
10	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
11	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
12	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
13	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
14	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778
15	0,94371	0,94371	0,94371	0,94371	1,10778



ANEXO-6

TABLAS CORRESPONDIENTES AL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL PLAN DE PENSIONES Y DE LOS TANTOS DE SUSTITUCIÓN TOTAL ANTE MODIFICACIONES EN EL TANTO DE CRECIMIENTO ANUAL DE LOS SALARIOS (BASE REGULADORA PENSIÓN 15 AÑOS)

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.03, p=1					
1	53144	61121	63116	73087	83058
2	18641	26618	28612	38583	48555
3	4308	12184	14153	23997	33842
4	3671	10381	12058	20446	28834
5	3629	10262	11921	20213	28505
6	3625	10251	11907	20190	28473
7	3024	8553	9935	16846	23757
8	2988	8449	9815	16642	23469
9	2726	7711	8957	15187	21417
10	2505	7083	8228	13951	19675
11	2489	7039	8177	13864	19552
12	2368	6698	7780	13192	18604
13	2190	6194	7195	12200	17205
14	2071	5856	6802	11534	16266
15	1818	5140	5971	10125	14278
Prestación Total					
1	93029	101006	103000	112972	122943
2	58526	66503	68497	78468	88439
3	43687	51562	53531	63376	73221
4	37221	43932	45609	53997	62385
5	36797	43431	45089	53381	61674
6	36756	43382	45038	53321	61604
7	30668	36197	37579	44490	51401
8	30297	35758	37124	43951	50778
9	27647	32632	33878	40108	46338
10	25398	29977	31121	36845	42568
11	25239	29789	30927	36615	42302
12	24016	28345	29428	34839	40251
13	22210	26214	27215	32220	37225
14	20997	24783	25729	30461	35192
15	18432	21755	22586	26739	30893
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,0857	1,1072	1,2144	1,3216
2	1,0000	1,1363	1,1704	1,3407	1,5111
3	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
4	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
5	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
6	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
7	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
8	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
9	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
10	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
11	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
12	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
13	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
14	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760
15	1,0000	1,1803	1,2253	1,4507	1,6760

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,03, p=0,75					
1	29887	37864	39858	49829	59801
2	4010	11986	13981	23952	33923
3	0	1262	3231	13076	22920
4	0	1075	2753	11141	19528
5	0	1063	2722	11014	19306
6	0	1062	2718	11001	19284
7	0	886	2268	9179	16090
8	0	875	2241	9068	15895
9	0	799	2045	8275	14505
10	0	734	1878	7602	13325
11	0	729	1867	7554	13242
12	0	694	1776	7188	12600
13	0	642	1643	6648	11652
14	0	607	1553	6285	11016
15	0	533	1363	5517	9670
Prestación Total					
1	69772	77749	79743	89714	99685
2	43894	51871	53866	63837	73808
3	39379	40641	42610	52454	62299
4	33551	34626	36304	44692	53079
5	33168	34232	35890	44182	52474
6	33131	34193	35849	44132	52415
7	27644	28530	29912	36823	43734
8	27309	28184	29550	36377	43204
9	24921	25720	26966	33196	39426
10	22893	23627	24772	30495	36219
11	22750	23480	24617	30305	35992
12	21647	22341	23424	28835	34247
13	20020	20661	21662	26667	31672
14	18927	19533	20480	25211	29943
15	16614	17147	17978	22131	26285
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8357	0,8572	0,9644	1,0716
2	0,7500	0,8863	0,9204	1,0907	1,2611
3	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
4	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
5	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
6	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
7	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
8	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
9	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
10	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
11	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
12	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
13	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
14	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260
15	0,9014	0,9303	0,9753	1,2007	1,4260

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.025, p=1					
1	45771	53748	55742	65714	75685
2	14002	21979	23974	33945	43916
3	2734	10232	12107	21479	30852
4	2329	8718	10315	18300	26286
5	2303	8618	10197	18092	25986
6	2300	8609	10186	18071	25957
7	1919	7183	8499	15078	21658
8	1896	7096	8396	14896	21395
9	1730	6475	7662	13593	19525
10	1589	5949	7038	12487	17936
11	1579	5911	6994	12409	17824
12	1503	5625	6655	11808	16960
13	1390	5202	6155	10920	15685
14	1314	4918	5819	10324	14828
15	1153	4317	5108	9062	13017
Prestación Total					
1	85656	93633	95627	105598	115569
2	53887	61864	63858	73830	83801
3	40224	47722	49597	58969	68342
4	34271	40660	42257	50242	58228
5	33881	40196	41775	49670	57564
6	33842	40151	41728	49614	57499
7	28238	33501	34817	41397	47976
8	27895	33095	34395	40895	47395
9	25456	30201	31388	37319	43251
10	23385	27744	28834	34283	39732
11	23239	27571	28654	34069	39484
12	22112	26234	27265	32417	37569
13	20450	24262	25215	29979	34744
14	19333	22937	23838	28343	32848
15	16971	20135	20925	24880	28834
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,0931	1,1164	1,2328	1,3492
2	1,0000	1,1480	1,1850	1,3701	1,5551
3	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
4	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
5	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
6	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
7	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
8	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
9	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
10	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
11	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
12	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
13	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
14	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990
15	1,0000	1,1864	1,2330	1,4660	1,6990

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.025, p=0,75					
1	24357	32334	34328	44300	54271
2	531	8508	10502	20473	30444
3	0	176	2050	11423	20796
4	0	150	1747	9733	17718
5	0	148	1727	9622	17516
6	0	148	1725	9611	17496
7	0	124	1439	8019	14599
8	0	122	1422	7922	14422
9	0	111	1298	7229	13161
10	0	102	1192	6641	12090
11	0	102	1185	6599	12014
12	0	97	1127	6280	11432
13	0	89	1042	5807	10572
14	0	85	986	5490	9995
15	0	74	865	4820	8774
Prestación Total					
1	64242	72219	74213	84184	94156
2	40415	48392	50387	60358	70329
3	37490	37666	39541	48913	58286
4	31942	32092	33689	41675	49660
5	31578	31726	33305	41200	49094
6	31542	31690	33267	41153	49038
7	26318	26442	27758	34337	40917
8	25999	26121	27421	33921	40421
9	23726	23837	25024	30955	36887
10	21796	21898	22988	28437	33885
11	21659	21761	22844	28259	33674
12	20609	20706	21737	26889	32041
13	19060	19149	20102	24867	29632
14	18019	18104	19005	23510	28014
15	15818	15892	16683	20637	24592
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8431	0,8664	0,9828	1,0992
2	0,7500	0,8980	0,9350	1,1201	1,3051
3	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
4	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
5	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
6	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
7	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
8	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
9	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
10	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
11	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
12	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
13	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
14	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490
15	0,9320	0,9364	0,9830	1,2160	1,4490

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.02, p=1					
1	38951	46927	48922	58893	68864
2	9711	17688	19683	29654	39625
3	1321	8461	10246	19171	28096
4	1126	7209	8730	16334	23938
5	1113	7127	8630	16148	23665
6	1112	7119	8621	16130	23639
7	927	5940	7193	13458	19724
8	916	5868	7106	13295	19485
9	836	5355	6484	12133	17781
10	768	4919	5957	11146	16334
11	763	4888	5920	11076	16232
12	726	4651	5633	10539	15445
13	672	4302	5209	9746	14284
14	635	4067	4925	9214	13504
15	557	3570	4323	8089	11854
Prestación Total					
1	78835	86812	88807	98778	108749
2	49596	57573	59567	69539	79510
3	37021	44161	45946	54871	63796
4	31542	37626	39147	46751	54355
5	31183	37197	38700	46218	53735
6	31148	37155	38657	46166	53675
7	25989	31001	32254	38520	44785
8	25674	30626	31864	38053	44242
9	23429	27948	29077	34726	40374
10	21523	25674	26712	31900	37089
11	21388	25514	26545	31701	36857
12	20352	24277	25258	30164	35070
13	18821	22451	23359	27896	32433
14	17794	21226	22083	26373	30663
15	15620	18632	19385	23151	26916
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,1012	1,1265	1,2530	1,3794
2	1,0000	1,1608	1,2010	1,4021	1,6031
3	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
4	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
5	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
6	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
7	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
8	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
9	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
10	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
11	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
12	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
13	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
14	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232
15	1,0000	1,1929	1,2411	1,4822	1,7232

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,02, p=0,75					
1	19242	27219	29213	39184	49155
2	0	5289	7284	17255	27226
3	0	0	991	9916	18841
4	0	0	844	8448	16053
5	0	0	835	8352	15870
6	0	0	834	8343	15852
7	0	0	696	6961	13226
8	0	0	687	6877	13066
9	0	0	627	6275	11924
10	0	0	576	5765	10953
11	0	0	572	5729	10885
12	0	0	545	5451	10357
13	0	0	504	5041	9579
14	0	0	476	4766	9056
15	0	0	418	4184	7949
Prestación Total					
1	59126	67103	69098	79069	89040
2	39885	45174	47168	57140	67111
3	35700	35700	36691	45616	54541
4	30417	30417	31261	38865	46469
5	30070	30070	30905	38422	45940
6	30036	30036	30870	38379	45888
7	25062	25062	25757	32023	38288
8	24758	24758	25445	31634	37824
9	22593	22593	23220	28868	34517
10	20755	20755	21331	26520	31708
11	20625	20625	21198	26354	31510
12	19625	19625	20170	25076	29983
13	18150	18150	18653	23191	27728
14	17159	17159	17635	21925	26214
15	15062	15062	15480	19246	23011
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8512	0,8765	1,0030	1,1294
2	0,8042	0,9108	0,9510	1,1521	1,3531
3	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
4	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
5	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
6	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
7	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
8	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
9	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
10	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
11	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
12	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
13	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
14	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732
15	0,9643	0,9643	0,9911	1,2322	1,4732

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,015, p=1					
1	32644	40620	42615	52586	62557
2	5744	13721	15715	25686	35657
3	57	6857	8557	17058	25559
4	48	5842	7291	14534	21776
5	48	5776	7208	14368	21528
6	48	5769	7200	14352	21504
7	40	4814	6007	11975	17942
8	39	4755	5935	11830	17725
9	36	4340	5416	10795	16175
10	33	3987	4975	9917	14859
11	33	3962	4944	9855	14766
12	31	3770	4704	9377	14050
13	29	3486	4350	8672	12994
14	27	3296	4113	8199	12284
15	24	2893	3610	7197	10784
Prestación Total					
1	72528	80505	82500	92471	102442
2	45628	53605	55600	65571	75542
3	34059	40860	42560	51061	59562
4	29019	34813	36262	43504	50747
5	28688	34416	35848	43008	50168
6	28656	34377	35808	42960	50112
7	23910	28684	29877	35845	41812
8	23620	28336	29515	35410	41306
9	21555	25859	26934	32314	37694
10	19801	23755	24743	29685	34627
11	19677	23606	24589	29500	34411
12	18723	22462	23396	28069	32742
13	17315	20773	21637	25959	30280
14	16370	19639	20456	24542	28627
15	14370	17239	17957	21543	25130
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,1100	1,1375	1,2750	1,4124
2	1,0000	1,1748	1,2185	1,4371	1,6556
3	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
4	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
5	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
6	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
7	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
8	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
9	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
10	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
11	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
12	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
13	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
14	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488
15	1,0000	1,1997	1,2496	1,4992	1,7488

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.015, p=0,75					
1	14511	22488	24483	34454	44425
2	0	2314	4308	14279	24250
3	0	0	43	8543	17044
4	0	0	36	7279	14522
5	0	0	36	7196	14356
6	0	0	36	7188	14340
7	0	0	30	5997	11965
8	0	0	29	5925	11820
9	0	0	27	5407	10786
10	0	0	25	4967	9909
11	0	0	25	4936	9847
12	0	0	23	4696	9369
13	0	0	22	4343	8665
14	0	0	20	4106	8192
15	0	0	18	3604	7191
Prestación Total					
1	54396	62373	64367	74339	84310
2	39885	42198	44193	54164	64135
3	34003	34003	34045	42546	51047
4	28971	28971	29007	36250	43492
5	28640	28640	28676	35836	42996
6	28608	28608	28644	35796	42948
7	23870	23870	23900	29867	35835
8	23581	23581	23610	29505	35401
9	21519	21519	21546	26926	32305
10	19768	19768	19793	24735	29677
11	19645	19645	19669	24580	29491
12	18692	18692	18716	23389	28062
13	17287	17287	17308	21630	25952
14	16343	16343	16363	20449	24535
15	14346	14346	14364	17951	21537
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8600	0,8875	1,0250	1,1624
2	0,8741	0,9248	0,9685	1,1871	1,4056
3	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
4	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
5	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
6	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
7	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
8	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
9	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
10	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
11	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
12	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
13	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
14	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988
15	0,9983	0,9983	0,9996	1,2492	1,4988

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,01, p=1					
1	26814	34791	36785	46756	56727
2	2076	10053	12047	22018	31990
3	0	5407	7027	15125	23223
4	0	4607	5987	12887	19787
5	0	4554	5919	12740	19561
6	0	4549	5912	12725	19539
7	0	3796	4933	10618	16303
8	0	3750	4873	10489	16105
9	0	3422	4447	9572	14697
10	0	3144	4085	8793	13501
11	0	3124	4060	8738	13417
12	0	2972	3863	8315	12767
13	0	2749	3572	7689	11807
14	0	2599	3377	7270	11162
15	0	2281	2965	6381	9798
Prestación Total					
1	66698	74675	76670	86641	96612
2	41961	49938	51932	61903	71874
3	32393	37800	39420	47518	55617
4	27599	32206	33586	40486	47386
5	27285	31839	33203	40025	46846
6	27254	31803	33166	39979	46793
7	22740	26536	27673	33358	39043
8	22465	26214	27338	32954	38570
9	20500	23922	24947	30072	35197
10	18832	21976	22918	27626	32334
11	18715	21839	22774	27453	32132
12	17807	20780	21670	26122	30574
13	16468	19217	20041	24158	28275
14	15569	18168	18947	22839	26731
15	13667	15948	16632	20049	23465
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,1196	1,1495	1,2990	1,4485
2	1,0000	1,1901	1,2376	1,4753	1,7129
3	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
4	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
5	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
6	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
7	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
8	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
9	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
10	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
11	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
12	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
13	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
14	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757
15	1,0342	1,2068	1,2586	1,5171	1,7757

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,01, p=0,75					
1	10139	18116	20110	30081	40053
2	0	0	1557	11528	21499
3	0	0	0	7295	15393
4	0	0	0	6215	13115
5	0	0	0	6144	12965
6	0	0	0	6137	12951
7	0	0	0	5121	10806
8	0	0	0	5059	10675
9	0	0	0	4616	9742
10	0	0	0	4241	8949
11	0	0	0	4214	8893
12	0	0	0	4010	8462
13	0	0	0	3709	7826
14	0	0	0	3506	7398
15	0	0	0	3078	6494
Prestación Total					
1	50024	58001	59995	69966	79937
2	39885	39885	41442	51413	61384
3	32393	32393	32393	39688	47786
4	27599	27599	27599	33815	40714
5	27285	27285	27285	33429	40250
6	27254	27254	27254	33391	40205
7	22740	22740	22740	27861	33546
8	22465	22465	22465	27523	33140
9	20500	20500	20500	25117	30242
10	18832	18832	18832	23073	27781
11	18715	18715	18715	22929	27608
12	17807	17807	17807	21817	26269
13	16468	16468	16468	20177	24294
14	15569	15569	15569	19075	22968
15	13667	13667	13667	16745	20162
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8696	0,8995	1,0490	1,1985
2	0,9505	0,9505	0,9876	1,2253	1,4629
3	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
4	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
5	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
6	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
7	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
8	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
9	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
10	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
11	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
12	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
13	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
14	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257
15	1,0342	1,0342	1,0342	1,2671	1,5257

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0,005, p=1					
1	21427	29404	31398	41369	51341
2	0	6664	8658	18630	28601
3	0	4099	5642	13359	21075
4	0	3492	4807	11382	17956
5	0	3452	4752	11252	17752
6	0	3448	4747	11239	17732
7	0	2877	3961	9378	14795
8	0	2842	3913	9264	14616
9	0	2594	3571	8454	13338
10	0	2383	3280	7766	12253
11	0	2368	3260	7718	12176
12	0	2253	3101	7344	11586
13	0	2084	2868	6791	10715
14	0	1970	2712	6421	10130
15	0	1729	2380	5636	8892
Prestación Total					
1	61312	69289	71283	81254	91225
2	39885	46549	48543	58514	68486
3	30867	34966	36509	44226	51942
4	26299	29791	31106	37681	44255
5	25999	29451	30751	37251	43751
6	25970	29418	30717	37209	43701
7	21669	24546	25629	31047	36464
8	21406	24248	25319	30670	36022
9	19534	22128	23105	27989	32872
10	17945	20328	21225	25711	30198
11	17833	20201	21093	25551	30009
12	16968	19221	20070	24312	28554
13	15692	17776	18561	22484	26407
14	14836	16806	17548	21256	24965
15	13023	14752	15404	18659	21915
Ratio de Sustitución Total					
1	1,0000	1,1301	1,1626	1,3253	1,4879
2	1,0340	1,2068	1,2585	1,5170	1,7755
3	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
4	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
5	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
6	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
7	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
8	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
9	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
10	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
11	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
12	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
13	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
14	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040
15	1,0721	1,2144	1,2680	1,5360	1,8040

Subgrupos	q=1	q=0,8	q=0,75	q=0,5	q=0,25
Prestación del plan; s=0.005, p=0,75					
1	6099	14076	16070	26041	36013
2	0	0	0	8987	18958
3	0	0	0	6161	13877
4	0	0	0	5249	11824
5	0	0	0	5189	11689
6	0	0	0	5183	11676
7	0	0	0	4325	9742
8	0	0	0	4272	9624
9	0	0	0	3899	8782
10	0	0	0	3582	8068
11	0	0	0	3559	8017
12	0	0	0	3387	7629
13	0	0	0	3132	7055
14	0	0	0	2961	6670
15	0	0	0	2599	5855
Prestación Total					
1	45984	53961	55955	65926	75897
2	39885	39885	39885	48871	58843
3	30867	30867	30867	37028	44744
4	26299	26299	26299	31548	38123
5	25999	25999	25999	31188	37688
6	25970	25970	25970	31153	37645
7	21669	21669	21669	25994	31411
8	21406	21406	21406	25679	31030
9	19534	19534	19534	23433	28317
10	17945	17945	17945	21527	26013
11	17833	17833	17833	21392	25850
12	16968	16968	16968	20355	24597
13	15692	15692	15692	18824	22748
14	14836	14836	14836	17797	21506
15	13023	13023	13023	15622	18878
Ratio de Sustitución Total					
1	0,7500	0,8801	0,9126	1,0753	1,2379
2	1,0340	1,0340	1,0340	1,2670	1,5255
3	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
4	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
5	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
6	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
7	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
8	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
9	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
10	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
11	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
12	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
13	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
14	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540
15	1,0721	1,0721	1,0721	1,2860	1,5540