

Nº 156

Junio 1993



Documento de Trabajo

ISSN (edición impresa) **0716-7334**

ISSN (edición electrónica) **0717-7593**

Análisis Crítico de las Modalidades de Pensión y Propuesta Alternativa.

Carlos Antonio Díaz

ISSN:0716-7334

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**Oficina de Publicaciones
Casilla 274 - V, Correo 21, Santiago**

**ANALISIS CRITICO DE LAS
MODALIDADES DE PENSION Y
PROPUESTA ALTERNATIVA**

Carlos Antonio Díaz V.*

Documento de Trabajo N° 156

Junio, 1993

* Profesor del Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Agradezco el financiamiento de la Línea de Investigación del Sistema Previsional del Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Esta línea de investigación ha recibido donaciones de AFP Provida. Agradezco los comentarios de Salvador Valdés y Hernán Mora. Cualquier error es de responsabilidad exclusiva del autor.

INDICE

	Pág.
1. Resumen y Conclusiones.	1
2. Algunas Características de la Situación Económica de la Población Adulta Mayor de 60 años en Chile.	3
2.1. Ingresos Monetarios	4
2.2. Salud	4
2.3. Vivienda	5
3. Análisis económico de la elección de modalidad de pensión.	5
3.1. Fuentes de Gastos Futuros	6
3.2. Riesgos involucrados y formas de abordarlos	7
3.3. Determinantes económicos de las trayectorias deseadas de consumo, ahorro y elección de modalidad de pensión	8
4. Objetivos de la Seguridad Social y las Pensiones.	13
5. Descripción de las Modalidades de Pensión Vigentes	15
5.1. Retiro Programado	16
5.2. Renta Vitalicia Inmediata	23
6. Evaluación Crítica del Retiro Programado y Renta Vitalicia desde el punto de vista de la Seguridad Social, y de los deseos y necesidades de los Jubilados.	25
6.1. Modalidades de Pensión y Riesgo de Inversión e Inflación.	25
6.2. Modalidades de pensión y la posibilidad de reoptimizar	26
6.3. Análisis Comparativo de las Modalidades de Pensión respecto al Riesgo de Sobrevida, Estabilidad en el Poder de Consumo y Herencia.	27
7. Proposición de una Nueva Modalidad de Pensión.	37
Bibliografía	41
Anexo 1	45
Anexo 2	46
Anexo 3	47
Anexo 4	49

1. Resumen y Conclusiones.

El objetivo de este trabajo es analizar un aspecto del sistema previsional chileno, que son las modalidades de pensión actualmente vigentes, y dentro de éstas las dos más importantes: renta vitalicia y retiro programado. En primer lugar, se buscó evaluar cuán bien las características de estas dos modalidades de pensión satisfacen las necesidades de distintos grupos de afiliados y cuán bien se ajustan a los objetivos de la Seguridad Social. En segundo lugar, y a partir de los resultados anteriores y de la experiencia de otros países, se propone la creación de una nueva modalidad de pensión.

Con el propósito de evaluar las bondades de cada uno de estos productos, se estudió desde un punto de vista teórico y empírico cuáles son las variables más importantes que consideran los jubilados al momento de elegir una modalidad de pensión. Se encontró que en general las principales variables son: el nivel esperado de la pensión y su estabilidad, las fuentes de gastos futuros, las expectativas de vida individual y de los beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, el grado de aversión al riesgo de sobrevida y de inversión, la tasa subjetiva de preferencia en el tiempo, la preferencia por dejar herencia, la factibilidad de reoptimizar y comisiones cobradas.

Por otra parte, después de analizar las características del retiro programado y renta vitalicia, se concluye que la renta vitalicia y el retiro programado son productos esencialmente distintos en cuanto al perfil esperado de la pensión, los riesgos involucrados, la estructura de comisiones, la herencia esperada y la posibilidad de reoptimizar. A diferencia de la renta vitalicia, que da lugar a una pensión real constante de por vida, cuyo monto es conocido al momento de la firma del contrato, la pensión de retiro programado tiene asociado un perfil incierto cuyo valor esperado es decreciente. Mientras que la renta vitalicia ofrece una garantía de rentabilidad neta de comisiones y un seguro de sobrevida, bajo la modalidad de retiro programado el afiliado asume el riesgo de inversión no diversificable, de variabilidad en las comisiones y la totalidad del riesgo de sobrevida. Ahora bien, esta pura diferencia de seguros ofrecidos conduce a que la renta vitalicia sea un producto más costoso que el retiro programado.

El seguro de sobrevida tiene un costo que no se puede suponer igual a cero por un problema de selección adversa tanto voluntaria como inducida por la legislación. En la actualidad la diferencia en comisiones está totalmente distorsionada, apareciendo el retiro programado como un producto mucho más barato, debido a que las instituciones que lo ofrecen, las AFP, han decidido no cobrar por el servicio que otorgan a pesar de los gastos de administración en que deben incurrir. Tanto esta situación como la fórmula actual de cálculo de la tasa de interés técnica del retiro programado son aspectos que deben ser corregidos.

Comparando las modalidades de pensión respecto a las variables que serían importantes para los afiliados se obtuvieron los siguientes resultados:

- a) en relación al riesgo de inversión e inflación, la decisión de optar por el retiro programado y de retener el riesgo futuro de inversión es justificable si la mayor

rentabilidad esperada del portfolio lo compensa, o alternativamente, si se piensa que es excesivo el costo de adquirir la garantía de rentabilidad que ofrece la Compañía de Seguros de Vida.

- b) los resultados de la elección que se producen de considerar sólo el riesgo de sobrevida, estabilidad en el poder de consumo y herencia esperada, dependen principalmente de las preferencias de las personas y del costo del seguro de sobrevida. En las simulaciones que se hicieron para evaluar este punto, ambas modalidades fueron homogeneizadas por el riesgo de inversión y por comisiones.

De acuerdo a estas proyecciones, si un jubilado sin beneficiarios legales valora sólo la estabilidad de su pensión y su nivel, lo que más le conviene es elegir la renta vitalicia inmediata en vez del retiro programado. Si valora tanto la herencia como la estabilidad en el consumo, su decisión posiblemente estará entre el retiro programado y la renta vitalicia con período de pago garantizado, y dependerá del costo de cada alternativa, de sus expectativas de vida y del peso relativo que se le asigne a cada uno de estos elementos. En general, mientras mayor sean las expectativas de vida mayor debiera ser la preferencia por la renta vitalicia y, en particular, por la renta vitalicia inmediata. En caso que al jubilado no le importe la estabilidad de la pensión y asigne igual valoración a un peso de pensión que de herencia en el mismo año, su decisión va a depender de las expectativas de vida que tenga. Si su creencia es que vivirá más allá de los 78 años, le conviene elegir renta vitalicia.

Para un afiliado que se jubila a los 65 años con su cónyuge menor en 5 años, sucede que si ambos esperan sobrevivir por largo tiempo y no valoran el dejar herencia, debieran escoger la renta vitalicia inmediata. Si el afiliado pensara que puede morir pronto, por ejemplo a los 75 años, y que ella sobrevivirá como límite hasta los 85 años, de las simulaciones se desprende que la diferencia en el valor presente de las pensiones recibidas no es significativa, siendo casi despreciable, y que la decisión dependerá de las preferencias de la cónyuge por la estabilidad y el nivel de la pensión a lo largo de su vida esperada. La pensión de renta vitalicia será más estable, pero después de morir el afiliado el nivel de la pensión esperada de retiro programado continuaría decreciendo, pero siendo superior a la de renta vitalicia por varios años. Si a ambos no les importa mucho la estabilidad de la pensión y asignan igual valoración a un peso de pensión que de herencia en el mismo año, su decisión va a depender de las expectativas de vida que tengan y posiblemente estará entre el retiro programado y la renta vitalicia con período de pago garantizado, por las mismas razones que en el caso de afiliado sin beneficiarios.

Tal como se dijo al inicio, en este trabajo también se discuten las características de ambas modalidades respecto a los principios de la seguridad social y a las características de la población adulto mayor en Chile. En este sentido, la caída anticipada en la pensión esperada de retiro programado aparece como preocupante. Esto es así, ya que de mantenerse para la población mayor de 60 años el hecho de que su principal fuente de ingreso monetario provenga del sistema previsional, el perfil decreciente de la pensión podrá traer como consecuencia una trayectoria decreciente en las corrientes de consumo, pudiendo llegar a niveles socialmente indeseados o políticamente inaceptables en la medida que los jubilados que optaron por esta modalidad no hayan comprendido bien lo que ello implicaba al momento de su contratación. Por otra parte, y aceptando la idea que la seguridad social se inclina a favor de asegurar, a un costo

razonable, cierta estabilidad en el poder de consumo de los jubilados, no aparece como muy buena opción que la única alternativa a la renta vitalicia, cuando ésta es muy costosa, sea una pensión que tiene un perfil esperado decreciente a tasas crecientes. Para solucionar estos problemas dentro de un marco de respeto a la libertad de elegir, se propone mejorar la información que se entrega a las personas y crear nuevas modalidades de pensión.

Para terminar, en este estudio se desarrolla con cierto detalle la creación de una Pensión Vitalicia de Rentabilidad Variable, en la que una institución, a cambio de una prima, se comprometería a pagar una pensión de por vida, donde los pagos serían variables y estarían ligados a la rentabilidad del fondo en el cual se invirtió la prima.

Comparando esta pensión con la renta vitalicia y el retiro programado, se indica que en lo fundamental la propuesta difiere de la renta vitalicia inmediata en cuanto no otorga garantía de rentabilidad, y de la modalidad de retiro programado en el grado de cobertura ante el riesgo de sobrevivida y de estabilidad esperada en el poder de consumo. La pensión propuesta ofrece una pensión esperada constante o creciente según el tipo de inversiones. Son estas diferencias las que se estima que en parte harían atractivo este producto para algún grupo de afiliados. Otro aspecto muy positivo de la modalidad propuesta es que al no otorgar garantía de rentabilidad, aliviana el actual problema de constitución de reservas técnicas con la necesidad de capital y alto costo que ello implica. Para esta nueva modalidad sólo sería necesario tener capital para afrontar posibles pérdidas como consecuencia del seguro de sobrevivida que se entrega. Este nuevo producto, además de bajar los costos a los jubilados, entregaría más flexibilidad al sistema de pensiones frente a recesiones.

2. Algunas Características de la Situación Económica de la Población Adulta Mayor de 60 años en Chile.

Con el objeto de tener más antecedentes para evaluar críticamente las modalidades de pensión respecto a los objetivos de la seguridad social, a continuación se presentan las conclusiones de algunos estudios respecto a la situación económica de la población adulta mayor de 60 años.

Para Chile la información referente a este tema es escasa y parcializada en el tiempo, siendo la fuente más importante y completa de datos la Encuesta sobre las Necesidades de la Población Adulta Mayor de 60 años (P.A.M.), realizada en 1984 en las comunas urbanas con más de 100 mil habitantes. La mayor parte de lo que se presenta a continuación está basado en las conclusiones de este estudio para los aspectos de salud, ingresos monetarios y vivienda.

2.1. Ingresos Monetarios

Según los resultados de la encuesta, en 1984 el 85,6% de la P.A.M. percibía un ingreso monetario mensual regular, 91,6% entre los hombres y 82% entre las mujeres. Vale la pena

destacar que el 71% de la P.A.M. percibía ingresos provenientes del sistema previsional, mientras que sólo un 6,3% de la P.A.M. recibía ingresos provenientes de retribución por inversiones, intereses o rentas, excluyendo los servicios que se derivan de poseer una vivienda. Aun cuando no hay cifras que indiquen qué porcentaje representaba cada fuente sobre el ingreso total, la evidencia presentada sobre la distribución de la P.A.M. por montos de ingreso, parecería indicar que la mayor parte del ingreso provenía del sistema previsional. En efecto, más del 85 por ciento de la P.A.M. tenía en 1984 un ingreso menor o igual a una jubilación de empleado de ese momento. Por otra parte, si bien la encuesta no contiene información sobre la distribución del ingreso por quintiles de la P.A.M., es razonable suponer que la importancia relativa del ingreso proveniente del sistema previsional dentro del ingreso total era mayor mientras mayor era el grado de pobreza. Un ejemplo de esta situación es el caso de EE.UU., donde en 1984 para el menor quintil de la P.A.M. el ingreso proveniente del sistema de Seguridad Social representaba más del 85% de su ingreso monetario total, mientras que para el más alto quintil este porcentaje era de 15% (Hurd 1990).

Como un indicador de que el nivel de ingreso monetario era insuficiente, en la encuesta se cita el hecho de que el 40% de la P.A.M. consideraba en ese momento que el problema más importante que enfrentaba en su diario vivir era el de índole económico. Para complementar la evidencia anterior, que de suyo puede ser un mal índice si la pregunta no fue bien especificada, conviene agregar que Soto, Gaete y otros (1989) a partir de una muestra de 816 personas mayores de 60 años de la IV y IX región y los sectores rurales del área Metropolitana, concluyen que el 83% de ellos destinan sobre el 60% de sus ingresos a alimentación, cifra que parece ser bastante alta dada las otras necesidades que quedan por satisfacer, en particular salud, ya que vivienda, como veremos más adelante, al parecer estaría cubierto para la gran mayoría.

2.2. Salud

Según la encuesta de 1984, el 84,3% de la P.A.M. tenía en ese tiempo derecho a atención médica en alguna institución, ya sea como consecuencia de ser un imponente activo, pensionado, o por constituir carga familiar de otro imponente activo. Sólo un 1,9% de la P.A.M. se encontraba afiliada a alguna ISAPRE.

Respecto al uso de los servicios médicos, una conclusión de la encuesta que conviene mencionar es que hasta los 80 años no se apreciaban diferencias significativas en el uso de los servicios médicos tanto entre sexos como entre los contingentes de edades de 60 a 69 años y de 70 a 79 años. Sin embargo, de los 80 años en adelante aumentaba la frecuencia de atención médica. Distinto parece ser el caso, sin embargo, de la evolución y nivel de los gastos en salud por tramos de edad. Si bien no hay información disponible a partir de la encuesta para toda la P.A.M., Araya (1991) concluye a partir del análisis de una muestra del sistema ISAPRE abierto, que en 1990 para los hombres el promedio mensual simple de gasto en salud por beneficiario del sistema en edad pasiva excedió en 3,9 veces el de la edad activa, alcanzando esta diferencia a 2,02 veces para las mujeres. Esta investigación muestra también que los gastos eran crecientes con la edad. A modo de ejemplo, en 1990 los hombres entre 60-64 años gastaron en promedio menos del 50% de lo que gastaron aquellos en el rango de edad 80-84 años. Estudios hechos para otros países avalan tanto la diferencia relativa como el perfil creciente con la edad. En un

trabajo de investigación sobre EE.UU. Waldo y otros (1987), entregan información de que el gasto per capita de la P.A.M. de 65 años fue en 1987 4,1 veces superior al gasto per cápita del resto de la población, y el perfil de gastos era creciente con la edad (otros estudios que confirman esto son Vladeck y Firman (1983); Lave y Silverman (1983)).

2.3. Vivienda

La encuesta de 1984 indica que el 65,3% de la P.A.M. ocupaba una vivienda que era propiedad personal, o de su esposa, de su conviviente o propiedad común. El 11,7% era arrendatario y el resto vivía gratuitamente en casas de familiares o otras. Un elemento a destacar es que el 73,2% de la P.A.M. estaba satisfecho o muy satisfecho con la casa o departamento que ocupa.

Como conclusión de esta sección se puede decir que la evidencia empírica que se ha analizado para Chile y EE.UU., indica que los jubilados utilizan mayoritariamente la pensión que obtienen para financiar gastos de consumo, y que dentro de estos gastos el ítem salud tiene una importancia creciente. Además se concluye que el nivel de la pensión es un factor clave en la determinación del poder de consumo, ya que ésta constituye para la gran mayoría de las personas su única fuente de ingresos. De aquí también se puede deducir la deseabilidad de asegurar alguna estabilidad en el poder de consumo a los jubilados a un costo razonable.

3. Análisis económico de la Elección de Modalidad de Pensión

Desde la perspectiva de la teoría económica, la elección por parte de una persona de la modalidad de pensión debiera ser uno de los resultados de la determinación de su trayectoria intertemporal de consumo y ahorro individual, que se derivan a partir del problema de maximización del valor presente de su utilidad esperada, sujeto a las restricciones personales e institucionales que enfrenta y espera enfrentar a través del tiempo. Para cada período, el pensionado debe decidir no sólo cuánto de su riqueza consumir, sino que también en qué invertir sus ahorros.

Este proceso conlleva a que antes de planificar y elegir una modalidad de pensión, el jubilado debe esforzarse por identificar cuáles son las variables que incorpora en su función de utilidad, los riesgos y restricciones que deben enfrentar, y la manera en que cada uno de estos elementos se interrelacionan en la determinación de la elección de modalidad de pensión.

Una persona al momento de jubilarse enfrenta un conjunto de restricciones como son el nivel de riqueza, el capital humano acumulado hasta esa fecha, los ingresos futuros esperados, las características de su grupo familiar y las necesidades futuras esperadas que debe satisfacer. Como vemos, el número de restricciones es amplio, una variedad de estados es posible, y para una mismo individuo incluso, distintos escenarios pueden implicar diferentes elecciones de modalidad de pensión óptima.

A pesar de que todas las personas son finalmente distintas entre sí, hay ciertos elementos comunes tanto a nivel de preferencias y restricciones que determinan patrones de comportamiento en cuanto a ahorro, consumo y elección de modalidad de pensión. Pensando en una persona que está próxima a jubilarse, a continuación se describen las fuentes de gastos más comunes que debería considerar, los distintos riesgos que ha de tener presente, y algunas conclusiones que se han obtenido a partir del estudio de la teoría económica del ciclo de vida. Desde un punto de vista de política económica entender los determinantes del consumo y ahorro de la población adulta mayor es de interés para evaluar las modalidades de pensión.

3.1. Fuentes de Gastos Futuros

Entre las fuentes de gastos futuros que el individuo debe tomar en cuenta se pueden mencionar las siguientes:

- a) Fondos para mantener un determinado nivel de consumo personal y cubrir las obligaciones contraídas.
- b) Ingreso de por vida para el cónyuge sobreviviente
- c) Fondos para cubrir el período de dependencia de algunos familiares
- d) Fondo para últimos gastos.

Los fondos para cubrir el período de dependencia consisten en el ingreso requerido durante el período en que otros -generalmente niños- dependen del afiliado. La longitud del período de dependencia va a depender del número de niños, sus edades y estado de salud.

Para el caso chileno, de acuerdo a la ley, estas fuentes de gastos están contempladas explícitamente y con estándares mínimos al momento del cálculo de la pensión.

3.2. Riesgos involucrados y formas de abordarlos.

Diversas son las fuentes de incertidumbre asociadas a los ingresos de un jubilado que un individuo averso al riesgo desearía asegurar. Las principales fuentes de riesgo sobre el ingreso que un jubilado debería tomar en cuenta al momento de elegir una modalidad de pensión son las siguientes:

Sobrevida y estabilidad en el ingreso: un individuo desconoce con certeza cuándo morirá y por tanto corre el riesgo de quedarse sin ingreso suficiente como para mantener a lo largo de los años el poder de consumo planeado.

Gastos catastróficos en Salud: Los adultos mayores se ven enfrentados de manera especial al riesgo de alguna catástrofe en materia de salud, que los obligue a tener que absorber gastos extraordinariamente altos en un determinado momento del tiempo.

Riesgo de Inversión: la posibilidad de que el monto ahorrado para retiro termine siendo insuficiente porque los activos en los cuales fueron invertidos tuvieron un rendimiento inferior al esperado. Un caso particular es el riesgo de que, fruto de una mala administración, la inflación socave el poder de compra de los ahorros acumulados para el retiro.

En general, este tipo de riesgos asociados al ingreso pueden ser afrontados reteniéndolos tomando las precauciones que correspondan, o transfiriéndolos por medio de un contrato a una institución que desee aceptarlos a cambio de un pago, o una combinación de ambos. Cuando se habla de retener un riesgo hay que distinguir entre la retención voluntaria y la involuntaria. La retención voluntaria se caracteriza por el reconocimiento de que el riesgo existe, la evaluación económica de las alternativas posibles para transferirlo, y la decisión final de absorber las pérdidas que pueda acarrear. La retención involuntaria nace como consecuencia de la inexistencia de otras alternativas para manejar el riesgo, o debido a que la persona no aprecia su existencia, ya sea por problemas de información o por la complejidad del asunto.

A lo largo de este trabajo se analizará las alternativas que para el caso chileno presentan las modalidades de retiro programado y renta vitalicia en cuanto asegurabilidad y manejo de estos riesgos, con excepción del riesgo de gastos excesivos en salud, ya que ni el retiro programado ni la renta vitalicia contemplan directamente seguros contra gastos excesivos como consecuencia de catástrofes de salud.

En todo caso, para cubrir parte del riesgo de gastos catastróficos de salud, el DL 3500 establece que todas las pensiones, independiente de la modalidad, estén afectas a una cotización uniforme del 7% del ingreso imponible, que es destinada a financiar prestaciones de salud. El dinero es descontado por la AFP o la Compañía de Seguros de Vida según corresponda, para ser enterado al Fondo Nacional de Salud (FONASA) o si el pensionado lo desea a alguna Institución de Salud Previsional (ISAPRE). A pesar de que las características de los planes de seguro de salud, privados o estatales, a los cuales un jubilado puede acceder

no son materia de este estudio, es conveniente destacar que no cubren el 100% de los gastos¹. Este hecho puede tener importantes consecuencias en la determinación de los patrones de consumo y ahorro, ya que posiblemente entonces la manera más efectiva de enfrentar este riesgo es manteniendo, en la medida que se pueda, una cierta cantidad de riqueza sin consumir (ahorro por precaución), y tratando de prevenir el evento no deseado por medio de controles periódicos de salud. En la literatura se encuentra evidencia en este sentido. Según Friedman y Warshawsky (1988) muchas personas dicen mantener perfiles estables de riqueza no por aversión al riesgo de muerte sino por miedo a las consecuencias de una enfermedad catastrófica².

3.3. Determinantes económicos de las trayectorias deseadas de consumo, ahorro y elección de modalidad de pensión

Dentro de la literatura económica, una alta proporción de los estudios teóricos y empíricos que se han llevado a cabo para explicar el comportamiento económico de los individuos a través de su horizonte de vida, están basados en la teoría del ciclo de vida sobre consumo y ahorro³. Para este trabajo nos interesan las conclusiones que pueden derivarse de esa teoría sobre las variables que intervienen en la elección de modalidad de pensión, su impacto e interrelación .

¹En el caso del riesgo de gastos excesivos en salud se estima que para un pensionado es difícil que existan alternativas contractuales privadas que permitan transferirlo del todo a un costo atractivo. Esto es así ya que en el caso de un seguro, mientras mayor es la probabilidad de que el siniestro ocurra, más cerca estará la Compañía de Seguros de asumir que la pérdida es casi cierta, y por tanto más costoso será el seguro en relación al valor esperado de la pérdida.

²Recordemos que la alternativa de recurrir al mercado financiero con el propósito de pedir prestado el dinero para cubrir gastos excesivos se va haciendo cada vez más restrictiva con la edad, llegando un momento en que deja de ser una alternativa factible.

³ A pesar que las conclusiones de algunos estudios empíricos han sido contradictorias en cuanto a la validez de esta teoría, ya sea en su versión simple o más completa, las investigaciones más recientes que se conocen se inclinan a favor de la validez de la misma. La teoría ha sido verificada tanto por medio de examinar como evoluciona la riqueza con la edad, como a través del análisis de los datos de consumo durante la vida. Los resultados de los primeros estudios sobre la variación de la riqueza en relación con la edad invalidan la teoría. Estos estudios de corte transversal mostraban que la riqueza aumenta con la edad, y que por tanto los adultos mayores ahorran en vez de desahorrar, como lo plantea la teoría del ciclo de vida Mirer (1979), Mechnik and Martin (1983), Blinder, Gordon y Wise (1983). Estudios más recientes, también utilizando datos de corte transversal o panel data, muestran lo contrario validando la teoría. Los estudios basados en datos de consumo intertemporal también parecen afirmar la validez de la teoría del ciclo de vida, Hurd (1990).

3.3.1. Expectativas de vida, tasa subjetiva de preferencia en el tiempo y grado de aversión al riesgo de sobrevida.

Un primer conjunto de variables personales que se distinguen como muy relevantes en la determinación de las trayectorias de consumo y ahorro, son las expectativas de vida, la tasa subjetiva de descuento intertemporal y el grado de aversión al riesgo de sobrevida.

La teoría del ciclo de vida caracteriza a los individuos como agentes que optimizan haciendo planes para el futuro, tomando en cuenta que no saben cuánto tiempo vivirán. La incertidumbre de vida que el individuo enfrenta no se refiere a si morirá o no, ya que todos hemos de morir algún día, si no al desconocimiento de la fecha exacta en que moriremos.

En su forma más simple, la teoría del ciclo de vida supone que la función objetivo de la persona retirada es el valor presente de la utilidad esperada que obtendrá del consumo. La incertidumbre asociada al horizonte de vida se representa por medio de las probabilidades de estar vivo en cada momento del tiempo, la tasa de descuento utilizada es la tasa subjetiva de preferencia en el tiempo, y la aversión al riesgo viene dada por las características de la función de utilidad. La trayectoria óptima de consumo futuro se obtiene como resultado de la maximización de esta función objetivo, sujeto a que la riqueza inicial está dada y la tasa real de interés es constante.

Basándose en este modelo, y suponiendo adicionalmente que hay una edad límite de vida, y que la probabilidad de que alguien muera a una cierta edad t dado que ha vivido hasta t (H_t), es creciente con respecto a t , diversos autores han concluido que a partir de cierta edad el consumo de las personas debería disminuir con los años (Hurd 1990). Esta conclusión se fundamenta en que un aumento en H_t tiene un efecto equivalente al de aumentar la tasa de descuento subjetiva, incrementando así el consumo presente en desmedro del consumo futuro (Yaari 1965). La magnitud de la respuesta y el grado de sensibilidad del consumo frente al aumento en H_t con los años, depende del grado de aversión al riesgo de sobrevida. Por ejemplo, una persona altamente aversa a este riesgo optará por una trayectoria de consumo relativamente estable en el tiempo o levemente decreciente.

En relación a la trayectoria de la riqueza, como en estos modelos simples el único motivo para mantener activos a través del tiempo proviene del deseo de emparejar el consumo en el tiempo, la teoría predice como comportamiento el que la gente desahorre a medida que se acorta su horizonte esperado de vida, dando lugar así a una trayectoria de riqueza decreciente, cuya tasa de cambio va a depender del grado de aversión al riesgo de sobrevida. Un individuo muy averso a este riesgo por motivos de precaución desacumulará más lentamente su riqueza que una persona que es menos aversa al mismo.

Ahora bien, en la teoría económica es sabido que no sólo el grado de aversión al riesgo de sobrevida motiva a la gente a mantener riqueza. Hay muchas otras razones que pueden explicar el por qué los individuos mantienen activos, como asimismo la diversidad que se constata en las tasas de ahorro entre personas. Algunas de estas razones son el deseo por dejar

herencia, las condiciones iniciales de riqueza, el grado de aversión al riesgo de gastos excesivos en salud, las restricciones a pedir prestado que enfrenta y la liquidez de los activos que posee.

En el desarrollo de la literatura sobre la teoría del ciclo de vida, si bien varios de estas otras variables explicativas son mencionadas con frecuencia, la más estudiada en cuanto a sus efectos es sin duda el deseo de dejar herencia.

3.3.2. Preferencia por dejar herencia: otra variable personal importante.

El interés por estudiar el impacto del deseo de dejar herencia se basa en que los primeros trabajos empíricos con datos de corte transversal mostraron trayectorias de riqueza más estables de lo previsto, e incluso crecientes con la edad, lo que constituía en gran medida una refutación de las primeras versiones de la teoría del ciclo de vida. Dado que una razón plausible para estas trayectorias provenía del efecto conjunto y en el mismo sentido que tenían la aversión al riesgo de sobrevida y el deseo de dejar herencia, numerosos estudios empíricos se llevaron a cabo en esta dirección⁴.

La preferencia por dejar herencia puede ser explicada por motivos altruistas o por motivos estratégicos. Desde un punto de vista estratégico se busca influenciar las actitudes y decisiones de los potenciales herederos por la vía de mantener una cierta cantidad de riqueza para ser heredada, condicionando su distribución al comportamiento de los beneficiarios (Bernheim y otros 1985). Algunos autores sugieren también que una persona puede valorar la herencia de distintas maneras a través del tiempo. Según Yaari (1965), la utilidad que el individuo asocia a la herencia aumenta cuando la dependencia de la familia es importante, y disminuye con la edad después que los hijos pasan a ser independientes. En una economía donde el ingreso aumenta de generación en generación parece razonable que disminuya el interés en dejar herencia por razones altruistas, ya que se anticipa que los descendientes serán más ricos en términos absolutos⁵. Por otra parte, la utilidad marginal que nos reporta la herencia depende también del nivel de ingreso. Personas pobres que apenas alcanzan a satisfacer sus necesidades básicas y a subsistir, no pueden dejar herencia. En este sentido, hay evidencia

⁴En todo caso, hay que dejar en claro que el efecto agregado de ambas variables dentro de la función de utilidad del individuo en el contexto de la teoría del ciclo de vida, no necesariamente implicaba una trayectoria creciente de riqueza, sino que más bien trayectorias de riqueza más estables, que al término de la vida habrían de traducirse en una herencia mayor, que resulta de la suma de un componente de herencia accidental más uno de herencia planeada.

⁵ Aun cuando para efectos de este trabajo no tiene mayor importancia si el motivo altruista o el estratégico es el que prima, es interesante mencionar que según estudios económicos realizados para EE.UU., la motivación altruista para dejar herencia parece ser poco relevante (Hurd 1987, Menchik y otros 1983) y por tanto las herencias son generalmente usadas como mecanismo de compensación por los servicios prestados por los beneficiarios (Bernheim y otros 1985). Estas conclusiones, sin embargo, no tienen por qué ser aplicables para el caso chileno, toda vez que las preferencias por herencia están marcadas por factores culturales.

empírica que indica que el deseo de dejar herencia es sólo operante dentro de las personas de mayor riqueza (Mechnik y otros 1983).

Con respecto al impacto en las decisiones de consumo y ahorro, la presencia del interés por dejar herencia tendrá distintos efectos dependiendo de la utilidad que reporte, y la factibilidad real de dejar herencia. Una persona puede querer dejar herencia, sin embargo, al comparar la utilidad que le reporta su propio consumo versus la utilidad de la herencia, puede terminar escogiendo el mismo nivel de consumo intertemporal que escogería en caso de no tener herederos. Para este caso el deseo de dejar herencia es inoperante. Cuando el motivo de herencia pasa a ser operante, el efecto predicho por la teoría del ciclo de vida será el de un menor nivel inicial de consumo, y trayectorias más planas de consumo y de desacumulación de riqueza. También es posible, aunque poco plausible, que en caso de ser muy fuerte el deseo de dejar herencia el individuo termine acumulando más riqueza con la edad⁶.

3.3.3. Evidencia Sobre el Efecto de Diversas Variables Personales e Institucionales en la Elección de Modalidad de Pensión.

Quizás los estudios más completos respecto a la interacción y efecto de las características y preferencias personales e institucionales sobre las decisiones de consumo, ahorro y demanda por rentas vitalicias son los efectuados por Friedman y Warshawsky para el caso de EE.UU.(1985 y 1988).

Es interesante mencionar en primer lugar las conclusiones de los autores referentes al cambio esperado en las trayectorias de consumo y de inversión en instrumentos financieros (mantención de riqueza), que se suscitan de la posibilidad de invertir en rentas vitalicias con igual rentabilidad esperada que los bonos libres de riesgo, y luego de agregar el deseo de dejar herencia como elemento de la función de utilidad. En segundo lugar, es conveniente subrayar el hecho que los estudios concluyen que una explicación para la diferencia que se constata entre la demanda por rentas vitalicias que propone el modelo y la demanda efectiva, se encuentra en la interacción de un motivo por dejar herencia y en el alto costo de las rentas vitalicias en EE.UU.

Los resultados de las simulaciones del modelo estándar de la teoría del ciclo de vida, suponiendo que sólo existen como alternativa de inversión bonos libres de riesgo (Friedman y Warshawsky 1988), sin motivos de herencia y disponibilidad de rentas vitalicias, muestran perfiles decrecientes en el consumo y en la mantención de riqueza⁷. La riqueza no consumida es invertida en bonos libres de riesgo de un año plazo. Al agregar las rentas vitalicias como alternativa de inversión, la simulación arroja como comportamiento óptimo la estabilización por completo del nivel de consumo por medio de invertir toda la riqueza en rentas vitalicias. Estos resultados son independientes del grado de aversión al riesgo de sobrevida que se suponga.

⁶Este último caso, sin embargo, es incompatible con la teoría del ciclo de vida.

⁷Los valores en el estudio están expresados como porcentaje de la riqueza inicial

Si bien la trayectoria de consumo estimada concuerda con las trayectorias reales, la magnitud de la demanda por rentas vitalicias no encuentra respaldo en los datos reales de EE.UU. Al agregar al modelo el motivo de herencia como argumento en la función de utilidad, se obtiene una situación similar con la realidad en donde no es óptimo invertir toda la riqueza en rentas vitalicias, sino que el pensionado debe procurar mantener una parte relativamente constante de su riqueza invertida de otra forma. Sin embargo, las conclusiones que el modelo continúa prediciendo, en contradicción con lo que muestra la evidencia empírica en EE.UU., es el hecho de que una alta proporción de la riqueza debería estar invertida en rentas vitalicias.

El problema central con esta predicción radica en que el modelo supone que las rentas vitalicias no tienen recargo alguno, situación que no es real. Una vez considerados los costos, en ambos estudios se concluye que el rechazo a contratar rentas vitalicias por parte de la gran mayoría de los individuos puede explicarse por la interacción de los motivos que llevan a dejar herencia y el excesivo costo de las rentas vitalicias que resultan de sumar los costos que se derivan de producción del seguro, administración, transacción, rentabilidad exigida, impuestos y el efecto de la selección adversa que se produce. En relación a esto último los autores calculan que en promedio para los años 1968-83, un individuo norteamericano cuyo costo de oportunidad del capital fuera la tasa de retorno de los bonos gubernamentales, si hubiera contratado una renta vitalicia en una de las diez compañías de seguros más grandes, habría pagado en promedio \$1.32 por cada \$1.00 de valor presente esperado. De estos 32 centavos, 14 centavos corresponderían al mayor costo que provoca el problema de selección adversa en la contratación de rentas vitalicias y 18 centavos, a la combinación de los otros costos.

Otros autores plantean como hipótesis alternativa que la baja demanda por rentas vitalicias se debe a que una parte importante de las rentas vitalicias en EE.UU. han sido y siguen siendo nominales, lo que se traduce en que son riesgosas y tienen un perfil esperado decreciente en términos de poder adquisitivo.

3.3.4. Un Último Elemento a considerar: Factibilidad de Reoptimizar

Las personas valoran el hecho de poder reoptimizar cada período en la medida que van obteniendo más información. Además, muchas veces sus decisiones de elección presentes son hechas con la idea de que pueden reoptimizar en el futuro. A modo de ejemplo, los modelos de certidumbre generalmente suponen una riqueza dada inicial y una tasa de interés dada (o en el mejor de los casos una secuencia dada), sin embargo las decisiones irán cambiando en la medida que varíen las expectativas respecto a las tasas de retorno esperadas para el futuro⁸. Asimismo, es probable que las necesidades cambien con el tiempo, por lo que en principio la modalidad de pensión ideal pareciera ser aquella que satisface las necesidades presentes y permite cierto grado de flexibilidad para el futuro cuando las circunstancias y necesidades cambien. Sin embargo, en muchas ocasiones la libertad para reoptimizar puede ser negativa. Por ejemplo, a veces conviene un seguro de vida con prima nivelada a 20 años por sobre una secuencia de 20 seguros de 1 año cada uno, porque en el segundo caso uno queda expuesto al riesgo de que en el futuro le suban fuertemente la prima si contrae una enfermedad.

⁸ Los modelos de incertidumbre si toman en cuenta la reoptimización.

4. Objetivos de la Seguridad Social y las Pensiones.

No es posible describir completamente los principios rectores y los objetivos perseguidos por la Seguridad Social en Chile por la falta de una declaración detallada de los mismos. Sin embargo, una manera de derivar algunos de ellos, quizás los más importantes, es por medio del análisis de los programas que componen la Seguridad Social y de la forma en que éstos se encuentran organizados. En esta sección no se pretende cuestionar los principios y objetivos de la Seguridad Social, sólo tratar de describirlos.

De acuerdo a Torche y Wagner (1992) "en Chile la Seguridad Social se ha definido sobre la base de un conjunto de 20 programas existentes que tienen por objeto proteger el poder de consumo de los afiliados frente al desempleo, a las enfermedades, a los accidentes, a la incapacidad laboral durante la vejez; a sus dependientes frente a la invalidez o muerte del jefe de hogar, y finalmente, a mejorar los niveles de consumo de los menores y mayores en situación de pobreza o indigencia". Estos programas han sido creados por el Estado, se financian por medio de impuestos generales y contribuciones específicas, y en general, exceptuando propósitos redistributivos, tienen como objetivo el que las personas puedan mantener cierta estabilidad en el consumo a lo largo de su ciclo de vida, frente a diversas circunstancias.

En el caso del programa de ahorro previsional chileno, objeto de esta investigación, la obligatoriedad del sistema parece originarse principalmente en que algunas personas carecen de la visión y precaución de ahorrar para sus años de retiro. Esta imprevisión de las personas incentiva al estado a intervenir básicamente por dos motivos:

a) Deseo por parte del estado de evitar el riesgo de futuras cargas excesivas al presupuesto nacional, como consecuencia de que no es ni socialmente deseado, ni políticamente viable para el estado abandonar a aquellas personas mayores que por diversos motivos carecen de recursos. Esta carencia de recursos puede ser definida en relación a un estándar mínimo de subsistencia, o alternativamente en relación al poder de consumo que tenía la persona antes de jubilarse.

Si el estado estimara que su responsabilidad es sólo respecto del nivel mínimo de subsistencia (pensión mínima), entonces lo más razonable sería que el sistema previsional obligara a las personas a ahorrar hasta que acumulen los recursos suficientes para poder comprar una renta vitalicia que le garantice esa renta mínima de por vida. Después quedarían en libertad de acción, ya que el estado estaría libre de compromiso. Si por el contrario, el estado cree que su responsabilidad social va más allá de la pensión mínima respecto de aquellos cuyo estándar de vida era superior a ese nivel antes de jubilarse, o que debido a presiones políticas su grado de compromiso monetario puede terminar siendo superior a la pensión mínima, entonces éste para evitar futuras presiones fiscales, se verá forzado a establecer un sistema de ahorro previsional donde tanto las cotizaciones como las pensiones estén ligadas a los sueldos y salarios de las personas mientras eran activos.

Como el problema de la imprevisión no queda resuelto sólo con la acumulación de recursos durante la vida activa, para asegurar que la persona efectivamente mantenga alguna estabilidad en el poder de consumo futuro, el estado además debe impedir que el individuo al jubilar acceda libremente a estos fondos. El motivo subyacente a esta restricción es que se teme que la persona haga un mal uso de sus propios fondos, sea por ignorancia, engaño o falta de autocontrol, y esto signifique un costo para el estado.

b) Como una forma de colaborar del estado a la solución del complejo problema que enfrentan todas las personas de tener que estimar y planear el nivel de ahorro necesario para sustentar el consumo futuro. La implementación de un plan de ahorro para la vejez necesita de mucha autodisciplina, por lo que el estado al forzar a las personas a ahorrar, les estaría simplificando el problema (Thaler y Sheffrin 1981). De acuerdo a esta visión las personas desean que el estado las fuerze a ahorrar para la vejez parte de su ingreso mientras son activos para poder financiar una pensión de vejez cuando se retiren. Como se desconoce cuál es el nivel de la pensión deseada, en general se ha supuesto que ésta debe de estar ligada al poder de consumo de la persona durante su vida activa, por lo que el sistema previsional contempla entonces aportes proporcionales a los ingresos de la persona.

También en base a este razonamiento de colaboración por parte del estado algunos estiman que es deseable que el estado impida el libre acceso a los fondos una vez que la persona jubila.

Ya sea para evitar presiones fiscales o como mecanismo de ayuda, el sistema previsional chileno pretende primordialmente que la persona acumule un monto de ingreso suficiente para que, una vez jubilado, pueda mantener junto a su grupo familiar un poder de consumo similar al que tenía al final de su período laboral activo, con un tope máximo de 60 UF. Para garantizar que la persona no hará un mal uso de sus fondos el afiliado al jubilar está obligado a optar por alguna de las modalidades de pensión que la ley permita.

El objetivo del sistema previsional de favorecer a un costo razonable la estabilidad del poder de consumo queda de manifiesto al establecerse por ley ciertas restricciones mínimas respecto al grado de similitud que debe existir entre el poder de consumo familiar antes y después de jubilarse, y una vez fallecido el afiliado. En el caso de pensión de vejez el límite inferior establecido por la ley queda determinado por los requisitos que deben cumplirse para llevar a cabo retiros de libre disposición y por la garantía estatal de pensión mínima. Para obtener excedentes de libre disposición se exige que la pensión resultante sea mayor o igual al 120% de la pensión mínima de vejez y al 70% del promedio de las remuneraciones imponibles percibidas y rentas imponibles en los últimos diez años, con tope de 60 UF. En el caso de jubilación anticipada el límite inferior está determinado por el hecho de que la pensión a obtener debe ser igual o superior al 110% de la pensión mínima de vejez y al 50% del promedio de las remuneraciones imponibles en los últimos diez años, con tope de 60 UF. Una vez fallecido el afiliado los límites inferiores de consumo para el grupo familiar están fijados por la regulación referente a las pensiones de sobrevivencia. Según la ley son sobrevivientes de un afiliado al sistema previsional, activos o pensionados, la cónyuge, el cónyuge inválido, hijos solteros menores de 18 años, hijos solteros menores de 24 años estudiantes, hijos solteros de cualquier

edad que sean inválidos, madre de hijos naturales del afiliado y padres del afiliado si son carga familiar. Estos beneficiarios tienen derecho a una pensión de sobrevivencia cuyo monto será equivalente a los porcentajes de la pensión de referencia del afiliado que se establecen en la ley. Es notable que todos estos porcentajes son menores que 100% , lo que se origina en que una vez que fallece el afiliado los gastos se reducen⁹.

5. Descripción de las Modalidades de Pensión Vigentes

El artículo 61 del DL 3500 establece que, una vez que los afiliados cumplen con los requisitos para tener derecho a una pensión de vejez, invalidez o sobrevivencia, y anticipada pueden disponer del saldo de su cuenta de capitalización individual con el objeto de constituir una pensión dentro de las siguientes tres modalidades: Retiro Programado, Renta Vitalicia y Renta Temporal con Renta Vitalicia Diferida¹⁰.

⁹En el caso de pensiones de sobrevivencia es posible que la suma de los pagos que se haga a cada uno de los beneficiarios con derecho a pensión, resulte ser mayor que la pensión de referencia del afiliado.

¹⁰ Como consecuencia de una omisión legal hasta julio de 1991, y posteriores demoras por parte de la Superintendencia y del Instituto de Normalización Previsional, la opción de retiro programado no operó para el mercado de pensiones anticipadas hasta febrero de 1992 (para más detalles ver Díaz y Valdés 1992). En la práctica esto significó que durante 4 años, enero 1988-febrero 1992, la modalidad de renta vitalicia no enfrentó competencia en este importante mercado.

5.1. Retiro Programado

Retiro programado es la pensión expresada en unidades de fomento (UF), que surge de mantener invertido el saldo acumulado en la cuenta individual en el fondo de pensiones de alguna AFP e ir retirando mensualmente una parte de éste de acuerdo a la fórmula establecida por ley. La AFP actúa como administrador del fondo y está encargada de llevar a cabo los pagos y de recalcular el monto anualmente.

Algunas de las principales características del retiro programado son las siguientes:

- a) El afiliado que ha optado por esta modalidad pueda cambiarse a renta vitalicia o renta temporal con renta vitalicia diferida si lo desea.
- b) Como el afiliado es dueño del dinero acumulado en su cuenta individual, en caso que éste fallezca y no queden beneficiarios de pensión de sobrevivencia el saldo remanente en la cuenta individual pasa a constituir herencia.
- c) La AFP es responsable del pago de las pensiones, pero no otorga garantía alguna en cuanto a rentabilidad del fondo, salvo la que ley exige y que se explicará más adelante.
- d) La ley obliga a las Administradoras a establecer las comisiones que se cobrarán a los pensionados sobre la base de un porcentaje sobre la pensión, un cargo fijo por operación o una combinación de ambos. No se permiten comisiones sobre el fondo, ni hay libertad de negociación entre la Administradora y cada cliente o grupo de clientes. Una vez fijadas las comisiones, éstas deben ser iguales para todos los pensionados de la AFP. La realidad es que hasta ahora las AFP no han cobrado por la administración del retiro programado lo que constituye un subsidio para la modalidad de retiro programado respecto de las otras modalidades. También resulta que al ser las comisiones igual a cero las AFP no tienen interés en promover retiro programado y por tanto no se da la competencia real entre productos como se deseaba.
- e) El pensionado por retiro programado puede cambiarse de AFP cuando lo desee con 4 meses de aviso.

Fórmula de Cálculo y perfil esperado de la pensión:

El DL 3500 define al retiro programado como "aquella modalidad de pensión que obtiene el afiliado con cargo al saldo que mantiene en su cuenta de capitalización individual, como resultado de dividir cada año el saldo efectivo de su cuenta de capitalización individual por el capital necesario para pagar una unidad de pensión al afiliado y, fallecido éste a sus beneficiarios". El capital necesario se calcula utilizando las tablas de mortalidad del INE y una tasa de interés técnica definida por ley¹¹.

¹¹Según esta fórmula, la tasa a utilizar por cada AFP corresponde a: $TRP_i = 0,20 * TH_i + 0,80 * TRV(t-1)$, donde TRP_i = tasa del retiro programado a usar en la AFP_i, TH_i = la rentabilidad histórica de la AFP número i. Se trata del promedio de la rentabilidad real anual de la cuota correspondiente a la AFP número i, para los últimos cinco años calendario, TRV = tasa de interés implícita promedio de todas las rentas vitalicias contratadas en el año calendario anterior.

El hecho que la pensión se recalcula cada año se explica principalmente por tres razones: primero, como consecuencia de que el afiliado haya vivido un año más cambia la relación entre los fondos disponibles y la esperanza de vida del grupo familiar cubierto; segundo, por fórmula la tasa de interés técnica utilizada para el cálculo del retiro programado cambia anualmente; y por último, debido a la rentabilidad efectiva de los fondos de pensiones que se refleja en el saldo de la cuenta individual al término del año en cuestión.

La actual forma de cálculo del retiro programado da lugar a un perfil esperado de pensión decreciente que merece ser analizado con detención. Para ello, se analizó primero el caso de la pensión que se genera para un afiliado hombre, sin cónyuge ni beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, que se jubila a los 65 años por vejez. Luego se estudia el perfil que se obtiene para el caso de un afiliado con cónyuge menor en 5 años y que se jubila por vejez a los 65 años. Es importante destacar que debido a que la pensión esperada de retiro programado es decreciente en el evento de sobrevivir el afiliado, todos los requisitos mínimos exigidos por ley por encima de la pensión mínima garantizada deben ser cumplidos sólo por la primera pensión a que da lugar esta modalidad¹². Esto significa que a partir del segundo año el monto de la pensión podrá haber violado estas condiciones.

Caso de Afiliado sin Beneficiarios

Para determinar el perfil esperado de la pensión, es conveniente analizar por separado la proyección del saldo acumulado de la cuenta individual de la proyección del capital necesario.

En el caso del capital necesario, si la tasa de interés técnica que se utiliza para su cálculo fuese de 0% anual su valor sería igual a la expectativa de vida del individuo, dada por las tablas de mortalidad del INE. Para esta situación particular el cálculo de la pensión consistiría en dividir cada año el saldo remanente en la cuenta individual por la expectativa de vida del jubilado¹³. Si suponemos por un momento, sólo para efectos ilustrativos, que la tasa de rentabilidad del fondo de pensiones también fuese igual a 0% anual, entonces el perfil esperado de la pensión será decreciente. Esto se puede visualizar a partir de la información que se presenta en el Cuadro N° 1. En las primeras

¹²Se piensa que la razón de sólo exigir que la primera pensión cumpla con los requisitos, se encuentra en que la fórmula de cálculo del retiro programado es igual a la fórmula de cálculo de la renta vitalicia, por lo que implícitamente se está suponiendo que quien en ese momento optó por retiro programado podría haber optado por renta vitalicia, obteniendo una pensión constante en el tiempo que cumple con todas las condiciones exigidas.

¹³ Esta era la fórmula de cálculo de la pensión de retiro programado antes de que se cambiara por medio de la ley 18.646 de agosto de 1987.

CUADRO N° 1
Caso Afiliado sin Beneficiarios: Esperanza de Vida y Pensión de Retiro Programado

Edad (años)	Esperanza de vida (años)*	Variación Anual en la Esperanza de vida		Saldo Acumulado a Fines del Periodo		Pensión de Retiro Programado**	
		(años)	%	UF	VAR %	UF	VAR %
65	16,69			1410		7,49	
66	16,00	0,69	-4,1	1322	-6,2	7,30	-1,9
67	15,33	0,68	-4,2	1236	-6,5	7,20	-2,1
68	14,67	0,66	-4,3	1152	-6,8	7,00	-2,3
69	14,02	0,65	-4,4	1069	-7,1	6,80	-2,5
70	13,38	0,63	-4,5	989	-7,5	6,70	-2,7
71	12,76	0,62	-4,6	912	-7,8	6,50	-3,0
72	12,16	0,60	-4,7	837	-8,2	6,20	-3,3
73	11,57	0,59	-4,8	765	-8,6	6,00	-3,6
74	11,00	0,57	-4,9	695	-9,1	5,80	-3,9
75	10,45	0,55	-5,0	629	-9,6	5,50	-4,3
76	9,91	0,54	-5,1	565	-10,1	5,30	-4,7
77	9,39	0,52	-5,2	505	-10,6	5,00	-5,1
78	8,89	0,50	-5,3	448	-11,2	4,70	-5,6
79	8,40	0,48	-5,5	395	-11,9	4,40	-6,1
80	7,94	0,47	-5,6	345	-12,6	4,10	-6,7
81	7,49	0,45	-5,7	299	-13,4	3,80	-7,4
82	7,06	0,43	-5,8	257	-14,2	3,50	-8,1
83	6,64	0,41	-5,9	218	-15,1	3,20	-8,8
84	6,25	0,40	-6,0	183	-16,0	2,90	-9,7
85	5,87	0,38	-6,1	152	-17,0	2,60	-10,6
86	5,50	0,36	-6,2	124	-18,2	2,30	-11,6
87	5,16	0,35	-6,3	100	-19,4	2,00	-12,7
88	4,83	0,33	-6,4	79	-20,7	1,70	-13,9
89	4,52	0,31	-6,5	62	-22,1	1,50	-15,2
90	4,22	0,30	-6,5	47	-23,7	1,20	-16,7

* Duración esperada de la vida dado que sobrevivió hasta el principio del periodo. Cuando la tasa de interés técnica y la tasa de rentabilidad del factor de pensiones son iguales a cero entonces la esperanza de vida coincide con el capital necesario.

** Para el cálculo de esta pensión se supuso que la tasa de rentabilidad del fondo de pensiones y la tasa de interés técnica eran iguales a cero.

dos columnas se muestra cómo cambia la esperanza de vida a cada edad, dado que sobrevivió hasta el principio del periodo, y en las siguientes aparece la variación en el fondo acumulado. Vemos entonces que al sobrevivir un año más y pasar, por ejemplo de 65 a 66 años, la esperanza de vida se reduce en 0,69 años, mientras que los fondos retirados equivalen a un año completo de pensiones. Como la esperanza de vida se reduce cada vez en menos, entonces si la persona

sobrevive el saldo restante en la cuenta individual cae más rápido que la esperanza de vida, y por tanto el perfil de la pensión de retiro programado por este efecto es decreciente a tasa porcentual creciente.

Cuando la tasa de interés técnica es positiva el capital necesario para poder pagar una unidad de pensión en el tiempo se reduce. En el cuadro N° 2 se muestra el valor del capital necesario, a distintas edades y para diferentes valores, de la tasa de interés técnica. Para alguien que se jubila a los 65 años si la tasa de interés técnica es 0% anual el capital necesario es de 16,68 UF, mientras que si es 10% anual el capital cae a 7,59 UF. Esta caída se explica porque la tasa de interés técnica representa en el cálculo del capital necesario la tasa de interés a la cual se descuenta la unidad de pensión que se pagaría durante todo el horizonte de vida esperada del jubilado. Dicho de otra forma, conceptualmente esta tasa viene a representar la tasa de rentabilidad esperada a la cual el jubilado puede ir invirtiendo desde hoy el monto de dinero que reserva como capital necesario, para poder acceder a una unidad de pensión a lo largo de su vida esperada. Por lo tanto, si la tasa de interés técnica es de 0% anual lo que debe reservar la persona para el futuro es mayor que si proyecta una rentabilidad del 10% anual. De aquí se desprende la importancia que tiene el valor de la tasa de interés que la ley fija para el cálculo de la pensión de retiro programado. Mientras más alta sea esta tasa de interés, mayor será la pensión hoy, ya que implícitamente se espera una alta tasa de rentabilidad del fondo que ha guardado el jubilado para los períodos que siguen. En el Cuadro N° 2 también se presentan las pensiones que generarían para un afiliado a los 65 años de edad distintas tasas de interés técnico. Por ejemplo, si la tasa de interés técnica anual es de 0%, la pensión mensual hoy sería de 7,5 UF en tanto que si es de 10% anual la pensión alcanzaría a 16,5 UF.

CUADRO N° 2

Capital Necesario para Pagar una Unidad de pensión: Afiliado sin Beneficiarios

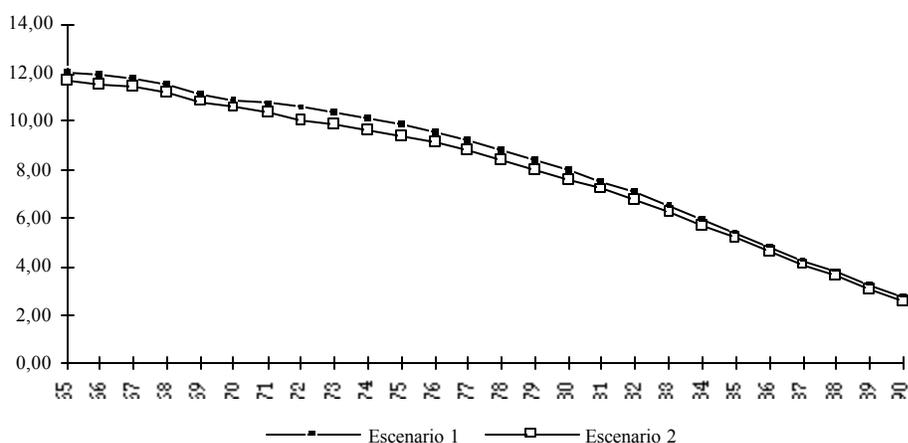
Edad (años)	Tasa Real Anual de Interés Técnica (%)			
	0	5	10	15
65	16,7	10,6	7,6	5,9
70	13,4	9,1	6,8	5,4
75	10,4	7,6	5,9	4,9
80	7,9	6,1	5,0	4,2
85	5,8	4,8	4,0	3,5

PENSION MENSUAL ESPERADA A LOS 65 AÑOS: AFILIADO SIN BENEFICIARIOS

	Tasa Real Anual de Interés Técnico (%)			
	0	5	10	15
Pensión mensual Esperada (UF)	7,5	11,8	16,5	21,3

Para poder proyectar el valor esperado de la pensión de retiro programado para un jubilado para distintas edades es necesario proyectar la tasa real anual de interés técnica y la tasa real anual de rentabilidad esperada del fondo de pensiones. Esta última constituye la tasa de rentabilidad esperada del saldo de la cuenta individual del jubilado. La fórmula vigente de cálculo de la tasa de interés técnica se basa en la tasa real anual de interés implícita en las rentas vitalicias y en la rentabilidad que la AFP mostró en el pasado. A continuación se presentan los resultados de una proyección del valor esperado de la pensión de la modalidad de retiro programado en dos escenarios distintos de rentabilidad esperada para el fondo de pensiones¹⁴. El detalle de cada uno de los escenarios están en el Anexo 1.

GRAFICO N° 1
Perfil Temporal Esperado de la pensión de Retiro Programado para un Afiliado sin Beneficiarios



Supuestos: Fallece a los 90 años o antes, no tiene beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, fondo inicial de 1500 UF. Los supuestos de cada escenario están en el Anexo 1.

Es importante dejar bien en claro que el perfil proyectado que se presenta es esperado y, por ende, no está libre del riesgo de inversión. El perfil es riesgoso, ya que los valores de todas las variables proyectadas están sujetos a fluctuaciones y no están garantizadas. A modo de ejemplo, en el pasado los retornos obtenidos en las carteras accionarias de las AFP han sido altamente volátiles en relación al retorno promedio (Walker 1991). Ni siquiera la tasa libre de

¹⁴Una amplia crítica a la fórmula de cálculo actualmente vigente de la tasa de interés técnico se encuentra en Díaz y Valdés(1992). Dentro de las razones que se dieron se pueden destacar por su importancia dos de ellas: a) la tasa de rentabilidad del fondo de pensiones que se usa en su cálculo es un promedio histórico, y especialmente para el caso chileno, esto no es un buen predictor de lo esperado; b) se basa primordialmente en la tasa de interés implícita de las rentas vitalicias, lo que introduce distorsiones porque se trata de productos y mercados distintos.

riesgo es un predictor exacto de la rentabilidad que obtendrá el afiliado en el componente de su portfolio invertido en este tipo de instrumentos. Sólo quedarían garantizadas en la medida que la AFP cerrara hoy contratos a futuro por la estructura de tasas libres de riesgo proyectada calzando los flujos generados por las inversiones con los requeridos para pagar las pensiones. Sólo con una garantía de este tipo las tasas proyectadas serían un predictor exacto. La presencia de este riesgo asociado a la proyección implica que para informar adecuadamente al pensionado sería deseable llevar a cabo una proyección puntual y una de intervalo de la pensión. Como la incertidumbre aumenta mientras más distante sea el futuro, se puede argumentar que posiblemente el intervalo de confianza en torno a la estimación puntual sera mayor para los años más lejanos.

Otro aspecto que es necesario explicitar es el hecho de que aquí se está asumiendo que la AFP continúa con su política actual de no cobrar comisiones. Esto constituye una fuente adicional de riesgo, ya que éstas pueden cambiar en el futuro. También se supone que el pensionado no se cambia anualmente a la AFP de mayor tasa de interés técnica. Eso elevaría las pensiones actuales y aceleraría la caída de la pensión en caso de sobrevivir.

De estas simulaciones se puede concluir que de acuerdo a la fórmula vigente, el perfil esperado de la pensión de retiro programado para un afiliado sin beneficiarios es por lo general decreciente a tasas crecientes con la edad, hasta alcanzar el límite dado por la pensión mínima fijada por el estado. Por ejemplo, a los 78 años aproximadamente, de acuerdo a las proyecciones la pensión esperada sería equivalente a un 72% de la pensión inicial y a los 85 años podría ser de 44%. Como se espera que la mitad de los pensionados vivan más de 78 años entonces se puede decir que la mitad de los pensionados sufrirá una importante caída en su pensión. Lógicamente, en la medida que los resultados efectivos difieran de los presupuestados en la proyección, el valor real de las pensiones será distinto al valor esperado. Por ejemplo, si la tasa de rentabilidad efectiva del fondo de pensiones resulta ser más alta que lo supuesto y en la cuenta individual queda un monto remanente apreciable, puede darse el caso que la pensión efectiva sea mayor que la proyectada e incluso mayor que la que se obtuvo el año anterior. Esta situación se ha dado en el pasado y un ejemplo lo constituye el año 1991, donde la rentabilidad real anual promedio del fondo de pensiones fue de 30,15%, lo que significó un fuerte salto en el nivel de las pensiones, incluso dando lugar a retiros adicionales de excedentes de libre disponibilidad por parte del afiliado¹⁵. Del mismo modo, si la rentabilidad real anual es menor que la esperada, como ocurrió en 1984 (2.9%) y 1992 (4.9%), la pensión caería más rápido que lo esperado.

Caso Afiliado con Cónyuge

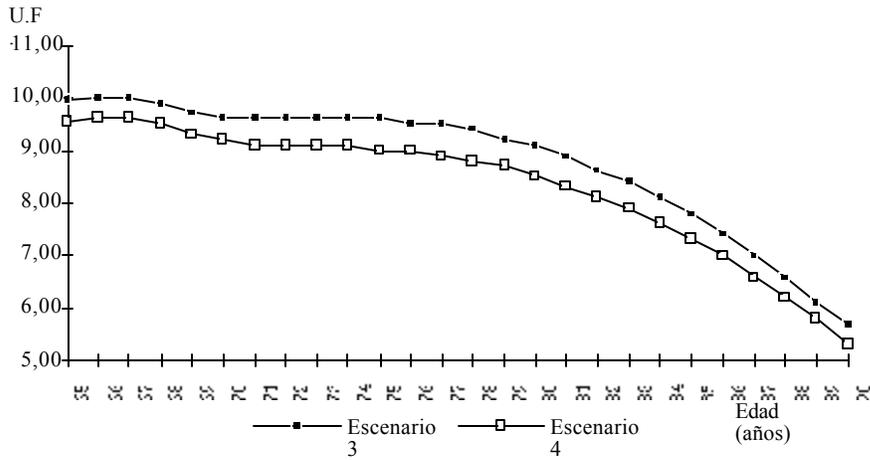
Cualquiera sean las características del afiliado que se jubila, el procedimiento para calcular la pensión de la modalidad de retiro programado es el mismo que para el caso que se analizó anteriormente, corrigiendo sí el valor del capital necesario. En el caso más general el capital necesario debe incorporar los efectos que se derivan de que la persona se haya jubilado

¹⁵La ley establece que el retiro de libre disponibilidad es un beneficio propio del afiliado, el cual no es transferible, una vez muerto éste, a sus beneficiarios.

por motivos de vejez, invalidez o sobrevivencia, y del hecho de que existan beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia y de que éstos varíen en cuanto a número y características.

En el Gráfico N° 2 se muestran los resultados del valor proyectado de las pensiones para el caso de un afiliado con su cónyuge 5 años menor (60 años), que se jubila por vejez a los 65 años con un saldo inicial acumulado en la cuenta individual de 1500 UF. Al igual que para el caso de un jubilado sin beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, el perfil esperado es decreciente, pero esta vez decrece de manera más paulatina. Por ejemplo, en caso de sobrevivir los dos a los 78 años aproximadamente, de acuerdo a las proyecciones la pensión esperada sería equivalente a un 94% de la pensión inicial, y a los 85 años, en caso de que sigan ambos con vida, el valor esperado sería equivalente a un 78% de la primera pensión. La diferencia entre

GRAFICO N° 2
 Perfil Temporal Esperado de la Pensión de Retiro Programado para un Afiliado con Cónyuge menor en 5 años



Supuestos: Fallece a los 90 y 85 años respectivamente, o antes. Fondo inicial de 1500 UF. Los supuestos de cada escenario están en el Anexo 1.

ambos en cuanto al nivel inicial de la pensión radica en que en el caso del afiliado con cónyuge, para calcular el capital necesario se consideran las probabilidades de vida conjuntas, que son mayores que las probabilidades de vida individual. La diferencia en las tasas de cambio se deben al hecho de que para el afiliado con cónyuge la esperanza de vida cae casi igual de rápido que el saldo restante, por lo que la pensión de retiro programado cae muy levemente. Sin embargo, después de unos años, la esperanza de vida conjunta empieza a caer a una tasa cada vez menor que el saldo acumulado, por lo que la pensión cae más rápido (ver Anexo 2).

5.2. Renta Vitalicia Inmediata

La renta vitalicia inmediata es "aquella modalidad de pensión que contrata un afiliado con una Compañía de Seguros de Vida, en la que ésta se obliga al pago de una renta mensual, desde el momento en que se suscribe el contrato y hasta su fallecimiento y a pagar pensiones de sobrevivencia a sus beneficiarios..." (DL 3500). La ley establece que los pensionados por motivos de invalidez, sobrevivencia y vejez a la edad normal sólo pueden optar a comprar una renta vitalicia si la pensión contratada es mayor o igual que la pensión mínima fijada por el estado para el momento de la jubilación.

Esta renta es constante en el tiempo, sujeto a que el pensionado haya sobrevivido, está expresada en UF, se calcula al momento del contrato sin que admita revisiones posteriores, y para su determinación se considera el total del saldo de la cuenta individual que no puede ser retirado como excedente de libre disposición. Además, una vez que el afiliado contrata una renta vitalicia con una determinada compañía de seguros de vida, pierde para siempre la opción de cambiarse de modalidad de pensión o de compañía.

La renta vitalicia es un contrato de seguro porque garantiza una pensión constante de por vida, lo que implica por una parte una garantía para la tasa de rentabilidad de sus fondos, factor que se refleja en una reducción del monto de la pensión que la compañía ofrece, y por otra, en que la persona queda cubierta contra el costo económico de una longevidad mayor que el promedio. A cambio de esto, los beneficios para la compañía vienen dados por el hecho de poder invertir estos fondos a una tasa de rentabilidad mayor que la pactada implícitamente, y por el hecho de que si el afiliado y sus beneficiarios, si los hay, viven menos de lo presupuestado, el capital pagado por éste por concepto de prima que no hubiese alcanzado a pagárseles queda en poder de la institución.

En el caso de renta vitalicia inmediata, después de fallecido el pensionado la viuda y los demás sobrevivientes legales continúan recibiendo pensiones de acuerdo a los porcentajes establecidos por la ley. Por otro lado, una de las cláusulas adicionales al seguro de renta vitalicia, permitida en caso de cumplir ciertas condiciones, da la opción al pensionado de pactar de antemano un aumento en los porcentajes establecidos en la ley para las pensiones de sobrevivencia para determinados beneficiarios legales, a cambio de sacrificar parte de la pensión principal. En estas dos versiones la renta vitalicia incluye un elemento de herencia dirigido únicamente a los beneficiarios de pensión de sobrevivencia que la ley establece. En efecto,

bajo estas modalidades el asegurado sin beneficiarios de pensión de sobrevivencia no tiene alternativa de dejar herencia.

En la versión de renta vitalicia que incluye la cláusula de período de pago garantizado, el jubilado tiene la opción de pactar, a cambio de recibir una menor pensión principal, una mantención del 100 por ciento de la misma por un período de tiempo que es pactado al momento de contratar la renta vitalicia. La reducción en la pensión principal respecto a la pensión de una renta vitalicia inmediata es compensada por el hecho de que, en caso de morir dentro del período de pago garantizado, existe una herencia positiva incluso si no tiene beneficiarios legales. En efecto, para el asegurado con beneficiarios de pensión de sobrevivencia se le garantiza que a su muerte, y por el resto del período convenido, la suma de las pensiones que reciben sus beneficiarios no será menor a la renta que él recibía. Para el asegurado sin beneficiarios de pensión de sobrevivencia, la compañía de seguros de vida se compromete a que las rentas garantizadas no recibidas serán pagadas, al contado o en cuotas mensuales, a las personas que para tal efecto el haya señalado en el contrato.

En cuanto a comisiones, la ley establece libertad total de negociación entre la Compañía y sus clientes. En la actualidad quien contrata una renta vitalicia debe pagar las siguientes comisiones:

- i) Comisión a los corredores de rentas vitalicias, que entregan un servicio de asesoría a los jubilados para elegir entre las distintas opciones que se le presentan al jubilar. Estas comisiones han variado entre 3 y 5% del saldo acumulado, con algunos casos aún mayores. (para un análisis más detallado, ver Valdés (1992)).
- ii) Comisión a la compañía de seguros de vida, que incluye pagos por concepto de seguro de sobrevivencia, garantía de rentabilidad, gastos de administración y venta, más un retorno para los accionistas de la compañía.

La suma de estas comisiones equivale a la diferencia entre el retorno de las inversiones y el retorno que ofrece la compañía de seguros al ofrecer un monto de pensión.

Como vimos, la ley restringe el acceso a renta vitalicia de aquellos afiliados cuya pensión contratada sea menor a la pensión mínima garantizada. Al parecer una de las principales razones que motivó el establecimiento de esta restricción, se encuentra en el hecho de que sólo a través del retiro programado el estado puede postergar el pago del subsidio, ya que dentro de esta modalidad la garantía de pensión mínima opera sólo a partir del momento en que se agote el fondo acumulado en la cuenta individual. Distinta sería la situación para una renta vitalicia donde el estado tendría que pagar desde el comienzo la diferencia entre la pensión mínima y la pensión convenida con la Compañía de Seguros de Vida. Esta limitación legal ha sesgado la distribución de los pensionados por modalidades según el nivel de la pensión, ya que los afiliados con baja pensión quedan sobrerrepresentados en la modalidad de retiro programado. Si asumimos que el caso chileno es similar al de otros países en que la esperanza

de vida de los pensionados de bajos ingresos es menor que la del resto de la población, esto implica reforzar el proceso de selección adversa que deben enfrentar las Compañías de Seguros, lo que se traduce en un mayor costo por el seguro de sobrevivencia.

6. Evaluación Crítica del Retiro Programado y Renta Vitalicia desde el Punto de Vista de la Seguridad Social, y de los Deseos y Necesidades de los Jubilados.

El objetivo de esta sección es analizar las características del retiro programado y renta vitalicia a la luz de la teoría económica y de los objetivos de la seguridad social chilena, y tratar de evaluar en base a las conclusiones de las secciones 3 y 4 qué modalidad de pensión es la más adecuada para diferentes tipos de afiliados. Para no extender demasiado este trabajo en el Anexo 3 se explica porque no es clara la manera en que variaciones en la tasa subjetiva de descuento pueden afectar la elección de un pensionado entre modalidades de pensión.

6.1. Modalidades de Pensión y Riesgo de Inversión e Inflación.

Como se explicó en secciones anteriores, para el afiliado que contrata una renta vitalicia, cualquiera sea su versión, tanto el riesgo de inflación como el de inversión quedan eliminados para toda la vida. En poder del jubilado sólo queda el riesgo de quiebra de la Compañía de Seguros de Vida, en la parte que no está cubierta por la garantía del Estado¹⁶.

El caso del retiro programado es distinto, ya que aquel afiliado que opta por esta modalidad lo que hace es traspasar por medio de un contrato la administración del fondo acumulado en su cuenta individual a una AFP, reteniendo parte del riesgo de inversión. Se puede decir que la AFP sólo asegura al pensionado contra el riesgo no sistemático propio de acciones y bonos riesgosos, que se deriva de la diversificación del portfolio de inversiones. La Administradora también se compromete a manejar la inversión del fondo acumulado garantizando que la rentabilidad real de los últimos doce meses no sea menor a la que resulte inferior entre la rentabilidad real promedio de todos los fondos del sistema, menos 2% y el 50% de la rentabilidad real de los últimos doce meses promedio de todos los fondos; garantía que está obligada a dar por ley¹⁷. Esto quiere decir que en manos del jubilado quedan el riesgo de reinversión, que se origina en posibles caídas futuras en la tasa de interés, y el riesgo sistemático de las acciones y bonos.

Ahora bien, al elegir modalidad de pensión, la decisión de retener el riesgo futuro de inversión es justificable si la mayor rentabilidad esperada del portfolio lo compensa, o alternativamente, si se piensa que es excesivo alto el costo de adquirir la garantía de rentabilidad

¹⁶En el caso de las rentas vitalicias el Estado garantiza el 100% de la pensión mínima más el 75% del exceso sobre la pensión mínima con un tope de 45UF mensuales.

¹⁷Ley N° 18.964 que modificó el DL 3.500

que ofrece la Compañía de Seguros de Vida¹⁸. El afiliado informado que escoge retiro programado está buscando participar del retorno esperado del portfolio de inversiones de una AFP, consciente de que éste tiene asociado un cierto riesgo.

Hay un aspecto de la ley actualmente vigente que es conveniente comentar, por cuanto puede constituir para afiliados muy avisados un sesgo a favor del retiro programado. La pensión mínima garantizada por el Estado produce un sesgo sobre aquellos que tienen derecho a pensiones bajas, pero iguales o levemente superiores a la pensión mínima garantizada, y que se manifiesta en un incentivo a asumir el riesgo sistemático y de reinversión que conlleva el retiro programado. Como existe una pensión mínima garantizada, el pensionado de baja pensión, al seleccionar retiro programado está optando a participar de las rentabilidades esperadas positivas y no de las negativas.

6.2. Modalidades de pensión y la posibilidad de reoptimizar.

La renta vitalicia es irreversible y no da lugar a reoptimización. Una vez contratada la renta vitalicia el pensionado no puede cambiarse ni a retiro programado ni de Compañía de Seguros de Vida, y además pierde la oportunidad de una revisión posterior de sus expectativas.

Por el contrario, el retiro programado, en cambio, establece una frecuencia anual con que obligatoriamente se revisan las expectativas, y no impide la contratación posterior de una renta vitalicia. Esta alternativa de reoptimizar debiera ser importante y ser valorada por los afiliados al menos frente a las siguientes situaciones:

- a) Volatilidad en el precio de las acciones: por la composición del portfolio de inversiones de las AFP, una caída transitoria en los precios de las acciones implica un menor valor del fondo acumulado disponible para contratar una renta vitalicia. Dependiendo de las expectativas futuras y del grado de aversión al riesgo de los afiliados, perfectamente podemos encontrar afiliados que estimen que la baja es transitoria, y por tanto lo óptimo para ellos sea esperar un tiempo en retiro programado antes de contratar una renta vitalicia.

¹⁸Para una discusión del costo de la garantía contra el riesgo de reinversión, ver Díaz y Valdés (1992), págs. 11-12.

- b) Variabilidad de la tasa de interés de mercado y en el TIR de las rentas vitalicias: Una disminución en la tasa de interés de mercado conlleva a una menor tasa de rentabilidad implícita para la renta vitalicia, que para una prima dada se refleja en una menor pensión. Al igual que en el caso anterior, si algún afiliado cree que la baja es transitoria, quizás le convenga quedarse en retiro programado antes de comprar una renta vitalicia. De todas formas, es importante mencionar que, dependiendo de la variación en el valor de los activos que componen el portfolio de la AFP, es posible que la reducción en la pensión sea compensada por un aumento en el valor del fondo acumulado en la cuenta individual.
- c) Expectativas de alta rentabilidad para acciones y bonos en el mediano plazo: si las expectativas son buenas el afiliado buscará participar del retorno esperado del portfolio de la AFP, consciente de que éste tiene asociado un cierto riesgo. Una vez que sus expectativas cambien él podrá, si lo desea, optar a una renta vitalicia.

La evidencia empírica de los últimos 6 años en relación a la volatilidad en las tasas de interés de mercado, en las tasas de interés implícitas de las rentas vitalicias, y en la rentabilidad obtenida por los fondos de pensiones, confirman la importancia de poder acceder a reoptimizar.

A pesar de que la modalidad renta temporal con renta vitalicia diferida no forma parte de este estudio, para terminar cabe mencionar que, aunque esta modalidad parezca ser muy flexible, se piensa que no constituye una buena alternativa en términos de reoptimización. La razón de ello es que, bajo esta modalidad, el afiliado se ve en la obligación de comprar al instante de la firma del contrato la renta vitalicia que operará a partir de una fecha futura, y debe transferir de inmediato el costo de la prima del saldo de su cuenta individual a la Compañía de Seguros de Vida elegida.

6.3. Análisis Comparativo de las Modalidades de Pensión respecto al Riesgo de Sobrevida, Estabilidad en el Poder de Consumo y Herencia.

Tal como se explicó en la sección 5 de este trabajo, la pensión de retiro programado se fija por un procedimiento establecido en la ley y se recalcula cada doce meses. Bajo esta modalidad de pensión el jubilado va consumiendo su saldo en la cuenta individual y una vez fallecidos el pensionado y sus beneficiarios legales, el saldo de la cuenta individual queda disponible como herencia para otras personas.

La característica principal de las pensiones de renta vitalicia en cualquiera de sus versiones es que aseguran al jubilado una pensión constante en U.F. durante toda su vida y la de sus beneficiarios. Tanto desde la perspectiva individual como de la seguridad social, la renta vitalicia garantiza la eliminación del riesgo de sobrevida y asegura un ingreso cierto que da lugar a un poder de consumo estable de por vida.

Como se explicó anteriormente, la factibilidad de dejar herencia está dentro de las consideraciones fundamentales que estudia el afiliado informado al momento de escoger modalidad de pensión, por lo que la inexistencia de esta característica para la modalidad de renta vitalicia podría sesgar la elección a favor del retiro programado, sobre todo para los afiliados sin beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia. Sin embargo, las formas de dejar herencia que han sido aprobadas por la Superintendencia de Valores y Seguros e incorporadas como cláusulas adicionales a la póliza de renta vitalicia, pueden haber eliminado en gran medida este posible sesgo. Esto es particularmente cierto en el caso de la renta vitalicia con período de pago garantizado. Para un afiliado que espera tener por mucho tiempo beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, si bien es innegable que la intención de dejar una pensión mayor a la mínima que exige la ley implica el sacrificio de una reducción en su pensión líquida, hay dos aspectos que justifican y compensan el efecto negativo de la menor pensión: la herencia está dirigida a cubrir las necesidades futuras de los beneficiarios, y su entrega es paulatina, y por medio de un incremento en los porcentajes que fija la ley para las pensiones de sobrevivencia. Bajo ninguna circunstancia la herencia puede traducirse en un pago por adelantado de futuras pensiones de sobrevivencia.

Con el propósito de mostrar los niveles de pensión y herencia que generan las diferentes modalidades de pensión, se realizaron algunas simulaciones para un hombre de 65 años que se jubila por vejez, con 1500 UF en su saldo de la cuenta individual y sin beneficiarios de pensión de sobrevivencia. También se simuló el caso de un jubilado con cónyuge menor en 5 años en que ambos sobreviven hasta los 90 años y los casos en que el afiliado muere a distintas edades: 75, 80 y 85 años. Antes de comentar los resultados de estas simulaciones es importante hacer algunas aclaraciones respecto a los supuestos efectuados.

a) Como estas modalidades difieren en cuanto a riesgo de inversión y riesgo de sobrevivencia, previo a hacer cualquier comparación entre ambas alternativas de pensión, es necesario homogeneizarlas en cuanto a estos riesgos.

Para ajustar por riesgo de inversión se pueden seguir dos estrategias alternativas: subir la rentabilidad de la renta vitalicia al de un portfolio riesgoso, o restar a la rentabilidad esperada del retiro programado el premio por riesgo. Por simplicidad, aquí se trabajó con la segunda opción.

Para efectos de homogeneizar por riesgo de inversión ambas modalidades se asumió como verdadero el que los precios de los instrumentos financieros en relación a su riesgo son determinados en el mercado de acuerdo al "modelo de valoración de activos de capital (CAPM)", que se está en una situación de equilibrio, y que el portfolio en que está invertido el fondo de pensiones se encuentra sobre la "línea de mercado". La consecuencia práctica de estos supuestos es que se puede descontar de la rentabilidad esperada del fondo el premio por riesgo, a valor de mercado, reemplazando la rentabilidad esperada del fondo de pensiones por la tasa libre de riesgo. Esto significa que al homogeneizar por riesgo estaremos trabajando con el caso hipotético de que existe una AFP que invierte el 100% del fondo de pensiones en instrumentos de inversión libres de riesgo.

Una dimensión del riesgo de inversión del retiro programado que no queda cubierta con los supuestos anteriores es el riesgo de reinversión, que surge como consecuencia de que la estructura de vencimientos de los instrumentos de renta fija mantenidos por las AFP tienen un plazo promedio menor que las necesidades de caja esperadas de la mayoría de los jubilados. Además, ciertos instrumentos presentan una tasa de prepago que está relacionada negativamente con la tasa de interés de mercado. Para corregir por este concepto, se utilizará como mecanismo de proyección de las tasas anuales de mínimo riesgo esperadas el planteado por Díaz y Valdés (1992) como propuesta para determinar la tasa de interés técnica del retiro programado. Ese estudio propone una regla que pondera de diversas formas la estructura de tasas de interés de mínimo riesgo vigentes en el mercado en cada momento -tasa *forward*- con estimaciones conservadoramente bajas -en cierto grado arbitrarias- de la tasa de interés de mínimo riesgo para cubrir las eventuales limitaciones del mercado en el largo plazo.

Para ajustar por la diferencia en el riesgo de sobrevida se trabajó en base al supuesto de que el costo de producción del seguro de renta vitalicia requiere que muestre un 0,2 por ciento anual de menor rentabilidad que el retiro programado, por concepto de seguro de sobrevida. Debido a problemas de selección adversa es difícil suponer que actualmente el costo del seguro de sobrevida es cero.

b) Se limitó la libertad de elección del afiliado a tres opciones de pensión: renta vitalicia inmediata, renta vitalicia con cláusula de período de pago garantizado por 15 años y retiro programado.

c) Los costos de administración se ignoran porque se estima que deberían ser similares para ambas modalidades de pensión, y la irregular situación actual de que las AFP no cobren por el servicio de administración no parece ser sostenible en el mediano plazo. Como en retiro programado no se cobra por concepto de costos de transacción y comercialización, tampoco se consideró una posible divergencia de costos que puede darse debido a distintas estructuras de mercado o necesidades de esfuerzos de marketing.

d) Respecto a la tasa de interés técnica utilizada para el cálculo del retiro programado en la elaboración de estas simulaciones se trabajó bajo el supuesto de que ésta es igual a la tasa de rentabilidad proyectada para el fondo de pensiones. El motivo que indujo a cambiar el mecanismo vigente de cálculo obedece a que éste no es adecuado y se estima que debiera ser corregido en el corto plazo¹⁹.

Es importante insistir en que no se está comparando cuál de las modalidades conviene más dados los *spreads* observados en el mercado (que no se usan en el cálculo), sino que en base a un escenario teórico con igual riesgo en que ni la renta vitalicia ni el retiro programado cobran comisión. Luego, en una elección real estos elementos también son importantes al momento de decidir.

¹⁹Ver Díaz y Valdés (1992)

Resultados de la Simulación para el Caso de Afiliado sin Sobrevivientes.

En la primera parte del cuadro N° 3 se muestran las pensiones mensuales que originan cada alternativa de pensión. En la segunda parte se indica el valor presente neto de la herencia (en UF) y de las pensiones que generaría cada opción, cuando el jubilado cree que morirá con certeza a fines de la edad indicada y tiene una tasa subjetiva de descuento igual al 10 por ciento anual. Para terminar, y asumiendo que el pensionado valora igual un peso de pensión que uno de herencia en el mismo año, el cuadro presenta para cada edad la suma del valor presente de las pensiones recibidas más el valor presente de la herencia esperada.

Dado los supuestos que se han hecho, la elección entre una de las tres alternativas estará determinada por las expectativas de vida, preferencia por estabilidad y la comparación en términos de bienestar que le reporte su propio consumo versus el de dejar herencia.

Del cuadro se desprende que si un jubilado sin beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia valora la estabilidad de su pensión y su propio consumo, y no valora el dejar herencia, lo que más le conviene es elegir renta vitalicia inmediata en vez de retiro programado, ya que bajo el escenario supuesto ésta domina a la otra en cuanto a estabilidad y monto. Para una persona que valora tanto la herencia como la estabilidad en el consumo, su decisión posiblemente estará entre retiro programado y renta vitalicia con período de pago garantizado, y dependerá del costo de cada alternativa, de sus expectativas de vida y del peso relativo que le asigne a cada uno de estos elementos. Todo lo demás constante, una diferencia en valoraciones a favor de estabilidad en la pensión y del propio consumo inclinará la balanza en dirección a la renta vitalicia con período de pago garantizado. Ahora bien, mientras mayores sean las expectativas de vida mayor debiera ser la preferencia por renta vitalicia y en particular, por renta vitalicia inmediata. Esta tendencia de las personas con esperanzas de vida más largas a contratar rentas vitalicias da lugar a lo que en la literatura económica se conoce con el nombre de selección adversa voluntaria.

CUADRO N°3
Pensiones y Herencia esperada para un Afiliado sin Beneficiarios

Edad (años)	Pensión Mensual (UF)			Valor Presente Pensiones (UF)*			Valor Presente Herencia (UF)*			Valor Presente Herencia más Pensión (UF)*		
	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP
65	12,35	10,74	12,53	148	129	150	0	949	1302	148	1078	1452
66	12,35	10,74	12,20	283	246	284	0	832	1127	283	1078	1411
67	12,35	10,74	11,90	405	353	402	0	726	973	405	1078	1375
68	12,35	10,74	11,60	517	449	507	0	629	837	517	1078	1344
69	12,35	10,74	11,30	618	537	600	0	541	718	618	1078	1318
70	12,35	10,74	10,90	710	617	681	0	461	614	710	1078	1295
71	12,35	10,74	10,60	793	690	753	0	388	523	793	1078	1276
72	12,35	10,74	10,20	869	756	816	0	322	444	869	1078	1260
73	12,35	10,74	9,80	939	816	871	0	262	375	939	1078	1246
74	12,35	10,74	9,40	1001	871	918	0	207	316	1001	1078	1234
75	12,35	10,74	8,90	1059	921	960	0	157	261	1059	1078	1221
76	12,35	10,74	8,40	1110	966	995	0	112	216	1110	1078	1211
77	12,35	10,74	7,90	1158	1007	1025	0	71	177	1158	1078	1202
78	12,35	10,74	7,40	1201	1044	1051	0	34	144	1201	1078	1195
79	12,35	10,74	6,90	1240	1078	1073	0	0	116	1240	1078	1189
80	12,35	10,74	6,40	1275	1109	1091	0	0	93	1275	1109	1184
81	12,35	10,74	5,90	1307	1137	1107	0	0	74	1307	1137	1181
82	12,35	10,74	5,40	1337	1163	1120	0	0	58	1337	1163	1178
83	12,35	10,74	4,90	1363	1186	1130	0	0	46	1363	1186	1176
84	12,35	10,74	4,40	1387	1207	1139	0	0	35	1387	1207	1174
85	12,35	10,74	3,90	1409	1226	1146	0	0	26	1409	1226	1172
86	12,35	10,74	3,40	1430	1243	1152	0	0	19	1430	1243	1171
87	12,35	10,74	3,00	1448	1259	1156	0	0	14	1448	1259	1170
88	12,35	10,74	2,50	1464	1274	1159	0	0	11	1464	1274	1170
89	12,35	10,74	2,10	1479	1287	1162	0	0	7	1479	1287	1169
90	12,35	10,74	1,80	1493	1299	1164	0	0	5	1493	1299	1169

Supuestos: Saldo acumulado inicial 1500 UF

Tasa de interés técnica igual a la tasa esperada de rentabilidad del fondo de pensiones e igual a las siguientes tasas:

Tasa de interés 1 a 10 años: 6,1 % anual, tasa de interés 11 a 20 años 4,8% anual y tasa de interés a más de 21 años: 4% anual.

RVI: pensión de renta vitalicia inmediata.

RVPPG: Pensión de renta vitalicia con período de pago garantizado de 15 años.

RP: pensión de retiro programado.

Tasa de descuento subjetiva para cálculos de valor presente=10% anual.

* : si fallece a fines de año

Para un jubilado que no le importa la estabilidad de la pensión y asigna igual valoración a un peso de pensión que de herencia en el mismo año, su decisión va a depender de las expectativas de vida que tenga. Si sus creencias son de que vivirá más allá de los 78 años le conviene elegir renta vitalicia inmediata, ya que de ahí en adelante el valor presente esperado de la herencia más el de la pensiones recibidas es mayor que para las otras dos alternativas. De lo contrario, le conviene elegir retiro programado. Quizás esta sea la situación de personas de altos ingresos donde les puede convenir retener el riesgo de sobrevida, ya que la estabilidad de la pensión no les preocupa mayormente toda vez que poseen riqueza adicional suficiente para autogarantizarse un poder de consumo estable. Recordemos que cubrirse contra el riesgo de sobrevida tiene un costo dado por la selección adversa voluntaria y la que se produce por las restricciones legales en cuanto a la limitación sobre quiénes pueden optar a comprar una renta vitalicia y al hecho de la existencia de una pensión mínima garantizada.

Un efecto de la regulación sobre la pensión mínima garantizada por el Estado es que crea un sesgo a favor del retiro programado para aquellos pensionados que valoran dejar herencia y tienen derecho a pensiones bajas, pero iguales o levemente superiores a la pensión mínima garantizada. Quien puede optar justo a la pensión mínima, y valora positivamente el dejar herencia, por muy leve que sea la intensidad de su preferencia, debería escoger el retiro programado en vez de la renta vitalicia inmediata producto de la herencia esperada positiva que le permite dejar esta opción.

Resultados de la Simulación para el caso de Afiliado con Cónyuge menor en 5 años

En el Cuadro N° 4 se muestran los resultados de la simulación para el caso de un afiliado con cónyuge menor en 5 años y donde ambos sobreviven hasta los 90 y 85 años respectivamente. En el Cuadro N° 5 se presentan las simulaciones suponiendo que el cónyuge sobrevive hasta los 85 años y que el afiliado muere a los 75 años. En el Anexo 4 están los resultados para los casos en que el jubilado muere a los 80 y 85 años, mientras que el cónyuge continúa sobreviviendo hasta los 85 años.

En caso de que ambos esperan sobrevivir por largo tiempo, y no valoren el dejar herencia, del Cuadro N° 4 se ve que lo más conveniente sería escoger renta vitalicia inmediata tanto desde una perspectiva de valor presente de las pensiones recibidas como del nivel y estabilidad a lo largo de los años. Si el afiliado pensara que puede morir pronto (a los 75 años) y que ella sobrevivirá por muchos años más, del Cuadro N° 5 se desprende que la diferencia en el valor presente de las pensiones recibidas no es significativa, siendo casi despreciable, y que la decisión dependería de las preferencias de la cónyuge por estabilidad y nivel de la pensión a lo largo de su vida. La pensión de renta vitalicia sería más estable, pero después de morir el afiliado el nivel de la pensión de retiro programado sería superior a la de renta vitalicia por unos 7 años, es decir, hasta

CUADRO N° 4
Pensiones y Herencia esperada para un Afiliado con cónyuge menor en 5 años

Edad Afiliado (años)	Edad Cónyuge (años)	Pensión Mensual (UF)			Valor Presente Pensiones (UF)*			Valor Presente Herencia (UF)*			Valor Presente Herencia más Pensión*		
		RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP
65	60	10,29	9,64	10,48	123	116	126	0	852	1325	123	968	1451
66	61	10,29	9,64	10,40	236	221	239	0	747	1169	236	968	1408
67	62	10,29	9,64	10,20	338	316	340	0	651	1030	338	968	1370
68	63	10,29	9,64	10,10	431	403	431	0	564	906	431	968	1337
69	64	10,29	9,64	9,90	515	482	512	0	485	796	515	968	1308
70	65	10,29	9,64	9,80	592	554	585	0	414	697	592	968	1282
71	66	10,29	9,64	9,60	661	619	650	0	348	610	661	968	1260
72	67	10,29	9,64	9,40	725	679	708	0	289	532	725	968	1240
73	68	10,29	9,64	9,20	782	733	760	0	235	463	782	968	1223
74	69	10,29	9,64	9,00	835	782	806	0	186	402	835	968	1208
75	70	10,29	9,64	8,80	882	826	847	0	141	344	882	968	1191
76	71	10,29	9,64	8,50	926	867	883	0	101	294	926	968	1177
77	72	10,29	9,64	8,20	965	904	914	0	64	250	965	968	1164
78	73	10,29	9,64	8,00	1001	937	942	0	30	212	1001	968	1154
79	74	10,29	9,64	7,70	1033	968	966	0	0	179	1033	968	1145
80	75	10,29	9,64	7,40	1063	995	687	0	0	451	1063	995	1138
81	76	10,29	9,64	7,10	1090	1020	1006	0	0	125	1090	1020	1131
82	77	10,29	9,64	6,80	1114	1043	1022	0	0	104	1114	1043	1126
83	78	10,29	9,64	6,50	1136	1064	1036	0	0	86	1136	1064	1122
84	79	10,29	9,64	6,10	1156	1083	1048	0	0	70	1156	1083	1118
85	80	10,29	9,64	5,70	1175	1100	1058	0	0	57	1175	1100	1115
86	81	10,29	9,64	5,30	1191	1116	1067	0	0	45	1191	1116	1112
87	82	10,29	9,64	4,90	1207	1130	1074	0	0	36	1207	1130	1110
88	83	10,29	9,64	4,50	1220	1143	1080	0	0	29	1220	1143	1109
89	84	10,29	9,64	4,10	1233	1155	1085	0	0	22	1233	1155	1107
90	85	10,29	9,64	3,80	1244	1165	1089	0	0	17	1244	1165	1106

Supuestos: Saldo acumulado inicial 1500 UF.

Tasa de interés técnica igual a la tasa esperada de rentabilidad del fondo de pensiones e igual a las siguientes tasas:

Tasa de interés 1 a 10 años: 6,1 % anual, tasa de interés 11 a 20 años 4,8% anual y tasa de interés a más de 21 años: 4% anual.

RVI: pensión de renta vitalicia inmediata.

RVPPG: Pensión de renta vitalicia inmediata con período de pago garantizado de 15 años.

RP: pensión de retiro programado.

Tasa de descuento subjetiva para cálculos de valor presente=10% anual.

* : si fallece a fines de año.

CUADRO N° 5
Pensiones y Herencia esperada para un Afiliado con cónyuge menor en 5 años en que él fallece a los 75 años

Edad Afiliado (años)	Edad Cónyuge (años)	Pensión Mensual (UF)			Valor Presente Pensiones (UF)*			Valor Presente Herencia (UF)*			Valor Presente Herencia más Pensión*		
		RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP
65	60	10,29	9,64	10,48	123	116	126	0	852	1325	123	968	1451
66	61	10,29	9,64	10,40	236	221	239	0	747	1169	236	968	1408
67	62	10,29	9,64	10,20	338	316	340	0	651	1030	338	968	1370
68	63	10,29	9,64	10,10	431	403	431	0	564	906	431	968	1337
69	64	10,29	9,64	9,90	515	482	512	0	485	796	515	968	1308
70	65	10,29	9,64	9,80	592	554	585	0	414	697	592	968	1282
71	66	10,29	9,64	9,60	661	619	650	0	348	610	661	968	1260
72	67	10,29	9,64	9,40	725	679	708	0	289	532	725	968	1240
73	68	10,29	9,64	9,20	782	733	760	0	235	463	782	968	1223
74	69	10,29	9,64	9,00	835	782	806	0	186	402	835	968	1208
75	70	10,29	9,64	8,80	882	826	847	0	141	344	882	968	1191
76	71	6,17	9,64	8,30	908	867	882	0	101	295	908	968	1177
77	72	6,17	9,64	8,10	932	904	913	0	64	251	932	968	1164
78	73	6,17	9,64	7,90	953	937	940	0	30	214	953	968	1154
79	74	6,17	9,64	7,60	973	968	964	0	0	181	973	968	1145
80	75	6,17	5,78	7,30	991	984	985	0	0	152	991	984	1137
81	76	6,17	5,78	7,10	1007	999	1004	0	0	127	1007	999	1131
82	77	6,17	5,78	6,70	1021	1013	1020	0	0	106	1021	1013	1126
83	78	6,17	5,78	6,40	1035	1026	1034	0	0	87	1035	1026	1121
84	79	6,17	5,78	6,10	1047	1037	1046	0	0	72	1047	1037	1118
85	80	6,17	5,78	5,70	1058	1047	1056	0	0	58	1058	1047	1114
86	81	6,17	5,78	5,30	1068	1057	1065	0	0	47	1068	1057	1112
87	82	6,17	5,78	5,00	1077	1065	1072	0	0	37	1077	1065	1109
88	83	6,17	5,78	4,60	1085	1073	1078	0	0	30	1085	1073	1108
89	84	6,17	5,78	4,20	1093	1080	1083	0	0	23	1093	1080	1106
90	85	6,17	5,78	3,80	1099	1086	1087	0	0	18	1099	1086	1105

Supuestos: Saldo acumulado inicial 1500 UF.

Tasa de interés técnica igual a la tasa esperada de rentabilidad del fondo de pensiones e igual a las siguientes tasas:

Tasa de interés 1 a 10 años: 6,1 % anual, tasa de interés 11 a 20 años 4,8% anual y tasa de interés a más de 21 años: 4% anual..

RVI: pensión de renta vitalicia inmediata.

RVPPG: Pensión de renta vitalicia inmediata con período de pago garantizado de 15 años.

RP: pensión de retiro programado.

Tasa de descuento subjetiva para cálculos de valor presente=10% anual.

que la cónyuge tenga 78 años²⁰. A partir de esa edad la pensión de renta vitalicia inmediata es superior a la de retiro programado y ésta sigue decreciendo.

Para un jubilado que no le importa mucho la estabilidad de la pensión y asigna igual valoración a un peso de pensión que de herencia en el mismo año, su decisión va a depender de las expectativas de vida que tenga y posiblemente estará entre retiro programado y renta vitalicia con período de pago garantizado por las mismas razones que en el caso de afiliado sin beneficiarios. Comparando en los cuadros N° 4 y N° 5 el valor presente esperado de la herencia más el de la pensiones recibidas para las distintas opciones, resulta que el retiro programado es mejor alternativa que la renta vitalicia con período de pago garantizado, salvo que ambos esperen vivir más de 20 años después de jubilarse. En todo caso, si están muy seguros de que vivirán por largo tiempo deberían escoger la renta vitalicia inmediata y no la renta vitalicia con período de pago garantizado.

Conclusiones de política

Para terminar, es importante discutir los resultados de las simulaciones respecto a los principios de la seguridad social y a las características de la población adulto mayor en Chile. Comparando la trayectoria esperada de las pensiones del retiro programado con las de la renta vitalicia, se puede decir que en el retiro programado el riesgo de sobrevida queda cubierto de manera irregular y que induce a inestabilidad en el poder de consumo. Esto es especialmente cierto para los afiliados sin beneficiarios. La forma de recálculo del retiro programado garantiza que el pensionado y familia tendrá fondos disponibles en su cuenta individual mientras no viva más allá del horizonte de la tabla de mortalidad utilizada por la AFP, pero, sin embargo, la pensión esperada que generarán estos fondos va ir disminuyendo en el tiempo. Esta caída anticipada aparece como preocupante por los siguientes dos motivos:

- a) en caso de mantenerse para la población mayor de 60 años el hecho de que su principal fuente de ingreso monetario provenga del sistema previsional (ver sección 2), el perfil decreciente de pensión podrá traer como consecuencia una trayectoria decreciente en las corrientes de consumo, pudiendo llegar a niveles socialmente indeseados, o políticamente inaceptables en la medida que los jubilados que optaron por esta modalidad no comprendieran bien lo que ello implicaba al momento de su contratación.

²⁰En el caso de retiro programado la fórmula de cálculo de la pensión para la cónyuge es:

$$P_m = 0,6 * P_r$$

$$P_r = (SCI) / (0,6 * (N_y/D_y - 11/24)) * 12,$$

donde, P_m = pensión mensual en UF; P_r = monto de la pensión de referencia cuando ambos estaban vivos; SCI = saldo de la cuenta individual; $(0,6 * (N_y/D_y - 11/24)) * 12$ = capital necesario para la cónyuge; N_y, D_y = funciones conmutativas.

En el caso de la renta vitalicia la pensión de la cónyuge equivale a un 60% de la pensión de referencia.

Esto es muy importante para el afiliado con cónyuge como también para el que no tiene beneficiarios. Aun cuando la pensión de retiro programado en el caso con cónyuge decrece a una tasa menor, no hay que olvidarse que el nivel inicial es menor y que de esa pensión deben vivir dos personas. Por otra parte, mientras más personas llegaran al nivel de la pensión mínima garantizada mayor sería el impacto en las cuentas fiscales.

- b) aceptando la idea que la seguridad social se inclina a favor de asegurar, a un costo razonable, cierta estabilidad en el poder de consumo de los jubilados, no parece adecuado el que la única alternativa a la renta vitalicia cuando la estabilidad es muy costosa sea una pensión que tiene un perfil esperado decreciente a tasas crecientes. Dentro de los casos estudiados esto último es muy importante para un afiliado sin beneficiarios con derecho a pensión de sobrevivencia, y para el caso donde el afiliado y su cónyuge sobreviven por muchos años.

Para solucionar estos problemas, si se reconocen como tales, uno podría seguir una, o si es posible una combinación de las tres estrategias que se presentan a continuación.

- i) Corregir la modalidad de retiro programado en cuanto al perfil esperado decreciente de la pensión por medio de obligar a los afiliados que se jubilan a contratar un seguro de sobrevivencia que garantice un perfil esperado constante. La propuesta que se hace en la sección 6 es en parte una modificación del retiro programado actual en esta dirección.
- ii) También se podría pensar en tratar de lograr una mayor uniformidad temporal en la pensión de retiro programado por medio de reducir en algún número arbitrario de puntos porcentuales la tasa de interés técnica que se utiliza para el cálculo del capital necesario. Hasta 1987 la tasa de descuento utilizada para calcular este capital era igual a cero, lo que lograba un importante aplanamiento de la secuencia de pensiones y un aumento sustancial de la herencia. Esta alternativa para rediseñar el retiro programado se descarta, ya que tendría el efecto de aumentar la herencia esperada en desmedro de las primeras pensiones, cosa que quizá muchos afiliados no lo desean y que podría crear sesgos importantes al momento de elección (Díaz y Valdés, 1992). Tal como se ha dicho, conceptualmente esta tasa debe representar la rentabilidad esperada del fondo de pensiones de la AFP que se eligió.
- iii) Dado que según los resultados de las simulaciones el actual retiro programado es conveniente para una clase de jubilados, la autoridad puede estimar que a pesar de las críticas, lo más adecuado sea mantener la situación tal como está. En caso de adoptar esta decisión, y para evitar sorpresas posteriores y malentendidos por parte de los jubilados, se piensa que es de vital importancia que la autoridad se preocupe de informar con mayor claridad a los afiliados acerca del perfil esperado que genera esta modalidad y de los riesgos involucrados. Como el perfil esperado es esencialmente

riesgoso se podrían presentar a los afiliados proyecciones de intervalo para distintos escenarios.

De todas maneras en caso de mantenerse sin modificaciones la modalidad de retiro programado, es necesario corregir dos aspectos comentados anteriormente: la fórmula de cálculo de la tasa de interés técnica y el hecho que las AFP no cobren comisiones.

- iv) Ampliar el abanico de alternativas de modalidades de pensión al crear nuevos productos. Esta opción, acompañada de una política de mayor información respecto a las características de las diferentes modalidades, permitiría sin duda satisfacer mejor las necesidades de los afiliados al jubilar. La propuesta que se hace en la sección 7 apunta principalmente en la dirección de ampliar el espectro de opciones.

7. Proposición de una Nueva Modalidad de Pensión.

Cualquier propuesta que se haga en torno a crear nuevas modalidades de pensión debe contemplar a los menos los siguientes aspectos:

- a) Concordancia con los principios de la Seguridad Social
- b) Que por sus características y costo resulte ser un producto atractivo para los afiliados.
- c) Efecto en los costos de regulación involucrados. Como el estado, a través de normar y fiscalizar vela porque el mercado de pensiones sea transparente y eficiente, cualquier propuesta tiene que considerar el impacto sobre los costos de regulación.
- d) Interés y factibilidad de ser implementado por las Compañías de Seguros de Vida y/o AFP según corresponda.

Teniendo en cuenta estos cuatro elementos y aprovechando la experiencia de otros países, a continuación se propone una nueva modalidad de pensión que, para efectos de este trabajo, se llamará **Pensión Vitalicia de Rentabilidad Variable**

Bajo esta modalidad el afiliado, a cambio de una prima, contrataría una pensión de por vida cuyos pagos serían variables y estarían ligados a la rentabilidad de un fondo en el cual se invirtiera la prima. Como explicaremos más adelante la pensión esperada podría ser constante o creciente según sea el tipo de inversiones.

Comparando esta pensión vitalicia de rentabilidad variable con las modalidades que existen hoy, se concluye que en lo fundamental la propuesta difiere de la renta vitalicia inmediata en cuanto no otorga garantía de rentabilidad, y de la modalidad de retiro programado en que cubre el riesgo de sobrevivencia²¹. Son estas diferencias las que se estima que en parte harían atractivo este producto para un grupo de afiliados. Además, al igual que la renta vitalicia

²¹ Conceptualmente la fórmula de cálculo es la misma.

inmediata, esta nueva modalidad también podría contemplar cláusulas de período de pago garantizado o de incremento en la pensión de sobrevivientes.

Otro aspecto positivo de la modalidad propuesta es que al no otorgar garantía de rentabilidad, aliviana el serio problema actual de constitución de reservas técnicas por la necesidad de capital y alto costo que ello implica. Para el caso de esta nueva modalidad sólo sería necesario tener capital para afrontar posibles pérdidas como consecuencia del seguro de sobrevivencia que se entrega. Esto, además de bajar los costos a los jubilados, sin duda que entrega más flexibilidad al sistema de pensiones como un todo frente a las recesiones.

Dependiendo de las normas que la autoridad estableciera, cada institución participante tendría la posibilidad de crear distintos fondos de inversión en cuanto a composición de activos para que el afiliado pudiese escoger al momento del contrato uno, o eventualmente una combinación de varios, en el cual se invertiría la prima. A partir de ese instante el jubilado recibiría cada mes una renta, que sería calculada de acuerdo a un procedimiento que queda mejor explicado a través de un ejemplo.

Supongamos que al momento de jubilar hay un afiliado que tiene un determinado saldo acumulado en su cuenta individual y decide contratar esta nueva modalidad de pensión. La primera pensión (P_0), que constituiría la pensión base, se calcularía a través de dividir el saldo acumulado del afiliado por el capital necesario para pagar una unidad de pensión a él y a sus beneficiarios. El capital necesario se calcularía suponiendo para cada período una tasa de rentabilidad futura para el fondo de inversión ($E(R_{t-1})$) y ciertas probabilidades de muerte.

Una vez calculada P_0 , la pensión para cada período (P_t) se calcularía a inicios del período en cuestión y sería igual a la pensión del período anterior multiplicada por un factor que refleja la relación entre la tasa real anual efectiva de rentabilidad y la que se supuso para el período pasado. La fórmula la siguiente:

$$P_t = P_{t-1}^* (1 + R_{t-1}) / (1 + E(R_{t-1})),$$

donde R_{t-1} es la tasa real de rentabilidad pasada que obtuvo el fondo de inversión al cual quedó amarrada la pensión.

Si la tasa de rentabilidad efectiva resultó ser mayor que la tasa que se supuso para ese año, la pensión se incrementará, si es menor se reducirá, y si resultan ser iguales la pensión para ese período se mantendrá constante en términos reales.

Para calcular la pensión base se estima conveniente utilizar como proyección de las tasas de rentabilidad esperada del fondo de inversión, la metodología propuesta por Díaz y Valdés (1992) que pondera de diversas formas la estructura de tasas de interés de mínimo riesgo vigentes en cada momento con estimaciones conservadoramente bajas de estas tasas para el largo plazo. Esta regla no contempla ajustes según la composición de la cartera de inversión de los distintos fondos que ofrezca cada institución participante, sino que supone que todos los

fondos de inversión debieran rentar al menos esa tasa promedio esperada después de ajustar por riesgo. Las diferencias en rentabilidad ex-post de los diferentes fondos de inversión serían incorporadas en la pensión por medio de la fórmula de ajuste de rentabilidad. La pensión vitalicia de rentabilidad variable sería constante en el tiempo sólo en la medida que alguna institución ofreciera un fondo de inversión que garantice la estructura de tasas de mínimo riesgo proyectada, o en el caso hipotético en que las tasas de rentabilidad efectivas resultasen iguales a las proyectadas.

Para evitar arbitrariedades y simplificar la decisión del afiliado, se propone que la proyección de las tasas de rentabilidad de mínimo riesgo a utilizarse para el cálculo de la pensión base quede en poder de la autoridad y sean de uso obligatorio. Además, como la estructura de tasas usada es crucial para los recálculos, éstas podrían formar parte del contrato del afiliado y así quedar registradas. Respecto a las tablas de mortalidad se propone que también sean fijadas por la autoridad y de uso obligatorio. En particular, es atractivo el caso en que la tabla de mortalidad también se vaya ajustando ex-post según el registro de muertes efectivas de todos los pensionados del sistema. Esto reduciría aún más el requerimiento de capital.

Como en la actualidad tanto las AFP como las Compañías de Seguros de Vida participan en el mercado de las pensiones, se piensa que ambas instituciones podrían participar ofreciendo esta nueva modalidad. Como hay un elemento de seguro de por medio, las AFP podrían participar contratando en el mercado un seguro de vida para sus afiliados. Para que las Compañías de Seguros de Vida puedan participar bastaría con que el Superintendente de Valores y Seguros autorizara su creación a través de aprobar un nuevo modelo de póliza de renta vitalicia. La participación de las AFP es más compleja y posiblemente requeriría de una modificación al DL 3500.

La decisión de contratar la pensión vitalicia de rentabilidad variable sería irrevocable, en el sentido que una vez elegida el afiliado no puede cambiarse a retiro programado o cambiar de institución. La razón de ello se debe al seguro de vida que entrega la modalidad. Quedaría por estudiar la factibilidad de que dentro de una misma institución el jubilado pueda cambiarse de fondo de inversión, o en caso de que la institución sea una compañía de seguros, el afiliado tenga la opción de trasladarse a una renta vitalicia inmediata. Como la decisión sería irrevocable se propone que por concepto de comisiones se cobre sólo una al momento del contrato y que se aplique sobre el fondo acumulado. Esto facilitaría enormemente al afiliado la comparación entre instituciones al momento de escoger modalidad de pensión.

Como el nivel de esta pensión de rentabilidad variable estaría sujeto a fluctuaciones, es muy probable que para los jubilados con pensiones iniciales muy cercanas a la pensión mínima garantizada pueda darse la situación de que, en algunos momentos del tiempo, y de forma transitoria posiblemente, su pensión baje el nivel mínimo garantizado. Mientras durara esta situación el estado se vería obligado a completar la diferencia hasta llegar al nivel mínimo garantizado. Esto no sólo significaría mayores egresos de caja por concepto de pago de pensiones para el estado, sino que también implicaría incurrir en costos de transacción y administración que pueden ser apreciables sobre todo si se comparan con la diferencia con la pensión mínima. Esto encarecería el producto para aquéllos de pensiones bajas y los

incentivaría a optar por otras modalidades. Alternativamente, se podría exigir que todo afiliado que contrate una pensión de renta variable deba contratar adicionalmente una renta vitalicia inmediata por un monto igual al de la pensión mínima garantizada.

BIBLIOGRAFIA

- Altman, Drew. "Health Care for the Poor", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science. Health Case Policy in America*, *AAPSS*, 468, julio 1983, pp 103-121.
- Araya, Verónica. "Financiamiento de los Seguros Previsionales de Salud en la Tercera Edad y el Rol del Estado", *Tesis de Grado N° 94*, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre de 1991.
- Bernheim, B. Douglas, Shleifer, Andrei y Summers, Lawrence. "The Strategic Bequest Motive", *Journal of Political Economy*, 1985 vol 93, N° 6, pp 1045-1076.
- Bodie, Zvi. (1990) "Managing Pension and Retirement Assets: An International Perspective", *Journal of Financial Services Research*, Vol 4, Number 4, diciembre 1990, pp 419-463.
- Bodie, Zvi. "Pension as Retirement Income Insurance", *Journal of Economic Literature*, Vol XXVIII, marzo 1990, pp 28-49.
- Brealey, R. y Myers, S. (1988), *Principles of Corporate Finance* (3a. edición).
- Davies, James. "Uncertain Lifetime, Consumption, and Dissaving in Retirement", *Journal of Political Economy*, 1981, vol. 89, N° 3. The University of Chicago.
- Departamento de Estudios de Santander Compañía de Seguros de Vida S.A. junio 1990. *Rentas Vitalicias en el Sistema Financiero*.
- Díaz, Carlos y Valdés, Salvador. "La Tasa de Interés del Retiro Programado: Crítica y Propuesta", *Documento de Trabajo N° 149*, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto 1992.
- Eckstein, Zvi, Eichenbaum, Martin y Peled, Dan. "Uncertain Lifetimes and The Welfare Enhancing Properties of Annuity Markets and Social Security", *Journal of Public Economics* 26 (1985), pp 303-326.
- Facultad de Medicina, Universidad de Chile, "Vejez y Envejecimiento", *Cuadernos del Departamento de Salud Pública N° 3*, septiembre de 1988.
- Feldstein, Martin. "The Optimal Level of Social Security Benefits", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol C, Issue 2, mayo 1985, pp 303-320.
- Fischer, Stanley. "A Life Cycle Model of Life Insurance Purchases", *International Economic Review*, Vol 14 N° 1, febrero 1973, pp 132-152.

- Friedman, Benjamin y Warshawsky, Mark. "Annuity Prices and Saving Behavior in the United States" *Boche, Shown and Wise*, Chicago University Press 1988.
- Greenough, W. (1990) *It's My Retirement Money*.
- Haugen, Robert. *Modern Investment Theory*, 1986.
- Hurd, M, "Research on the Elderly: Economic Status, Retirement, and Consumption and Saving", *Journal of Economic Literature*, Vol XXVIII, junio 1990, pp 565-637.
- Hurd, Michael. "Mortality Risk and Bequests", *Econometría*, Vol 57 N° 4, julio 1989, pp 779-813.
- Hurd, Michael. "Savings of the Elderly and Desired Bequests", *The American Economic Review*, junio 1987, pp 298-312.
- Instituto Nacional de Estadísticas, *Perfiles de la Población de 65 años y más de Edad*, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- Kahneman, Daniel y Tversky, Amos. "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, Vol. 47 N° 2, marzo 1979, pp 263-291.
- Lara, Eleazar. "Alimentación, Actividad y Ancianidad", *Rev. Chil. Nutr.*, Vol 18, N° 2, agosto 1990.
- Lave, Judith y Silverman, Herbert. "Financing the Health Care of the Aged", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 468, julio 1983, pp 149-164.
- Lindbeck, Assar y Weibull, Jörgen. "Altruism and Time Consistency: The Economics of Fair Accomplish", *Journal of Political Economy*, 1988, vol 96, N° 6, pp 1165-1182.
- Menchik, Paul y David, Martin. "Income Distribution, Lifetime Savings, and Bequests", *The American Economic Review*, septiembre 1983, pp 672-690.
- Mirrlees, Thad. "The Wealth-Age Relation among the Aged", *The American Economic Review*, June 1979, pp 435-443.
- Mosso, Marcelo Andrés. "Análisis Crítico de los Sistemas de Jubilación Actualmente Imperantes en el Sistema Previsional de las A.F.P.", diciembre 1989. *Tesis de Grado*. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.
- Programa de Adiestramiento en Preparación y Evaluación de Proyectos, 1990, "Círculo Comunitario de Adultos Mayores", Curso Interamericano en Preparación y Evaluación de Proyectos, noviembre 1990.

- Soto, Delia. "Factores Condicionantes de la Alimentación de Senescentes Chilenos", *Rev. Chil. Nutr.*, Vol 18, N° 2, agosto 1990.
- Soto, Delia; Gaete, María; Espinoza, Olga; Charles, María; Blanco, Antonieta; Escobar, María y Cariaga, Lucía. "Condicionantes de la Alimentación en Senescentes", *Rev. Chil. Nutr.*, Vol 17 N° 2, agosto 1989, pp 141-147.
- Thaler, Richard y Shefrin H. "An Economic Theory of Self-Control", *Journal of Political Economy*, 1981, vol 89, N° 2, pp 392-406.
- Torche, Arístides y Wagner, Gert. "La Seguridad Social en Chile. Inventario de Programas", *Documento de Trabajo N° 142*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, enero 1992.
- Torche, Arístides y Wagner, Gert. "Seguridad Social: Venta Atada, Asignación de Recursos y Gasto Fiscal", *Documento de Trabajo N° 138*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre 1991.
- Valdés, Salvador. "Corretaje de Rentas Vitalicias Previsionales: Diagnóstico y Propuesta", *Documento de Trabajo N° 139*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, enero 1992.
- Vaughan, Emmett J. *Fundamentals Risk of and Insurange*, (4a. Edición), University of Iowa.
- Vladeck, Bruce y Firman, James. "The Aging of the Population and Health Services", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science, AAPSS*, 468, July 1983, pp 132-148.
- Wagner, Gert. "La Seguridad Social y el Programa de Pensión Mínima Garantizada", *Documento de Trabajo N° 133*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre 1990.
- Waldo, Daniel; Sonnefeld, Sally; McKusick, David y Arnett, Ross. *Health Care Financing Trends. Health Expenditures by Age Group*, 1987.
- Walker, Eduardo. "Desempeño Financiero de las Carteras Accionarias de los Fondos de Pensiones ¿Es Desventajoso ser Grande?", *Documento de Trabajo N° 132*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre 1991.
- Walker, Eduardo. "Fondos de Pensión: Políticas de Inversión, Performance e Información a los Afiliados", *Documento de Trabajo N° 132*, Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre 1990.

Yaari, M.E. "Uncertain Lifetime, Life Insurance, and the Theory of the Consumer", *Review of Economic Studies*, 1965, N° 32, pp. 137-50.

ANEXO 1

CUADRO N° 1
 ESCENARIOS PROYECCION VALOR ESPERADO PENSION DE RETIRO PROGRAMADO

	Retantabilidad Anual Proyectada para el Fondo de Pensiones E(R1)1	Tasa de Interés Anual Libre de Riesgo Proyectada E(R2)2	TIR Rentas Vitalicias Proyectado E(R3)3	Tasa de Interés Técnica Proyectada E(R4)4
ESCENARIO 1				
1989	6,68*	-		
1990	17,73*	-		
1991	30,15*	-		
1992	4,25*	-	5,06*	
1993	8,20	6,50	5,30	6,59
1994	8,20	6,50	5,30	6,92
1995	7,20	5,50	4,30	6,98
1996	6,70	5,00	3,80	5,76
1997	6,20	4,50	3,30	4,42
1998 en adelante	6,20	4,50	3,30	4,10
ESCENARIO 2				
1989	6,68*	-		
1990	17,73*	-		
1991	30,15*	-		
1992	4,25*	-	5,06*	
1993	8,20	6,50	5,30	6,59
1994	8,20	6,50	5,30	6,92
1995	7,20	5,50	4,30	6,98
1996	6,70	5,00	3,80	5,76
1997	6,20	4,50	3,30	4,42
1998	5,20	3,50	2,30	4,10
1998 en adelante	5,20	3,50	2,30	3,18

* Tasas efectivas

- $E(R1) = 0,75 \times E(R2) + 0,25 \times E(Rp)$
 donde $E(Rp) = E(R2) + [E(Rm) - E(R2)] B_j$
 B_j = Betas para carteras accionarias de las AFP = 0,85 promedio sistema (Walker (1991)).
 Se supuso que un 75% del portfolio está invertido en instrumentos libres de riesgo.
- Estimada a partir de la estructura de tasas actuales de interés de instrumentos de bajo riesgo convergiendo en 1997 a una tasa libre de riesgo para Chile de 4% anual (costo de fondo internacional más un spread de 1% anual) en el escenario 1, y de 3,5% anual a partir de 1998 en el escenario 2.
- $E(R3) = E(R2) - \text{spread}$. Este spread fue estimado en 1,2% anual en base a la información de los años 1991 y 1992.
- $E(R4)$ estimado en base a la fórmula actual de cálculo.

ANEXO 2

CUADRO N° 1
CASO AFILIADO CON CÓNYUGE 5 AÑOS MENOR: ESPERANZA DE VIDA
Y PENSIÓN DE RETIRO PROGRAMADO

Edad (años)	Esperanza de vida (años)*	Variación Anual en la Esperanza de vida		Saldo Acumulado a Fines del Período		Pensión de Retiro Programado**	
		(años)	%	UF	VAR %	UF	VAR %
65	21,92			1432		5,7	
66	21,13	0,8	-3,6	1364	-4,7	5,6	-1,0
67	20,34	0,8	-3,7	1297	-4,9	5,6	-1,0
68	19,56	0,8	-3,8	1230	-5,1	5,5	-1,1
69	18,80	0,8	-3,9	1165	-5,3	5,5	-1,3
70	18,05	0,8	-4,0	1100	-5,5	5,4	-1,4
71	17,31	0,7	-4,1	1037	-5,8	5,3	-1,5
72	16,58	0,7	-4,2	974	-6,0	5,2	-1,6
73	15,87	0,7	-4,3	913	-6,3	5,1	-1,8
74	15,17	0,7	-4,4	853	-6,6	5,0	-2,0
75	14,49	0,7	-4,5	794	-6,9	4,9	-2,2
76	13,82	0,7	-4,6	736	-7,2	4,8	-2,4
77	13,17	0,7	-4,7	681	-7,6	4,7	-2,6
78	12,53	0,6	-4,8	626	-8,0	4,5	-2,9
79	11,91	0,6	-4,9	574	-8,4	4,4	-3,2
80	11,31	0,6	-5,0	523	-8,8	4,2	-3,5
81	10,73	0,6	-5,2	474	-9,3	4,1	-3,9
82	10,16	0,6	-5,3	428	-9,8	3,9	-4,3
83	9,61	0,5	-5,4	383	-10,4	3,7	-4,7
84	9,09	0,5	-5,5	341	-11,0	3,5	-5,2
85	8,58	0,5	-5,6	301	-11,7	3,3	-5,7
86	8,08	0,5	-5,7	264	-12,4	3,1	-6,3
87	7,61	0,5	-5,9	229	-13,1	2,9	-6,9
88	7,16	0,5	-6,0	197	-14,0	2,7	-7,6
89	6,72	0,4	-6,1	168	-14,9	2,4	-8,4
90	6,30	0,4	-6,2	141	-15,9	2,2	-9,3

* Duración esperada de la vida dado que sobrevivió hasta el principio del período. Cuando la tasa de interés técnica y la tasa de rentabilidad del factor de pensiones son iguales a cero entonces la esperanza de vida coincide con el capital necesario.

** Para el cálculo de esta pensión se supuso que la tasa de rentabilidad del fondo de pensiones y la tasa de interés técnica eran iguales a cero.

ANEXO 3

MODALIDADES DE PENSIÓN Y TASA SUBJETIVA DE PREFERENCIA EN EL TIEMPO.

Esta sección investiga de qué manera variaciones en la tasa de subjetiva de descuento pueden afectar la elección de un pensionado entre modalidades de pensión. Asimismo, interesa estudiar a partir de los objetivos de la seguridad social si la miopía, definida como una tasa de descuento subjetiva superior a la tasa de interés de mercado, puede sesgar en alguna medida la elección entre renta vitalicia y retiro programado.

En este sentido, es conveniente comenzar reproduciendo las conclusiones que obtienen Díaz y Valdés (1992) al investigar, desde el punto de vista de la seguridad social, si la miopía sesga o no la libre decisión de un afiliado sin beneficiarios entre renta vitalicia inmediata y retiro programado. Primero, la valoración de la garantía contra el riesgo sistemático que ofrece la renta vitalicia no depende del grado de miopía; segundo, la miopía no sesga la comparación entre retiro programado y renta vitalicia en cuanto al riesgo de reinversión; y tercero, no es obvio que comparando la opción renta vitalicia inmediata frente al retiro programado en relación al riesgo de muerte, la miopía favorezca al retiro programado porque existen muchos casos importantes en que favorece a la renta vitalicia.

A esas conclusiones es interesante agregar los resultados de simulaciones del efecto de la miopía sobre la elección entre retiro programado y renta vitalicia con período de pago garantizado, y estudiar el caso del afiliado con cónyuge. En el caso del afiliado sin beneficiarios, si se supone que el jubilado asigna idéntica valoración a la pensión que a la herencia, y espera morir entre los 65-80 años, se puede concluir que el retiro programado es óptimo para cualquier nivel de miopía que implique una tasa de descuento superior al 10 por ciento anual aproximadamente. Este resultado se deriva de calcular las diferencias entre el valor presente del retiro programado y el valor presente de la renta vitalicia con período de pago garantizado, para cada edad y para distintos grados de miopía. En los cuadros N° 1 y N° 2 se muestran estos resultados. Estos cuadros también nos informan respecto a la intensidad de la preferencia por renta vitalicia o retiro programado para los distintos escenarios. Leyendo horizontalmente los cuadros se ve que para ciertos rangos de edades la miopía reduce la ventaja de elegir retiro programado en vez de renta vitalicia o viceversa. Y, precisamente, para una persona que espera morir antes de los 85 años y que valora proporcionalmente más la pensión líquida y su estabilidad que dejar herencia, mientras mayor sea su tasa de descuento subjetiva, mayor será su inclinación a elegir la renta vitalicia con período de pago garantizado o inmediata en vez del retiro programado.

CUADRO N° 1
DIFERENCIA EN U.F. ENTRE RETIRO PROGRAMADO Y RENTA VITALICIA
INMEDIATA PARA DISTINTAS TASAS DE DESCUENTO

(Valor presente esperado de la Pensión de Retiro Programado más saldo acumulado menos el Valor Presente esperado de la Pensión de Renta Vitalicia)

Caso Afiliado sin Beneficiarios				Caso Afiliado con Cónyuge			
Edad de morir	Tasa de descuento (% anual)			Edad de morir	Tasa de descuento (% anual)		
	10	15	30		10	15	30
70	585	446	211	70	690	529	254
75	162	87	9	75	309	186	46
80	-91	-74	-36	80	75	26	-4
85	-237	-147	-46	85	-60	-43	-15
90	-324	-179	-48	90	-138	-75	-17

CUADRO N° 2
DIFERENCIA EN U.F. ENTRE RETIRO PROGRAMADO Y RENTA VITALICIA CON PERÍODO
DE PAGO GARANTIZADO DE 15 AÑOS PARA DISTINTAS TASAS DE DESCUENTO

(Valor presente esperado de la Pensión de Retiro Programado más saldo acumulado menos el Valor Presente esperado de la Pensión de Renta Vitalicia con período de pago garantizado)

Caso Afiliado sin Beneficiarios				Caso Afiliado con Cónyuge			
Edad de morir	Tasa de descuento (% anual)			Edad de morir	Tasa de descuento (% anual)		
	10	15	30		10	15	30
70	217	225	172	70	315	289	187
75	143	113	67	75	224	152	59
80	75	57	46	80	142	80	30
85	-54	-6	37	85	15	13	19
90	-129	-35	35	90	-59	-16	17

Como se puede apreciar de ambos cuadros, para el caso del afiliado con cónyuge que valora igual un peso de pensión que de herencia, si bien los resultados son similares en muchos aspectos al caso del afiliado soltero, cuando difieren la diferencia apunta en una dirección favorable hacia la pensión de retiro programado. Esto implica que la conclusión anterior de que no es obvio decir que desde la perspectiva de riesgo de muerte la miopía favorezca al retiro programado, se hace menos fuerte para el caso de un afiliado con cónyuge.

ANEXO 4

CUADRO N° 1
PENSIONES Y HERENCIA ESPERADA PARA UN AFILIADO CON CONYUGE MENOR EN 5 AÑOS
EN QUE EL FALLECE CON CERTEZA A LOS 80 AÑOS

Edad Afiliado (años)	Edad Cónyuge (años)	Pensión Mensual (UF)			Valor Presente Pensiones (UF)*			Valor Presente Herencia (UF)*			Valor Presente Herencia más Pensión*		
		RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP
65	60	10,29	9,64	10,48	123	116	126	0	852	1325	123	968	1451
66	61	10,29	9,64	10,40	236	221	239	0	747	1169	236	968	1408
67	62	10,29	9,64	10,20	338	316	340	0	651	1030	338	968	1370
68	63	10,29	9,64	10,10	431	403	431	0	564	906	431	968	1337
69	64	10,29	9,64	9,90	515	482	512	0	485	796	515	968	1308
70	65	10,29	9,64	9,80	592	554	585	0	414	697	592	968	1282
71	66	10,29	9,64	9,60	661	619	650	0	348	610	661	968	1260
72	67	10,29	9,64	9,40	725	679	708	0	289	532	725	968	1240
73	68	10,29	9,64	9,20	782	733	760	0	235	463	782	968	1223
74	69	10,29	9,64	9,00	835	782	806	0	186	402	835	968	1208
75	70	10,29	9,64	8,80	882	826	847	0	141	344	882	968	1191
76	71	10,29	9,64	8,50	926	867	883	0	101	294	926	968	1177
77	72	10,29	9,64	8,20	965	904	914	0	64	250	965	968	1164
78	73	10,29	9,64	8,00	1001	937	942	0	30	212	1001	968	1154
79	74	10,29	9,64	7,70	1033	968	966	0	0	179	1033	968	1145
80	75	10,29	9,64	7,40	1063	995	987	0	0	151	1063	995	1138
	76	6,17	5,78	7,00	1079	1010	1006	0	0	125	1079	1010	1131
	77	6,17	5,78	6,70	1093	1024	1021	0	0	105	1093	1024	1126
	78	6,17	5,78	6,40	1107	1037	1035	0	0	87	1107	1037	1122
	79	6,17	5,78	6,00	1119	1048	1047	0	0	71	1119	1048	1118
	80	6,17	5,78	5,70	1130	1058	1057	0	0	58	1130	1058	1115
	81	6,17	5,78	5,30	1140	1068	1066	0	0	46	1140	1068	1112
	82	6,17	5,78	4,90	1149	1076	1073	0	0	37	1149	1076	1110
	83	6,17	5,78	4,60	1157	1084	1079	0	0	29	1157	1084	1108
	84	6,17	5,78	4,20	1165	1091	1084	0	0	23	1165	1091	1107
	85	6,17	5,78	3,80	1172	1097	1088	0	0	18	1172	1097	1106

Supuestos: Saldo acumulado inicial 1500 UF.

Tasa de interés técnica igual a la tasa esperada de rentabilidad del fondo de pensiones e igual a las siguientes tasas:

Tasa de interés 1 a 10 años: 6,1 % anual, tasa de interés 11 a 20 años 4,8% anual y tasa de interés a más de 21 años: 4% anual.

RVI: pensión de renta vitalicia inmediata.

RVPPG: Pensión de renta vitalicia inmediata con período de pago garantizado de 15 años.

RP: pensión de retiro programado

Tasa de descuento subjetiva para cálculos de valor presente=10% anual..

* : si fallece a fines de año.

CUADRO N° 2
PENSIONES Y HERENCIA ESPERADA PARA UN AFILIADO CON CONYUGE MENOR EN 5 AÑOS
EN QUE EL FALLECE CON CERTEZA A LOS 85 AÑOS

Edad Afiliado (años)	Edad Cónyuge (años)	Pensión Mensual (UF)			Valor Presente Pensiones (UF)*			Valor Presente Herencia (UF)*			Valor Presente Herencia más Pensión*		
		RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP	RVI	RVPPG	RP
65	60	10,29	9,64	10,48	123	116	126	0	852	1325	123	968	1451
66	61	10,29	9,64	10,40	236	221	239	0	747	1169	236	968	1408
67	62	10,29	9,64	10,20	338	316	340	0	651	1030	338	968	1370
68	63	10,29	9,64	10,10	431	403	431	0	564	906	431	968	1337
69	64	10,29	9,64	9,90	515	482	512	0	485	796	515	968	1308
70	65	10,29	9,64	9,80	592	554	585	0	414	697	592	968	1282
71	66	10,29	9,64	9,60	661	619	650	0	348	610	661	968	1260
72	67	10,29	9,64	9,40	725	679	708	0	289	532	725	968	1240
73	68	10,29	9,64	9,20	782	733	760	0	235	463	782	968	1223
74	69	10,29	9,64	9,00	835	782	806	0	186	402	835	968	1208
75	70	10,29	9,64	8,80	882	826	847	0	141	344	882	968	1191
76	71	10,29	9,64	8,50	926	867	883	0	101	294	926	968	1177
77	72	10,29	9,64	8,20	965	904	914	0	64	250	965	968	1164
78	73	10,29	9,64	8,00	1001	937	942	0	30	212	1001	968	1154
79	74	10,29	9,64	7,70	1033	968	966	0	0	179	1033	968	1145
80	75	10,29	9,64	7,40	1063	995	987	0	0	151	1063	995	1138
81	76	10,29	9,64	7,10	1090	1020	1006	0	0	125	1090	1020	1131
82	77	10,29	9,64	6,80	1114	1043	1022	0	0	104	1114	1043	1126
83	78	10,29	9,64	6,50	1136	1064	1036	0	0	86	1136	1064	1122
84	79	10,29	9,64	6,10	1156	1083	1048	0	0	70	1156	1083	1118
85	80	10,29	9,64	5,70	1175	1100	1058	0	0	57	1175	1100	1115
	81	6,17	5,78	5,20	1185	1110	1067	0	0	45	1185	1110	1112
	82	6,17	5,78	4,80	1194	1118	1074	0	0	36	1194	1118	1110
	83	6,17	5,78	4,50	1202	1126	1080	0	0	29	1202	1126	1109
	84	6,17	5,78	4,10	1210	1133	1085	0	0	22	1210	1133	1107
	85	6,17	5,78	3,70	1217	1139	1089	0	0	17	1217	1139	1106

Supuestos: Saldo acumulado inicial 1500 UF.

Tasa de interés técnica igual a la tasa esperada de rentabilidad del fondo de pensiones e igual a las siguientes tasas:

Tasa de interés 1 a 10 años: 6,1 % anual, tasa de interés 11 a 20 años 4,8% anual y tasa de interés a más de 21 años: 4% anual.

RVI: pensión de renta vitalicia inmediata.

RVPPG: Pensión de renta vitalicia inmediata con período de pago garantizado de 15 años.

RP: pensión de retiro programado.

Tasa de descuento subjetiva para cálculos de valor presente=10% anual..

* : si fallece a fines de año.