



Documento de Trabajo

ISSN (edición impresa) **0716-7334**

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

Jubilación en los Sistemas Pensionales Privados.

**Salvador Valdés
Gonzalo Edwards**

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

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

**JUBILACION EN LOS
SISTEMAS PENSIONALES
PRIVADOS***

Salvador Valdés**

Gonzalo Edwards***

Documento de Trabajo N° 182

Diciembre, 1996

* Agradecemos el financiamiento del Fondo de Investigación de la Vicerrectoría de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Agradecemos los comentarios de Claire Sheenan de TIAA-CREF, Evelyn Grandy, Eduardo Walker, Fernando Coloma y los demás asistentes al Seminario del Instituto de Economía UC. Los errores que permanecen son de nuestra responsabilidad. Algunas ideas de este trabajo se originaron en un informe para el Gobierno de Bolivia, realizado en julio de 1995.

** Ph. D. en Economía, MIT. Profesor de Economía Instituto de Economía P. U. Católica de Chile. email: svaldes@volcan.facea.puc.cl.

*** Ph. D. Engineering-Economic Systems, Stanford. Profesor de Economía Instituto de Economía P. U. Católica de Chile. email: gedwards@volcan.facea.puc.cl.

INDICE

	Página
1. INTRODUCCION	1
2. CONTRATOS DE PENSION: UN MARCO DE ANALISIS	4
2.1. Clasificación de riesgos principales	4
2.2. Seguro vitalicio tradicional (fijo)	7
2.3. Seguro vitalicio variable	8
2.4. Exigencias de capital comparadas	10
2.5. Retiro programado y riesgo demográfico	12
3. GARANTIAS DEMOGRAFICAS Y LA MENSUALIDAD VITALICIA	18
3.1. Operación de la mensualidad vitalicia	19
3.2. Redistribución en la mensualidad vitalicia	22
3.3. Manipulación de tablas por los oferentes de Mensualidad vitalicia	24
3.4. Una regulación más eficiente	27
3.5. Manipulación de tablas oficiales por la autoridad	28
4. IRREVERSIBILIDAD Y COSTOS DE AGENCIA	33
4.1. Incentivos en la administración de carteras	33
4.2. Incentivos al buen servicio	36
4.3. Riesgo de aumento en los costos operativos	37
5. SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD	38
5.1. Motivo de los contratos de largo plazo	38
5.2. Un pool para el riesgo demográfico	40
5.3. Limitaciones del seguro mutuo de mortalidad	43
6. LIBERTAD DE ADSCRIPCION A FONDOS CON SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD	45
6.1. Libertad y selección adversa	45
6.2. El caso de los sistemas pensionales obligatorios	47
7. CONCLUSIONES	49
ANEXO: FORMULAS DE CALCULO DEL SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD	51
BIBLIOGRAFIA	54

1. INTRODUCCION

Los sistemas pensionales privados se han extendido por América Latina. En la actualidad los siguientes países cuentan con un sistema privado y obligatorio de pensiones: Argentina (1994), Bolivia (1997), Colombia (1994), Chile (1981), México (1997), Perú (1993) y Uruguay (1996). Además El Salvador, Honduras, Panamá y Paraguay están viviendo una fase avanzada de estudio y discusión de tales sistemas. Los mercados de seguros voluntarios también han crecido con fuerza.

Sin embargo, el diseño de las fórmulas de jubilación ha recibido escasa atención, quizá debido a la inmadurez demográfica de los nuevos sistemas pensionales privados¹. Esta es una carencia importante, pues el volumen de recursos afectados es muy grande. Además, una de las críticas serias que han recibido los sistemas pensionales privados es que sus fórmulas de jubilación son inadecuadas y exhiben un alto costo para el trabajador². Este trabajo ofrece un marco de análisis para diseñar fórmulas de jubilación y propone mecanismos para reducir sus costos de agencia.

Los riesgos considerados en este trabajo son los siguientes: (a) el riesgo de inversión, incluyendo el riesgo accionario y el de reinversión en renta fija³; (b) el riesgo

¹ Para una clasificación y comparación de los riesgos asociados a los tipos tradicionales de pensión (beneficio definido y cotización definida), véase Bodie, Marcus y Merton (1988).

² Por ejemplo, ver Diamond y Valdés (1994).

³ El sistema pensional privado mexicano permitirá al trabajador activo elegir entre las distintas carteras de inversión (Sociedad de Inversión de Fondos para el Retiro - SIEFORE) que ofrecerá cada administradora (Administradora de Fondos para el Retiro - AFORE). En 1996 el Gobierno de Chile propuso al Congreso una ampliación similar de la libertad de decisión del trabajador, aunque más tímida, pues sólo le permitirá elegir entre una cartera de renta fija de corto plazo y la cartera actual.

de longevidad individual, es decir, el riesgo de requerir de más recursos económicos por el hecho de vivir más años que el promedio del grupo; y (c) el "riesgo demográfico", que consiste en el riesgo de que la longevidad promedio del grupo cubierto aumente más rápido que lo esperado. El riesgo demográfico es cuantitativamente importante, de acuerdo a los datos aportados aquí.

Las secciones 2 y 3 de este trabajo plantean un marco de análisis que clasifica los distintos tipos de contrato de pensión según la manera en que administran los riesgos indicados. El énfasis se pone en determinar si existen o no dilemas al cubrir los distintos riesgos. Se encuentra que algunos dilemas aparentes no son tales, ya que es posible recurrir a contratos de pensión híbridos que los resuelven.

Una segunda pregunta es identificar qué parte de cada uno de estos riesgos podría ser absorbido por los jubilados. En los sistemas pensionales privados es posible dejar al propio jubilado algunas de estas decisiones. Esto tiende a ser eficiente porque muchos jubilados están incorporados a acuerdos implícitos de apoyo familiar mutuo, como los descritos por Kotlikoff y Spivak (1981), y por ende están en condiciones de absorber cierta fluctuación en la pensión recibida del sistema pensional. En el caso de las garantías demográficas, se recomienda continuar con la política de los sistemas pensionales privados existentes en América Latina, de dejar al jubilado la libertad de comparar los beneficios de las garantías ofrecidas por la industria financiera con su costo para el jubilado, que puede ser modesto si cuenta con seguros familiares implícitos.

Para ello, el trabajo plantea la conveniencia de usar fórmulas de jubilación que permitan a los jubilados tomar esa decisión en forma eficiente. Como demostró Díaz (1993), la fórmula del 'retiro programado' presenta una limitación significativa: impide que el jubilado cubra su riesgo de longevidad individual y desaprovecha las oportunidades

para diversificar (destruir) este riesgo⁴. El trabajo muestra que la fórmula inventada por Duncan (1952) y utilizada por TIAA-CREF en los Estados Unidos, que es un retiro programado grupal o 'mensualidad vitalicia', permite a los jubilados decidir cuánto riesgo demográfico tomar sin dejar de cubrir el riesgo de longevidad individual.

En la sección 4, el trabajo presenta algunos problemas de agencia que afectan a los contratos y fórmulas de jubilación. Se argumenta que ellos son inusualmente agudos debido a la aparente necesidad de usar contratos irreversibles (de largo plazo) para evitar que la selección adversa ponga en peligro la cobertura del riesgo de longevidad individual. Sin embargo, se destaca la experiencia de la industria de seguros vitalicios en los Estados Unidos, que ha empezado a deshacer este dilema haciendo que el administrador de la cartera de inversión tenga un contrato de corto plazo mientras que el administrador del seguro mantiene un contrato irreversible.

La sección 5 presenta una extensión de este enfoque, que logra llevar también al administrador del seguro a un contrato de corto plazo. Para ello, se analiza una propuesta de Valdés (1994), que consiste en que las administradoras de jubilaciones comparten el riesgo demográfico de sus jubilados. Dado este 'seguro mutuo de mortalidad' entre fondos de mensualidad vitalicia, se hace posible que los jubilados cambien de administrador cuando lo deseen, sin perder la cobertura del riesgo de longevidad individual. Con esa innovación, se abre la posibilidad de moderar los problemas de agencia antes mencionados vía competencia de corto plazo entre administradoras. Esta sección también discute las limitaciones de este seguro mutuo de nivel nacional y posibles medidas para evitarlas.

⁴ No es efectivo que el 'retiro programado' exhiba una ventaja en materia de herencia. En efecto, las pensiones que aseguran la longevidad pueden pagar herencia tanto de monto prefijado como de monto dependiente de la fecha de muerte (caso de 'período de pago garantizado'). La herencia es una opción que puede ser ofrecida al jubilado en todas las pensiones, con y sin garantía demográfica.

Finalmente, la sección 6 discute las consecuencias de hacer voluntaria u obligatoria la participación de cada jubilado en un sistema de seguros mútuos de mortalidad. Primero se evalúa la gravedad de la selección adversa en casos voluntarios. Luego se discute el que algunos trabajadores que desean recibir una gran parte de sus ahorros al contado al jubilar sean imprevisos. Se argumenta que sólo es posible impedir que las entidades administradoras satisfagan esta demanda cuando los contratos de jubilación son de corto plazo. Este punto podría justificar el hacer obligatorio el seguro mutuo de mortalidad para los contratos de mensualidad vitalicia, siempre que se adopten mecanismos confiables para evitar las redistribuciones que derivan de tablas de vida poco desglosadas por categorías de riesgo.

2. CONTRATOS DE PENSION: UN MARCO DE ANALISIS

El propósito de esta sección es presentar los distintos contratos o "modalidades" de pensión considerados en este trabajo, destacando las diferencias en cuanto al manejo de los riesgos principales que afectan al jubilado.

2.1. Clasificación de riesgos principales

Un jubilado que cuenta con una suma de dinero dada para financiar sus gastos durante la vejez enfrenta los siguientes riesgos económicos por lo menos:

- a) *Riesgo de longevidad.* Este es el riesgo de requerir de más recursos económicos por el hecho de vivir más años que lo esperado. A su vez, se puede descomponer este riesgo en dos partes, tomando como referencia la longevidad promedio de un grupo de personas similares. Por una parte, está el riesgo de vivir más que el promedio del grupo, al cual denominamos *riesgo de longevidad individual*. Por otra parte, está el riesgo de que el grupo presente una longevidad distinta de la esperada, que a su vez se representa por una tabla de

mortalidad. Si la experiencia efectiva de mortalidad del grupo no coincide con la predicha por la tabla, sea por razones aleatorias o por sesgo sistemático, el riesgo correspondiente se denomina *riesgo demográfico* en este trabajo.

Esta distinción se justifica porque el primer riesgo es diversificable al interior del grupo, es decir puede hacerse desaparecer. El segundo riesgo sólo puede ser transferido a través de garantías, pero no puede ser reducido, excepto parcialmente a través del comercio o reaseguro con otros grupos, nacionales o extranjeros.

- b) *Riego de Inversión.* El jubilado que cuenta con una suma de dinero dada para financiar sus gastos durante la vejez necesita de un depósito de valor para transferir su poder de compra a lo largo del tiempo. El hecho de que ese depósito pueda variar de valor en términos de su canasta de consumo origina el riesgo de inversión.

Este riesgo tiene muchas manifestaciones, algunas diversificables y otras no. Un buen diseño de cartera destruye el riesgo diversificable. Entre los riesgos no diversificables y, por ende, sólo transferibles vía garantías, está la inflación (sólo para títulos de renta fija expresados en términos nominales), el riesgo accionario, el riesgo de reinversión (riesgo de bajas tasas de interés en el futuro) y el riesgo cambiario.

Este marco de análisis permite identificar un riesgo atribuido por Diamond (1977, p. 280) a los sistemas pensionales de cotización definida. En estos sistemas el trabajador comúnmente adquiere una pensión vitalicia tradicional (fija) al momento de jubilar. Diamond hizo ver que esta combinación expone al trabajador al riesgo de verse obligado a transformar sus inversiones en una pensión fija en un momento inapropiado, quizá porque sus inversiones accionarias o en bonos cayeron temporalmente de valor o porque los precios de las pensiones vitalicias fueron elevados transitoriamente por las compañías de seguros.

Esta crítica yerra al atribuir a la cotización definida un riesgo que en realidad es de inversión. En efecto, si un trabajador ahorra toda su vida en un fondo mutuo (o Siefore)⁵ invertido con una determinada composición, y al jubilar compra una renta vitalicia variable invertida en un fondo mutuo con la misma composición, entonces no sufre ningún riesgo por hacer esto en una fecha fija (la de jubilación). Si esa cartera está circunstancialmente barata, ello afecta por igual a los dos fondos mútuos y no hay riesgo en la conversión propiamente tal.

Cada vez que un trabajador o jubilado desee cambiar la cartera de inversión que había elegido, se expondrá a equivocarse en el *timing*. Este riesgo no depende de haber jubilado, sino de cambiar la cartera. Este riesgo tampoco depende de que la persona pase de un esquema de cotización definida en su vida activa a otro de beneficio definido en su vida pasiva. En efecto, si ambos fondos mútuos están invertidos en renta fija de largo plazo, entonces la pensión es prácticamente fija o definida.

Dos alternativas de solución son: (a) permitir a los trabajadores cambiar de cartera cuando quieran, como hace México con sus Siefore, donde el trabajador asume la responsabilidad; o (b) impedir a los trabajadores cambiar composición de cartera, estén activos o jubilados. El problema de responsabilidad política ocurre cuando el estado obliga a un cambio de cartera de inversión que después se demuestra desafortunado.

Un trabajador cercano a la jubilación enfrenta también otros riesgos importantes, como el riesgo de gastos médicos catastróficos, la invalidez, el despido y la consiguiente reducción de ingresos laborales, etcétera. Ellos no son discutidos en este trabajo.

2.2. Seguro vitalicio tradicional (Fijo)

⁵ En México, el fondo mutuo es la Sociedad de Inversión de Fondos para el Retiro (SIEFORE).

En el caso del seguro vitalicio tradicional la pensión es un monto expresado en dinero que se paga periódicamente. La Compañía de Seguros fija el precio contado (prima única) que cobra por una pensión, de acuerdo a su percepción de la rentabilidad y riesgo de sus inversiones, y de la mortalidad de sus pensionados.

El seguro de pensión vitalicia diversifica y destruye el riesgo de longevidad individual de la siguiente manera: obtiene los recursos requeridos por quienes resultan vivir más años que el promedio, de los recursos liberados por quienes resultan vivir menos años que el promedio⁶.

En el seguro vitalicio tradicional (fijo), la compañía de seguros asume los riesgos demográficos. En efecto, si su experiencia efectiva de mortalidad no coincide con la predicha por la tabla, sea por razones aleatorias o por sesgo sistemático, la compañía (sus accionistas) absorbe el costo o utilidad correspondiente.

En el contrato de pensión vitalicia tradicional, la compañía también asume el riesgo de inversión. En efecto, el jubilado entrega sus fondos a la compañía como precio de un contrato en que ella se obliga a pagarle sumas periódicas prefijadas. La compañía asume la responsabilidad de invertir los fondos y transferir su poder adquisitivo en el tiempo. El jubilado sólo queda con el riesgo de que la compañía no cumpla esas obligaciones (quiebre).

En principio, existen dos escenarios en que el jubilado deja de sufrir el riesgo de que la compañía quiebre: el primero, si los accionistas aportan tanto capital a la compañía que la probabilidad de quiebra se reduce a cero, porque cubre sus obligaciones cualquiera sea el resultado de sus inversiones.

⁶ El análisis que sigue supone que promedios se calculan a partir de grupos numerosos, o bien que el grupo se define como idénticamente igual a la población.

El segundo escenario es si la compañía elige sus inversiones de forma tal de que *en todas las contingencias* los flujos de caja debidos a sus jubilados pueden ser cubiertos con el retorno o liquidación parcial de las inversiones. Para ello, en cada momento debe hacer coincidir la duración y el monto de sus obligaciones con los pensionados con la duración y el monto de los activos de renta fija denominados en la misma moneda que esas obligaciones. Si además diversifica sus inversiones apropiadamente, destruye el riesgo de crédito asociado a las inversiones de renta fija. De esta forma el jubilado sufre un riesgo de incumplimiento muy bajo, aunque los accionistas de la compañía hayan aportado muy poco capital.

2.3. Seguro vitalicio variable

El seguro vitalicio variable es igual al seguro vitalicio tradicional, con la única diferencia de que las utilidades y los riesgos de inversión son captados en un 100% por los pensionados. Para lograr esto, el seguro vitalicio variable garantiza el pago periódico de un número fijo de cuotas de fondo mutuo, de por vida.

Según este contrato, el valor de la pensión se recalcula periódicamente (una vez al año) ajustando su nivel, en relación a la diferencia entre la tasa de rentabilidad efectivamente obtenida por las inversiones en el último período y la tasa de rentabilidad proyectada para ese período. La tasa de rentabilidad proyectada para el siguiente período también se ajusta, de acuerdo a las reglas acordadas en el contrato. La remuneración de la entidad oferente del seguro vitalicio variable se expresa en una comisión pactada libremente y establecida en el contrato, que puede incluir, entre otras, un porcentaje de la pensión (cobrada mensualmente) y un porcentaje del precio o prima de la jubilación.

En este esquema el riesgo de inversión para el jubilado puede reducirse eligiendo adecuadamente la cartera de inversión del fondo mutuo. Un error común es suponer que la cartera de inversión de mínimo riesgo es aquella invertida en documentos

de renta fija de *corto* plazo. Si bien esa cartera garantiza el principal, los ingresos por intereses son aleatorios, porque no se conoce la tasa de interés que se obtendrá al reinvertir en el futuro. Para un jubilado, que invierte a largo plazo, los intereses son tan importantes como el principal, por lo que la renta fija de largo plazo es menos riesgosa que la de corto plazo⁷. Por ello, la cartera de inversión de mínimo riesgo para un pensionado es aquella invertida en instrumentos de renta fija con una duración igual a la duración de los pagos esperados de su pensión.

En muchos países no existen instrumentos de inversión de renta fija indizados al Índice de Precios al Consumidor. En su ausencia, el pensionado queda expuesto al riesgo de inflación, sea que adquiera un seguro vitalicio fijo o variable. Como reconoce Diamond (1977, p. 280), esta exposición al riesgo de inflación no es una característica necesaria de los sistemas privados de jubilación⁸.

El estado puede fomentar la aparición de instrumentos de renta fija de largo plazo indizados al IPC autorizando a los bancos a emitir depósitos a plazo y prestar en términos indizados al IPC, e indizando las obligaciones tributarias. También ayuda el que el gobierno emita este tipo de bonos (como en el Reino Unido, Finlandia, Canadá, Israel, Brasil, Chile y ahora los Estados Unidos) y que facilite el financiamiento hipotecario de la vivienda con este tipo de instrumentos.

⁷ Es cierto que en un instrumento de renta fija un aumento de la tasa de interés provoca una caída en su precio. Sin embargo, el efecto en la pensión es cero porque se compensa una rentabilidad menor que la esperada con un alza en la rentabilidad proyectada para el futuro.

⁸ Si la tasa de interés real fuera predecible con relativa seguridad, bastaría con usar dicha tasa para proyectar en el cálculo de las pensiones sin necesidad de recurrir a instrumentos indizados. Así, el recálculo anual se haría en base a la inflación. El problema es que es muy difícil predecir la rentabilidad real de los instrumentos de inversión cuando no hay instrumentos indizados.

2.4. Exigencias de capital comparadas

Una cuestión importante es determinar si un seguro vitalicio variable exige a los accionistas de una compañía de seguros de vida aportar más o menos capital que un seguro vitalicio tradicional (fijo).

En ambos contratos la compañía diversifica totalmente el riesgo de longevidad individual y es responsable de absorber todo el riesgo demográfico. Con un seguro vitalicio variable la compañía no toma el riesgo de inversión, pero en el seguro vitalicio tradicional (fijo) el riesgo de inversión puede ser destruido casi totalmente -sin aportar capital- eligiendo apropiadamente las inversiones. Luego, pareciera que ambos contratos pueden tener el mismo costo para los accionistas.

Las regulaciones del New York Insurance Commission rechazan esta hipótesis⁹. En el estado de Nueva York, la Regulación 47 exige a los accionistas de las compañías de seguro que venden seguros vitalicios variables aportar capital para constituir una reserva especial llamada "Annuitant Mortality Fluctuation Fund" (AMFF)¹⁰. Su objetivo es garantizar que los riesgos específicos asumidos por los accionistas en los contratos de rentas vitalicias variables están cubiertos adecuadamente, específicamente el riesgo demográfico y, si la compañía así lo estima, también el riesgo de que los gastos administrativos corrientes aumenten por sobre lo proyectado.

En el estado de Nueva York, las compañías deben proponer un plan de contribución para formar el AMFF. Curiosamente, esos planes no están obligados a cumplir un mínimo legal. El examen de casos específicos no encontró ninguna compañía que llegara a constituir una AMFF de 1% del valor del saldo en el fondo mutuo (*separate*

⁹ Agradecemos la información proporcionada por Mr. William Carmello, del New York Insurance Commission, Albany, NY. El no es responsable por nuestros errores de interpretación.

¹⁰ Regulation 47 es 11NYCR50.

account) o más. Por ejemplo, una compañía tiene como meta constituir un AMFF de 0,25% del valor del saldo en el fondo mutuo¹¹. Otra compañía tiene como meta que el AMFF sea el aumento de reservas asociado a disminuir la edad del asegurado en dos años (esto reduce la tasa de mortalidad)¹². Creemos que una estimación conservadora está entre 0,30% y 0,40% del valor del saldo en el fondo mutuo. Esto implica una relación Activos a patrimonio de $1/0,004 = 250$ veces.

Por otra parte, cuando una compañía vende un seguro vitalicio tradicional (fijo) en el estado de Nueva York, sus accionistas deben aportar un monto de capital que depende del tipo de inversiones elegidas. Si invierte en una cartera de instrumentos de renta fija de largo plazo de muy bajo riesgo de crédito (instrumentos estatales) y con la misma duración que su pasivo, entonces el monto de capital requerido es determinado en base a una fórmula que se reduce a 0,50% del valor del pasivo (reserva), suponiendo que el actuario da una opinión favorable, más 2,00% del valor de la prima (única) por concepto de riesgo general de negocios. A esta cifra de 2,50% se debe sumar el requisito de capital implícito en el método de medición de la reserva. Black y Skipper (1994, p. 577-8) reportan que la tasa máxima legal para descuento de las reservas originadas por una póliza está basada en una medida del retorno de mercado¹³. Lo importante es que la tasa de reserva máxima exhibe un factor de seguridad (un castigo respecto del retorno de mercado) que es mayor mientras mayor sea la duración de la póliza, lo cual afecta especialmente a los seguros vitalicios.

La diferencia en el capital total requerido por ley es de 2,1 a 2,2 puntos porcentuales más el requisito de capital implícito en el método de medición de la reserva

¹¹ En el primer año, esa compañía asigna el 1% de la prima a este objeto, pero después esa cifra cae.

¹² En el primer año, esa compañía asigna el 0.36% del valor del fondo mutuo a un AMFF.

¹³ Sin embargo, la tasa de mercado se utiliza sólo al momento de venderse el seguro. La tasa de descuento no se actualiza anualmente para recoger las variaciones de las tasas de interés de mercado.

de los seguros vitalicios fijos, que puede ser bastante mayor. Por ejemplo, si la diferencia de capital total requerido es de 10,0% de la reserva medida a tasa de mercado, y el costo del capital accionario es 12% anual, entonces esta diferencia cuesta 120 puntos base al año, lo cual sería muy significativo. Concluimos que la diferencia en capital exigido para vender pensiones vitalicias fijas y variables invertidas en renta fija de largo plazo son sustanciales en el estado de Nueva York. De aquí se sigue que el precio de estos contratos de pensión debería ser inferior para el seguro vitalicio variable.

2.5. Retiro programado y riesgo demográfico

En este trabajo, se denomina *riesgo demográfico* al riesgo de que la experiencia efectiva de mortalidad del grupo no coincida con la predicha por la tabla, sea por razones aleatorias o por sesgo sistemático.

Un punto empírico central es que el riesgo demográfico es significativo financieramente. En el mundo actuarial, es común representar desviaciones entre la mortalidad efectiva y la predicha con una disminución en la edad del asegurado, aplicado en la misma tabla de vida. Sin embargo, nos parece más útil representar estas desviaciones con el incremento de rentabilidad en las inversiones requerido para compensar el impacto financiero de una disminución en la mortalidad de los asegurados.

Nuestro cálculo se basó en la tabla de mortalidad oficial para rentas vitalicias de hombres en Chile e investiga qué ocurre con el Capital Necesario Unitario cuando la edad del asegurado disminuye en dos años (y su mortalidad efectiva cae en la proporción indicada por la tabla). Se encuentra que para evitar un aumento del capital necesario unitario, la tasa de rentabilidad o descuento debe aumentar en aproximadamente 65

puntos base *al año*¹⁴. Como esta es una cifra muy significativa en términos financieros y debe obtenerse durante plazos muy extendidos, se demuestra que el riesgo demográfico es financieramente importante.

Diamond (1997) confirma la importancia del riesgo demográfico citando a Social Security Technical Panel (1991), que señala que en Estados Unidos "la tasa anual de reducción de la tasa de mortalidad central ajustada por edad para hombres fue de -0,19% en 1954-68 pero de 1,56% en el período 1968-88". Como la tasa de mortalidad anual tiene un valor típico cercano a 3% alrededor de los 65 años, esto indica que ella puede cambiar a 3,0468% o a 2,9943% en un solo año. Pero como este cambio afecta las mortalidades de todas las edades, el efecto acumulativo para una esperanza de vida típica de 17 años sería aproximadamente $(1,56 - (-0,19)) \times 3\% \times 17 = 89$ puntos base al año.

Si no es posible incrementar la rentabilidad de las inversiones en esta cantidad, los accionistas deben pagar la diferencia si aumenta la longevidad del grupo asegurado. Es natural que los accionistas de las compañías de seguro cobren una prima significativa por cubrir este riesgo. Esta exigencia reduce el monto esperado de las pensiones, a cambio de reducir su riesgo.

Si el sistema de previsión obliga a todos a adquirir cobertura contra el riesgo de longevidad individual, el precio que cobran las compañías de seguro por la garantía demográfica puede ser bastante mayor - por muchos años - que el costo de absorberlo por cuenta propia, porque el número de empresarios expertos en seguros es limitado y la oferta de fondos a ellos es limitada, mientras que la demanda por ese seguro es muy grande debido a, precisamente, la obligatoriedad. Una demostración empírica de que la oferta de seguros vitalicios es relativamente inelástica en plazos medianos y quizá largos son los altos precios (márgenes) cobrados en Chile por las "rentas" (seguros) vitalicias

¹⁴ Cuando la tasa inicial de descuento es 4%, ella sube a 4,65%. Cuando la tasa inicial de descuento es 5%, ella sube a 5,66%.

en el período 1988-1990, en que hubo muchos menos compañías de seguro que en la actualidad¹⁵. Otro ejemplo es provisto por Bolivia, donde sólo existe una compañía local de seguros vitalicios.

Cuando la oferta de una garantía es inelástica, es comprensible que las autoridades que instalan un sistema obligatorio eviten forzar a los trabajadores a adquirir esa garantía, y opten en vez por dejar al propio trabajador la libertad de asegurar ese riesgo o absorberlo por cuenta propia. Esto último es plausible, ya que muchos cuentan con seguros familiares implícitos para ayudar a los más longevos y otros cuentan con otras inversiones cuya liquidación puede cubrir ese riesgo. Para ello, los sistemas pensionales privados de América Latina ofrecen una alternativa de contrato llamada 'retiro programado', en que el propio jubilado absorbe el riesgo de sobrevida.

En la modalidad de retiro programado (RP), el jubilado posee cuotas en un fondo mutuo y liquida una porción todos los meses para formar la pensión. El monto máximo que puede liquidar se calcula con una fórmula simple: es igual al capital disponible en la cuenta individual dividido por el 'capital necesario unitario' (CNU) a esa edad. El CNU es un concepto actuarial que se utiliza para calcular las pensiones en todas los contratos o modalidades de pensión.

A modo de ejemplo, si un hombre jubila a los 65 años con un capital en su cuenta individual de 15.000 dólares, y si la tabla de mortalidad y la tasa de interés proyectada llevan a que $CNU_{65} = 120$, entonces puede retirar un máximo de $15.000/120 = 125$ dólares al mes. Al cabo de un año, recalcula su pensión (retiro máximo) de acuerdo con el capital disponible en su cuenta individual al final del período y su nueva edad, que

¹⁵ Los márgenes cobrados por sobre el retorno de las inversiones de renta fija de largo plazo son reportados en Díaz y Valdés (1993).

determina CNU₆₆, y así sucesivamente¹⁶. La entidad administradora de un retiro programado cobra una comisión pactada libremente. Tal como en los fondos mútuos, el jubilado puede cambiar de entidad administradora con un breve aviso.

El defecto del retiro programado, demostrado por Díaz (1993), es que en el caso neutral en que la rentabilidad efectiva resulta idéntica a la rentabilidad esperada, la pensión es decreciente en el tiempo. Esto se debe a que al sobrevivir un año más, el saldo de la cuenta individual decrece más rápido de lo que decrece el CNU. El que la pensión sea decreciente en el tiempo implica que *el retiro programado no asegura el riesgo de longevidad individual*.

De acuerdo a simulaciones de Kotlikoff y Spivak (1981), repetidas por Poterba y Wise (1996), un jubilado de 65 años y aversión al riesgo normal estaría dispuesto a pagar hasta un tercio de su ahorro acumulado a cambio de un seguro para el riesgo de longevidad individual. Esa simulación sobrestima el valor de esta cobertura para la mayoría, porque supone que no existen seguros implícitos familiares ni otras inversiones, tales como una casa, que ofrece otra fuente de renta no correlacionada.

Sin embargo, esa simulación muestra que el retiro programado es insatisfactorio para las personas que dependen exclusivamente de su pensión. Por ello pueden estar dispuestos a pagar sumas importantes por concepto de garantía demográfica con tal de limitar su exposición al riesgo de longevidad individual.

Una versión más primitiva del retiro programado fue utilizada en el sistema pensional privado chileno durante 1981-1987. En esa versión la ley presumía una rentabilidad proyectada igual a inflación más cero, supuesto que reduce la primera pensión, aumenta el valor esperado de la herencia y genera una tendencia al alza en las

¹⁶ La justificación del recálculo en retiro programado es que las personas que sobreviven un año más están mejor que lo previsto por la tabla (que promedia a los que mueren con los que sobreviven).

pensiones posteriores. Este último efecto puede compensar o no la tendencia a la baja por concepto de longevidad. Esta fórmula fue abandonada en Chile desde 1988 porque bajo esa hipótesis el retiro programado ofrecía una competencia demasiado débil a los seguros vitalicios¹⁷. La 'anualidad hecha en casa' mencionada por Poterba y Wise (1996) es idéntica a la de un retiro programado con tasa de rentabilidad proyectada igual a inflación más cero.

¹⁷ Además, el legislador estimó que el supuesto de cero rentabilidad real es arbitrario.

Otras Características del Retiro Programado

A veces se atribuyen al retiro programado ventajas que no son tales o que no le son exclusivas. En primer lugar consideremos la herencia. El retiro programado permite dejar herencia, que es el saldo no utilizado de la cuenta individual, pero la fecha de pago y el monto de esta herencia son aleatorios. Sin embargo, la herencia no es ventaja porque los seguros vitalicios, sean fijos o variables, también permiten dejar herencia, con la ventaja de que el jubilado puede fijar su monto y fecha de pago o dejarla aleatoria, según prefiera. Para ello, basta con establecer la herencia pactada en el contrato. La forma más usual de herencia en los seguros vitalicios es a través del 'período de pago garantizado'. Con esta cláusula, la compañía se compromete a seguir pagando la pensión, aún si muere el jubilado, a la persona designada, hasta que se cumpla el período contratado.

En segundo lugar, se argumenta a veces que el retiro programado presenta la virtud de dejar al jubilado en libertad para elegir la cartera de inversión que le parezca más adecuada. Sin embargo, los seguros vitalicios variables también pueden ofrecer este servicio.

En tercer lugar, el retiro programado presenta la ventaja de que permite al jubilado cambiar de administrador. Esta competencia de 'corto plazo' permite moderar varios costos de agencia, ya que el jubilado puede cambiarse si no recibe un servicio de la calidad esperada. Sin embargo, veremos en la sección 5 que también es posible diseñar otros contratos de pensión de corto plazo que no dejan de cubrir el riesgo de longevidad individual.

3. GARANTIAS DEMOGRAFICAS Y LA MENSUALIDAD VITALICIA¹⁸

Esta sección presenta un contrato de jubilación que no otorga una garantía demográfica, pero exhibe la ventaja por sobre el retiro programado de cubrir el riesgo de longevidad individual. La existencia de este contrato demuestra que los países pueden escapar fácilmente del dilema presentado en la sección anterior, entre pagar el costo de una garantía para el riesgo demográfico versus quedar expuesto al riesgo de longevidad individual.

La 'mensualidad vitalicia' es el nombre que hemos dado a la fórmula de pensión inventada por Duncan (1952). W. Greenough encargó a R. Duncan inventar un seguro vitalicio que traspasara al jubilado los retornos de un fondo mutuo (que sería invertido en acciones porque sus dividendos están a salvo del riesgo por inflación (Greenough, 1990)). Así Duncan inventó el seguro vitalicio variable. La idea no resultó exitosa en cuanto a eliminar el riesgo de inflación, porque expone al jubilado al riesgo accionario, mientras que un seguro vitalicio indizado al IPC es más efectivo.

Como se le había encargado un contrato que no requiriera capital, sin quererlo Duncan inventó una fórmula de pensión que elimina el dilema presentado en la sección anterior. Esta fórmula, similar al retiro programado, cubre el riesgo de longevidad individual pero no garantiza el riesgo demográfico.

¹⁸Para un análisis más detallado de este sistema, ver Greenough, W. (1990) y Díaz y Edwards (1994).

3.1. Operación de la mensualidad vitalicia

Tal como en el seguro vitalicio variable, el jubilado por mensualidad vitalicia puede reducir su riesgo de inversión a casi cero invirtiendo todos sus ahorros en un fondo de renta fija indizada al IPC, con instrumentos de duración igual a la duración esperada de su pensión. También puede ofrecer fondos mútuos con diferente composición de inversiones (acciones, instrumentos de renta fija, moneda extranjera, etc.)¹⁹. La mensualidad vitalicia también puede ofrecer productos de herencia, incluyendo período de pago garantizado.

A diferencia de ambos seguros vitalicios, la mensualidad vitalicia no otorga garantía demográfica alguna. Si en un año el grupo de pensionados muere más lentamente que lo indicado en la tabla, la pensión de los sobrevivientes se reduce proporcionalmente en el próximo recálculo anual. Este sistema se podría describir como un retiro programado grupal, o como un autoseguro de sobrevivida suscrito por el grupo de personas que está con cada administradora de mensualidad vitalicia.

De acuerdo a la fórmula de Duncan, las pensiones de mensualidades vitalicias se expresan en términos de unidades de mensualidad (UM), cuyo número se fija al momento de pago de la prima única, número que no varía a lo largo de la vida del pensionado. Tal como en cualquier pensión, el número de UM que se asigna a cada nuevo jubilado es igual a los fondos aportados dividido por el capital necesario unitario. A su vez, el capital necesario unitario es igual al precio de la unidad de mensualidad ($\$/UM$) por el capital, expresado en UM, necesario para pagar una UM al mes de por vida al nuevo jubilado. Desde luego, el precio de cada UM varía en la medida que la tasa de rentabilidad efectiva no se ajuste a lo proyectado, tal como en el seguro vitalicio variable (este riesgo puede ser reducido a cero por un fondo mutuo que contrate una garantía de rentabilidad).

¹⁹ Por ejemplo, en el sistema CREF el jubilado puede repartir su dinero entre 5 fondos de inversión que difieren en cuanto a objetivos y políticas de inversión. Para una breve descripción de los cinco fondos, ver Díaz y Edwards (1994), op. cit.

La novedad está en que el precio de la UM también varía si (a) la mortalidad efectiva no se ajusta a lo proyectado a fines del año anterior, y (b) si ocurre un cambio en las tablas de mortalidad. Esta diferencia hace que el número de UM no coincida con el número de cuotas de fondo mutuo que se pagarían al mes en un seguro vitalicio variable. Si la mortalidad efectiva del grupo es superior a la esperada, el precio o valor de la UM sube y con ello también lo hacen las pensiones de los miembros sobrevivientes del grupo²⁰.

En concreto, el precio o valor de la unidad de mensualidad se recalcula anualmente dividiendo el total de fondos de propiedad del grupo por el valor presente agregado de las UM contratadas por el grupo que ha sobrevivido²¹.

A modo de ejemplo, supóngase que el día 1° de enero de 1997 se tiene un fondo de 100.000 dólares y que los únicos pensionados vivos son los que se presentan a continuación en el Cuadro 1.

CUADRO N° 1: EJEMPLO DE CALCULO DEL VALOR DE UNA UM

²⁰En el sistema CREF, el valor de la unidad de anualidad (UA) en el "fondo accionario", que existe desde el año 1952, ha crecido en 1.445,14% desde entonces hasta 1996. El crecimiento debido a la experiencia de inversión habría sido, neto de gastos, de 1.473,45%. Estas cifras reflejan en gran medida la inflación del período por la forma, descrita anteriormente, en que se calculan las pensiones. La diferencia entre ambas tasas es de $100 \cdot [(14.4514 + 1)/(14.7345 + 1) - 1] = 1.8\%$ en 44 años, lo que demuestra que las diferencias entre la mortalidad efectiva y la mortalidad proyectada han influido muy levemente en las pensiones de CREF, mostrando que cuentan con muy buenas tablas de mortalidad.

²¹ Cabe mencionar un posible problema con la fórmula de Duncan (1952). Es preciso preguntarse si en dicho valor presente de las UM contratadas, debe incluirse las UM cuyo pago no depende de las tablas de mortalidad, como son los pagos dentro de los períodos mínimos garantizados. En el extremo, supóngase que existe una pensión que tiene período mínimo garantizado de 100 años. Obviamente, esos pagos no presentan riesgo de mortalidad y, en consecuencia, ese jubilado no debería participar ni de los excedentes ni de los faltantes por diferencias entre la mortalidad efectiva y esperada. Sin embargo, si las desviaciones de la mortalidad son pequeñas esto no afecta mayormente los resultados.

JUBILACION EN LOS SISTEMAS PENSIONALES PRIVADOS

Individuo	Sexo	Edad	Nº de Unidades de Mensualidad	CNU _x (mensual)	Total
1	H	65	3,2	107,82	345,02
2	M	75	4,4	80,79	355,48
3	H	80	5,3	58,68	311,00
4	H	68	3,8	97,32	369,82
5	M	56	2,6	55,15	403,39
				TOTAL	1.784,71

FUENTE: Elaborado en base a tabla del Seguro Social Obligatorio de Bolivia de junio de 1978. Se supuso una tasa de descuento de 4% en el ejercicio.

En este caso el precio o valor de la unidad de mensualidad sería, una vez hechos los cálculos:

$$\text{Valor UM} = \frac{100.000; 1.784}{71} = 56,03 \text{ dólares}$$

La entidad administradora de una mensualidad vitalicia cobra una comisión, de acuerdo a la fórmula establecida en el contrato, con un esquema similar al de los fondos mútuos.

La eliminación de la garantía demográfica puede hacer de la pensión de mensualidad vitalicia un producto atractivo para los jubilados que consideren excesivo el precio de la garantía demográfica ofrecida por las compañías de seguros. También es posible lograr garantías demográficas parciales, ya que la administradora de mensualidad vitalicia podría adquirir una cobertura para 'excesos de pérdida' (*stop loss*) demográficos en beneficio de sus jubilados de mensualidad vitalicia. Sin embargo, las garantías parciales presentan la desventaja de ser de difícil comprensión.

Cuando Duncan presentó su fórmula, ya recibió observaciones en cuanto a que podría generar redistribuciones de riqueza no intencionales²². En efecto, las nuevas generaciones de jubilados pueden prever redistribuciones si es que los supuestos actuariales sufren de ciertas inexactitudes. En respuesta, el propio Duncan (1952) hizo ver que si los errores detectados en cada año se incorporan inmediatamente al precio o valor de la UM en el recálculo de fin de año, los ajustes posteriores a su incorporación son de magnitud mínima. Este trabajo aporta una discusión más detallada del tema.

3.2. Redistribución en la mensualidad vitalicia²³

Considere el comportamiento de una población de jubilados con riesgo de longevidad homogéneo, cuando la tabla utilizada es incorrecta (está sesgada). Si la mortalidad efectiva es consistentemente superior a la mortalidad indicada por la tabla, entonces las pensiones partirán en un nivel más bajo que el correcto y luego serán consistentemente crecientes (en vez de constantes). Ello se debe a que el exceso de mortalidad genera un exceso de fondos ex post, que se reparte entre los sobrevivientes por la vía de elevar el valor de la UM en el próximo recálculo. Esto genera una redistribución en favor de aquellos que viven más tiempo. Pero como el riesgo de longevidad es homogéneo por hipótesis, el vivir más años es enteramente aleatorio. Luego, en este caso la redistribución resultante es aleatoria y no hay redistribución de riqueza en términos esperados.

Sin embargo, en casos prácticos hay buenas razones para esperar que el riesgo de longevidad no sea homogéneo y que las tablas de mortalidad no sean suficientemente

²² De parte de A. Greenwood (Duncan, 1952, p. 775). Ver respuesta en p. 784.

²³ En el caso de los seguros vitalicios, el posible sesgo en la rentabilidad o mortalidad esperada es absorbido (garantizado) por la compañía de seguros. Dicho de otra forma, las redistribuciones de riqueza ocurren entre los accionistas de la Compañía y cada jubilado por separado, no entre jubilados.

detalladas como para captar heterogeneidades conocidas. Por ejemplo, se ha demostrado que las personas de mayores ingresos tienden a vivir más años que los de bajos ingresos (Attanasio y Hoyns, 1995). Luego, si la tabla no está diferenciada por nivel de ingreso, la redistribución indicada anteriormente deja de ser aleatoria en su totalidad. Es decir, aparecen redistribuciones en valor esperado, que son predecibles.

Las redistribuciones predecibles tienen dos tipos de impacto: eficiencia y equidad. Por el lado de la eficiencia son indeseables porque tienden a distorsionar el comportamiento. Por ejemplo, en un sistema de pensiones con aporte obligatorio proporcional al ingreso laboral, esta redistribución grava las pensiones de algunos con el objeto de subsidiar las pensiones de otros. Ello introduce impuestos y subsidios que, si son percibidos como tales, distorsionan la oferta de trabajo al sector formal.

Por el lado de la equidad, la redistribución puede ser deseable o no. En el ejemplo de arriba ella favorece a los grupos de mayores ingresos (más longevos), por lo que son regresivas. Pero en general, no hay seguridad de que la redistribución inducida entre grupos sea equitativa: hombres versus mujeres, fumadores versus no fumadores, trabajadores agrícolas versus de oficina.

Si la sociedad desea redistribuir a favor de ciertos grupos (ferroviarios, mujeres, fumadores), parece preferible que lo haga en forma transparente, no en forma oculta. La manera natural de evitar las redistribuciones ocultas es detallar más las tablas de mortalidad, es decir, tener una tabla para cada grupo.

3.3. Manipulación de tablas por los oferentes de Mensualidad Vitalicia

Esta sección discute cómo en una industria competitiva de mensualidades vitalicias, las compañías oferentes podrían manipular sus tablas de vida con el objeto de aumentar sus utilidades. Veremos que una compañía de seguros de vida u otra entidad administradora vive un conflicto de interés al ofrecer mensualidades vitalicias, porque puede decidir simultáneamente qué tabla de vida usar y qué comisión cobrar por sus servicios.

Considere un caso en que una entidad administradora ya cuenta con una clientela que adquirió mensualidades vitalicias en el pasado. Ahora la entidad busca captar a un nuevo cliente. La entidad debe ofrecerle una pensión atractiva a cambio de una prima o precio dado. Mientras mayor sea la pensión, mayor comisión podrá cobrar por sus servicios sin perder al cliente. La entidad administradora puede lograr esto de la siguiente forma: aplica una tabla de vida con mortalidad artificialmente alta al nuevo cliente, lo que significa una pensión mayor para una misma prima, y cobra a cambio una mayor comisión por sus servicios. La mortalidad artificialmente alta genera un subsidio en favor del nuevo jubilado, financiado por un impuesto a los antiguos jubilados.

En la hipótesis extrema de que la competencia en cuanto a comisiones sea muy dura, el nuevo afiliado captaría para sí el impuesto a los antiguos clientes, sin que los administradores se beneficien. Por supuesto, esa situación no sería temporalmente consistente. Una vez que los nuevos jubilados se den cuenta de que en el futuro ellos podrán ser objeto de los mismos impuestos que hoy los benefician, limitarían sus compras a administradoras que ofrezcan garantías creíbles de que no cederán a esta tentación en el futuro. Sin embargo, si sólo unos pocos clientes perciben esta oportunidad de negociar, podría sostenerse una redistribución permanente hacia ellos y hacia los administradores.

La fórmula de mensualidad vitalicia no es utilizada por las compañías de seguros de vida en los Estados Unidos en la actualidad. Este trabajo propone la hipótesis de que

ello se debe a una combinación de regulaciones. Nuestra investigación detectó que, por una parte, las leyes indican que la cobertura del riesgo de longevidad individual constituye un seguro y, por ende, queda sujeta a las leyes de seguros que reservan la actividad aseguradora a las compañías de seguros. Estas leyes impiden que otras entidades, tales como las administradoras de fondos mútuos, ofrezcan pensiones calculadas con la fórmula de Duncan en los Estados Unidos.

Por otra parte, una regulación (en Nueva York, la Regulación 47) exige a todos los seguros vitalicios variables otorgar una garantía demográfica. En efecto, en el estado de Nueva York la Regulación 47, sección 50.6, exige que *mortality actually experienced shall (not) adversely affect the dollar amount of payments*. Esta cláusula impide a las compañías de seguros ofrecer pensiones calculadas con la fórmula de Duncan²⁴.

La cuestión interesante es explicar por qué existe la sección 50.6 de la Regulación 47 del estado de Nueva York. Nuestra hipótesis es que su razón de ser es para proteger a los clientes del conflicto de interés recién descrito. Ya que las compañías de seguros cuentan con libertad para pactar las comisiones que cobran en los seguros vitalicios variables, los reguladores habrían estimado que brindarles además la libertad de hacer depender las pensiones de la mortalidad proyectada (y su diferencia con la mortalidad efectiva) suponía un peligro de abuso con los jubilados. En esta hipótesis, las autoridades no se arriesgarían a esperar que surgieran respuestas privadas a este conflicto, ya que muchos jubilados podrían sufrir fuertes pérdidas mientras se implementa alguna.

La evidencia histórica, reportada por Greenough (1990, p. 120-1), es que en 1952 el Superintendente Bohlinger rechazó la utilización de la fórmula de Duncan para los casos en que las compañías administradoras fueran competitivas. Nótese que nuestra

²⁴ Agradecemos al señor Jack Fitzgerald, abogado de la sección Seguro de Vida del New York Insurance Commission, por indicarnos las consecuencias de esta norma. El no es responsable de las opiniones vertidas aquí.

hipótesis es diferente, pues identifica al fin de lucro del administrador como la fuente del conflicto de interés, que existiría aun si el administrador fuera monopólico.

El hecho de que la fórmula de Duncan haya sido utilizada exitosamente por la organización TIAA-CREF²⁵, en la fase de desacumulación de la pensión CREF, permite determinar que nuestra hipótesis es correcta y no la de Bohlinger. En efecto, esta organización no tiene fines de lucro y en los últimos diez años ha enfrentado competencia, pues sus jubilados han gozado de la opción de retirar todo o parte de sus fondos al jubilar en una suma alzada.

Es un hecho que las autoridades han estimado innecesario intervenir para proteger a los jubilados de CREF del conflicto de interés descrito, ya que no han tomado acciones para impedir que la fórmula de CREF continúe operando²⁶. Nuestra hipótesis implica que esta decisión de la autoridades es justificada, porque TIAA-CREF es una entidad administrada por los propios clientes, incluyendo a los aportantes en fase de acumulación y a los beneficiarios en fase de desacumulación. Podría decirse que CREF eliminó este conflicto de interés debido a su "integración vertical" con sus clientes, incluyendo los futuros clientes. Luego, la evidencia confirma la hipótesis de que la aplicación de la mensualidad vitalicia por parte de una industria competitiva, sin mayores regulaciones, puede ser dañina debido al conflicto de interés descrito.

3.4 Una regulación más eficiente

²⁵ Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA) y College Retirement Equities Fund (CREF). TIAA-CREF sirve a varias decenas de miles de afiliados y administra sobre 60 mil millones de dólares en fondos. TIAA-CREF constituye el mayor sistema privado de pensiones ocupacionales de los Estados Unidos.

²⁶ La fórmula de la pensión CREF fue aprobada por el Departamento de Seguros del Estado de Nueva York antes de la divulgación de la Regulación 47. Como consecuencia, TIAA-CREF quedó exenta de la Regulación 47. Sin embargo, podría haber sido sujeto de una nueva regulación posterior.

Nosotros cuestionamos el que la sección 50.6 de la Regulación 47, es decir, la prohibición de la fórmula, sea una respuesta eficiente al conflicto de interés descrito. Una alternativa es exigir que la tabla de mortalidad utilizada por la entidad administradora de la mensualidad vitalicia sea una tabla oficial, determinada por las autoridades con carácter de uniforme para todos los clientes y administradores. De esta forma, la administradora ya no puede diluir los derechos de los clientes existentes asignando una mortalidad artificialmente alta a un nuevo cliente. Se logra un efecto similar si el asegurador se compromete por contrato a entregar la determinación de la tabla de mortalidad a un comité de actuarios independientes.

La intervención propuesta es efectiva a pesar de que la tabla de vida oficial sea menos detallada que las tablas de vida desarrolladas por las compañías. Considere a una compañía que negocia con un potencial jubilado cuya "longevidad oficial" es menor que la predicha por la propia compañía, basada en antecedentes adicionales que maneja. Si es previsible que morirá más lentamente de lo indicado por la tabla oficial, él obtendrá un subsidio de parte de los demás jubilados en esa administradora de mensualidades vitalicias. Se podría imaginar que una administradora con fines de lucro intentaría captar parte de ese subsidio exigiéndole una comisión mayor a potenciales clientes con longevidad previsiblemente mayor que la oficial. Sin embargo, esto no es diferente de tratar de cobrar una comisión mayor a cualquier otro cliente. Esos intentos siempre se ven limitados por la competencia con otros administradores. Esto sugiere que el subsidio podría ser captado por el cliente, no por las compañías.

Existe una diferencia en este caso, pero ella aumenta aún más la eficiencia de esta propuesta. Una administradora de mensualidades vitalicias que acepta a estos clientes verá que su desempeño financiero medido por la variación del precio de su UM, es perjudicado en relación al de otras administradoras que rechazan jubilados con longevidad previsiblemente mayor que la oficial. En la medida en que los nuevos clientes detecten esta diferencia, esto perjudicará la participación de mercado de esa administradora. Luego, una industria administradora enfrentada a una clientela muy

sensible a las diferencias de desempeño financiero sí sostendrá comisiones mayores a quienes son subsidiados por la tabla oficial. Sin embargo, estas diferencias de comisiones son equitativas y reducen la discriminación, ya que ajustan de mejor forma la pensión neta de comisiones a la información de mortalidad disponible.

La propuesta de entregar a la autoridad la determinación de las tablas de mortalidad a utilizar en la jubilación de mensualidad vitalicia enfrenta una objeción previsible: las clientelas de distintas compañías exhiben mortalidades diferentes, por lo que la aplicación de una tabla uniforme (oficial) redistribuiría riqueza entre ellas. Pero si la autoridad no desea hacer eso, puede evitarlo con el simple expediente de detallar más las tablas de vida oficiales.

En suma, la prohibición de la fórmula de la mensualidad vitalicia, vigente en el estado de New York, parece ineficiente en comparación con la intervención de la autoridad para fijar la tabla de vida.

3.5. Manipulación de tablas oficiales por la autoridad

Esta sección investiga si es conveniente otorgar a la autoridad la facultad de determinar las tablas de mortalidad que usarían todos los contratos de mensualidad vitalicia, considerando el hecho de que puede usarla para redistribuir riqueza. Desde luego, si una redistribución es deseada por toda la sociedad, estará dispuesta a pagar los costos de eficiencia asociados. Una prueba para verificar si una redistribución es realmente deseada consiste en preguntar por qué no se implementa esa redistribución a través de impuestos y subsidios explícitos, en vez de manipular las tablas de mortalidad. Típicamente la respuesta es que la "percepción" sería diferente, sugiriendo que la supuesta aceptación social de la medida es dudosa.

Por otra parte, la poca transparencia del instrumento redistributivo (manipular tablas) también aumenta la incidencia de casos en que la autoridad cede frente a un grupo de presión, permitiendo redistribuciones socialmente inaceptables. Por eso estudiamos el caso en que las autoridades aceptan "inventar" una tabla de mortalidad artificialmente favorable (sesgada) en favor de un grupo de presión político o sindical.

Ofrecemos la hipótesis de que ese intento, por sí solo y aisladamente, fracasará si la industria administradora enfrenta a una clientela muy sensible a las diferencias de desempeño financiero. En efecto, los jubilados con longevidad artificialmente baja mueren más lento de lo indicado por su tabla y restan fondos a las pensiones de los demás afiliados a esa administradora. Luego, el desempeño de esta administradora, medido por la variación del precio de su UM, se verá perjudicado en relación al de otras administradoras que rechazan jubilados con longevidad artificialmente baja. En la hipótesis de que los nuevos clientes detecten esta diferencia, esto perjudicará la participación de mercado de esa administradora, es decir, captará menos jubilados nuevos y sus ingresos por comisiones disminuirán. Una administradora con fines de lucro puede evitar esto exigiendo una comisión mayor a quienes provengan del grupo artificialmente privilegiado.

Por el contrario, si la clientela no es sensible a las diferencias de desempeño financiero, las administradoras de mensualidades vitalicias quedan expuestas a un cierto conflicto de interés. En efecto, si los nuevos jubilados que no pertenecen al grupo privilegiado no detectan la pérdida en el valor de la UM, y si los jubilados con mortalidad artificialmente baja están dispuestos a pagar una comisión mayor que los demás para obtener un contrato, entonces la administradora puede aumentar su utilidad aceptando esas ofertas, a pesar de que sus clientes existentes pierden.

Esto muestra que la autoridad no logrará su objetivo redistributivo sin permitir a las administradoras de mensualidades vitalicias aumentar sus utilidades explotando el conflicto de interés descrito y la moderada sensibilidad de los nuevos jubilados a las

variaciones en el valor de la UM. Luego, esta se demuestra como una forma ineficiente de redistribuir, debido a estas filtraciones: del monto con que se grava a los demás pensionados, una porción importante termina beneficiando a los accionistas de las administradoras.

Debemos mencionar que esta forma de manipulación afecta mucho menos a los seguros vitalicios, sean fijos o variables. En efecto, la autoridad fija la tabla de mortalidad para calcular los pasivos oficiales de las compañías de seguros de vida que emiten seguros vitalicios, sea éste el AMFF (seguros variables) o las reservas (seguros fijos). Sin embargo, son los accionistas de la compañía quienes pierden con una tabla de mortalidad artificial, no los demás clientes. Esas compañías se protegen porque son libres de poner los precios que quieran a sus contratos de seguro vitalicio fijo y de poner las comisiones que quieran a los seguros vitalicios variables. A un cliente del grupo favorecido se le ofrece una pensión neta de comisiones menor de lo que se sigue de la tabla oficial, para proteger a los accionistas²⁷.

Un segundo mecanismo usado por las autoridades para redistribuir en favor de un grupo consiste en imponer una tabla oficial artificial *en conjunto* con regulaciones de "igualación de precios". Para ilustrar esta herramienta de política, supongamos que la autoridad fusiona sin justificación técnica la tabla de mortalidad de hombres y mujeres, con el objeto de redistribuir riqueza en favor de las mujeres, como ha ocurrido en EE.UU. y en la Unión Europea.

En este contexto, una compañía de seguros vitalicios querrá rechazar a las mujeres porque mueren más lentamente de lo que indica la tabla fusionada y, por tanto,

²⁷ Como objeción, es posible aducir que el contrato de un cliente favorecido por las tablas oficiales exige constituir menos reservas que lo normal. Luego, si la compañía dispone de un capital muy ajustado, podría estar dispuesta a ofrecerle una pensión mayor que la que corresponde, aunque todavía inferior a la pensión ofrecida a una persona no favorecida por las tablas oficiales. Sin embargo, sólo compañías cercanas a la insolvencia podrían estar dispuestas a asumir esa pérdida, lo que limita la importancia de la objeción.

provocan pérdidas a los accionistas. Ello puede lograrse por la vía de una sencilla alza de precios. Lo mismo haría una administradora de mensualidades vitalicias sujeta a fuerte competencia financiera, alzando sus comisiones. Sin embargo, la fusión artificial de tablas está acompañada de una regulación de "igualación de precios". Es decir, la autoridad exige que los precios o comisiones efectivamente cobrados a un hombre y mujer de la misma edad y situación familiar sean iguales. Nótese que esta igualación constituye una discriminación de precios, pues fuerza a cobrar lo mismo por servicios diferentes.

Esto implica que una compañía o administradora no puede rechazar a las mujeres sin rechazar a los hombres. En el corto plazo esta regulación obliga a las compañías de seguros a redistribuir riqueza entre clientes, pero los accionistas ya no sufren. En el caso de las mensualidades vitalicias esta regulación impide que las administradoras capten parte de las transferencias.

En el largo plazo las compañías y administradoras encuentran rentable utilizar en mayor grado las maneras de rechazar mujeres que no estén cubiertas por la definición regulatoria de "igualación de precios", tales como orientar sus vendedores a hombres solamente, ubicar sus oficinas en zonas temidas por las mujeres, y muchas otras. Este es uno de los costos de eficiencia económica de esta redistribución de riqueza.

Hasta aquí, esta sección ha encontrado que la autoridad es vulnerable a manipular las tablas de mortalidad con el objeto de redistribuir riqueza entre grupos de la población. Según cuál sea la regulación utilizada para manipular las tablas de mortalidad, la mensualidad vitalicia puede exhibir más o menos vulnerabilidad que los seguros vitalicios.

Por ello, es preferible resolver este conflicto de interés de otra manera: exigiendo a los administradores que se comprometan por contrato a entregar la determinación de la tabla de mortalidad a un comité de actuarios independientes que tengan una reputación (ojalá internacional) que defender. En este arreglo, el rol de la autoridad se limitaría a verificar que esos actuarios sean efectivamente independientes.

También es posible adoptar otras protecciones institucionales para limitar maniobras de redistribución intencionada que no sean aceptables para la opinión pública. Cabe mencionar un proyecto de sistema pensional privado para el Paraguay²⁸, que establece en la ley que "los ajustes, separaciones y fusiones de las tablas de mortalidad oficiales serán promulgadas por la autoridad sólo a propuesta de las administradoras privadas". Otra protección institucional consiste en exigir por ley que la tabla oficial utilizada para aplicar la fórmula de la mensualidad vitalicia sea idéntica a la utilizada para calcular las reservas legales de los seguros vitalicios fijos y variables, voluntarios y obligatorios. De esta forma se hace más probable que una tabla artificial provoque pérdidas a algún grupo con representación ante la opinión pública.

²⁸ Se trata del proyecto elaborado por Primamérica (1996).

4. IRREVERSIBILIDAD Y COSTOS DE AGENCIA

Casi todos los seguros que cubren el riesgo de la longevidad individual toman la forma de contratos irreversibles, es decir, son contratos de largo plazo. Esta sección describe algunos problemas de agencia que pueden afectar a estos contratos y fórmulas de jubilación de largo plazo. Los costos de agencia estudiados se refieren a los incentivos en la administración de carteras de inversión y en la prestación de un buen servicio a cambio de comisiones razonables. De esta forma motivamos la sección 5, que propone un método para convertir los contratos pensionales de largo plazo en contratos de corto plazo.

4.1 Incentivos en la administración de carteras

En cualquier sistema pensional con fondos es importante crear incentivos fuertes para una buena administración de la cartera de inversión que respalda las promesas de jubilaciones. Estos incentivos son fuertes en los contratos pensionales de beneficio definido, tales como el seguro vitalicio tradicional (fijo), porque los accionistas sufren si no administran bien. Sin embargo, al otorgar al jubilado una participación directa en el riesgo de inversión, como ocurre en los sistemas de cotización definida (seguro vitalicio variable, retiro programado y mensualidad vitalicia) aparece un problema de agencia en la administración de cartera, porque los fondos no son propiedad del administrador sino de los jubilados.

Cuando el contrato de administración es de largo plazo (irreversible), ¿qué impide que la administradora deje de destinar los recursos necesarios para un buen servicio de administración de carteras? Más grave, si la compañía de seguros administra fondos propios (*general account*) y fondos de terceros (*separate accounts*) está expuesta a la tentación de asignar las mejores oportunidades de inversión a los fondos propios, en desmedro de los fondos de terceros.

Mientras el fondo sea pequeño, la administradora tendrá muchos incentivos a esforzarse en maximizar la rentabilidad ajustada por riesgo de los fondos ajenos para así obtener una alta rentabilidad efectiva y atraer más clientes. Sin embargo, si el contrato de administración es de largo plazo (irreversible), a medida que el fondo crece, los ingresos adicionales que provengan de seguir esforzándose por maximizar rentabilidad efectiva representarán cada vez un porcentaje más bajo de los ingresos totales de la administradora, y, por tanto, su capacidad de motivación será cada vez menor.

Una posible respuesta a este problema consiste en que la administradora utilice una estructura de comisiones que incluya un premio significativo en caso de obtener buenos retornos. Desde luego, la estructura de comisiones debería también dar un castigo significativo en caso de retornos inferiores, porque de lo contrario se estimula la selección de inversiones de mayor riesgo sistemático. Sin embargo, esta estructura de comisiones es equivalente a una garantía parcial para los retornos para el jubilado. Como las garantías a los retornos de inversión tienden a ser caras, esto sugiere que un incentivo vía estructura de comisiones también es caro²⁹.

Un segundo posible mecanismo de incentivo es otorgar a los jubilados el derecho a despedir y reemplazar al administrador en caso de que estimen que ha realizado su labor en forma inadecuada. Este es el sistema usado en las compañías de inversión en Estados Unidos - especialmente en fondos mútuos cerrados - las sociedades de inversión en México y los "fondos de inversión" en Chile.

La experiencia internacional sugiere que este mecanismo sólo opera en forma efectiva en el caso de los fondos mútuos cerrados, porque típicamente son pocos los aportantes que representan la mayoría de votos (inversionistas institucionales). Por tanto, es poco costoso organizarse para cambiar al administrador. Sin embargo, en el caso

²⁹ Las comisiones implícitas en un seguro vitalicio fijo o tradicional son justamente las descritas aquí.

de los fondos mútuos abiertos, como los aquí descritos para el retiro programado y para las mensualidades vitalicias, los aportantes son muchos y están atomizados, y por consiguiente, los costos de lograr acuerdos para cambiar de administrador pueden ser muy altos. En el caso de una jubilación con garantía demográfica, como en el seguro vitalicio variable, el despido de la compañía de seguros se complica más aún porque sería necesario tasar y liquidar la garantía demográfica.

La industria de seguros vitalicios variables de Estados Unidos ha introducido recientemente un tercer mecanismo de incentivo. Algunas Compañías de Seguros de Vida ofrecen al jubilado la posibilidad de elegir entre distintas empresas administradores, contratados y pagados por la Compañía de Seguros. Por ejemplo, el asegurador A ofrece a sus clientes de seguro vitalicio variable la posibilidad de administrar su fondo mutuo con las empresas P, Q y R. Black y Skipper (1994, pág. 160) afirman que esta práctica se está haciendo común entre las Compañías que ofrecen seguros vitalicios variables en los Estados Unidos, donde en algunos casos se ofrece al cliente el derecho a cambiar gratuitamente de administrador.

Este esquema es atractivo porque la mortalidad permanece con una misma Compañía de Seguros. Si el sistema se extendiera para ofrecer varios administradores para un mismo tipo de cartera (acciones globales, renta fija indexada al IPC, etc.) el pensionado podría hacer competir entre sí a varios administradores de una misma cartera de inversión, lo que moderaría los problemas de agencia o conflictos de interés descritos. En concreto, el asegurador podría prestar a los jubilados el valioso servicio de evaluar el desempeño, despedir y reemplazar a los administradores de cartera y de evitar administradores que pudieran favorecer a fondos propios por sobre los fondos de terceros. Este enfoque es aplicable también a las mensualidades vitalicias.

Como siempre, permanece una duda respecto a la potencia de los incentivos para que el administrador o la Compañía de Seguros realmente contrate a los mejores administradores de cartera aunque sean caros, porque los paga ella. En efecto, la

irreversibilidad de los contratos de jubilación garantiza al administrador que no perderá a sus clientes jubilados aunque ahorre en estos gastos. Es posible que la única forma de "comprar" la fidelidad del administrador o asegurador sea pagando una prima por su reputación, que en algunos casos podría resultar injustificada ex post.

4.2. Incentivos al buen servicio

En los contratos de jubilación de largo plazo (irreversibles) también es crucial incentivar al administrador a proveer un servicio de buena calidad. La calidad de servicio incluye aspectos como la buena atención, el pago oportuno de las pensiones, la accesibilidad de las sucursales, etc. El problema más evidente del contrato de largo plazo consiste en que una vez que tenga a los clientes, el administrador puede bajar la calidad del servicio sin riesgo de perderlos.

Si el jubilado pudiera cambiar de administrador, este problema sería solucionado fácilmente por la competencia. El problema es cómo compatibilizar este aspecto con el hecho de que el contrato es de largo plazo.

Un mecanismo conocido consiste en que el oferente construye una reputación de buen servicio. Esto es privadamente rentable, porque los clientes nuevos se informan con los antiguos respecto a la calidad del servicio. Además, si la reputación de calidad de servicio es importante en todos los tipos de seguros que vende la compañía, la sanción por un mal servicio se extiende a otras líneas de negocio. Sin embargo, el jubilado debe pagar una prima por la reputación, que en algunos casos podría resultar injustificada ex post.

4.3. Riesgo de aumento en los costos operativos

Es previsible que el proveedor de un seguro vitalicio variable intente conservar el derecho a subir las comisiones en caso de que los costos operativos aumenten. Sin embargo, ese arreglo expone a los clientes atados por un contrato de largo plazo al peligro de que las comisiones sean alzadas abusivamente.

La otra política extrema consiste en que el administrador se comprometa por contrato a no subir las comisiones acordadas al inicio³⁰. Esta política está implícita en los contratos de seguros vitalicios fijos y también puede ser aplicada por administradores de mensualidad vitalicia.

Sin embargo, debe reconocerse que el administrador desconoce el costo futuro del servicio prestado. Luego, esta política obliga al administrador o Compañía a sufrir un riesgo que podría ser significativo. En respuesta, el administrador tiende a cubrirse incorporando una prima por riesgo a las comisiones. De esta forma, el costo de agencia causado por la irreversibilidad del contrato se traduce en un nivel mayor, aunque estable, de las comisiones (explícitas o implícitas). No es claro que esta repartición del riesgo sea eficiente, pues al ser la suma involucrada relativamente pequeña para cada jubilado, los propios jubilados podrían estar dispuestos a absorber parte de él a menor costo que el administrador.

Estos costos de agencia serían moderados por la competencia si los contratos de administración fueran de corto plazo. La siguiente sección propone una forma de compatibilizar contratos de corto plazo con la cobertura del riesgo de longevidad.

³⁰ En el estado de Nueva York, la regulación 47 exige que todos los contratos de seguro vitalicio variable (además de los fijos) incluyan esta cláusula.

5. SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD

Esta sección propone un 'seguro mutuo de mortalidad' (*pool nacional del riesgo demográfico*) con el objeto de convertir los contratos de largo plazo en contratos de corto plazo. La ventaja de este arreglo es que permitiría utilizar mecanismos adicionales para controlar el costo de agencia.

Debemos advertir que no contamos con evidencia empírica respecto a que el costo total de administración se reduzca con el arreglo expuesto a continuación. Por ejemplo, reemplazar un contrato irreversible por una serie de contratos de corto plazo tiene una incidencia ambigua sobre el gasto en comercialización o marketing. En efecto, la competencia puede llevar a que el esfuerzo de comercialización para contratos de largo plazo sea similar o incluso menor, en valor presente, que la suma de los esfuerzos de comercialización desarrollados por la secuencia de administradores que prestan servicios de corto plazo. Luego, podría ocurrir que los costos de agencia indicados en la sección 4 se reduzcan, pero que otros costos de administración aumenten, con un resultado total ambiguo.

5.1 Motivo de los contratos de largo plazo

Recordemos que se afirmó que los seguros vitalicios deben ser de largo plazo para cubrir el riesgo de longevidad individual. En esta sección justificamos esta afirmación y cuantificamos el incentivo.

Consideremos la siguiente situación de un pensionado: debido a una enfermedad terminal recientemente detectada, su probabilidad de muerte ha subido. Si existiera la posibilidad de vender su contrato de mensualidad vitalicia y comprar otro contrato, el pensionado enfermo terminal registra un gran incentivo a hacerlo porque

logra dejar una mayor herencia directa a los suyos. En el caso de la mensualidad vitalicia ello significaría redistribuir contra sus compañeros, porque bs priva de la fuente de ingresos que les permite recibir pensiones no decrecientes en caso de vivir más que el promedio. En el caso de un seguro vitalicio, redistribuye contra los accionistas que garantizaron el riesgo demográfico.

¿ Cómo logra la mayor herencia ? Puede pactar un seguro vitalicio fijo en términos muy superiores a los normales, debido a la enfermedad terminal. Si compra una mensualidad vitalicia a un nuevo administrador, puede exigir un fuerte pago al contado, a pesar de que el precio del contrato no responde al hecho de que el pensionado tenga una enfermedad terminal. El motivo es que el administrador de mensualidades vitalicias obtiene una ganancia indirecta al captar a un enfermo terminal, ya que al aumentar la mortalidad del grupo, mejora el desempeño financiero de la UM de ese administrador. Como la alta mortalidad de este enfermo no está reflejada en la tabla, ese aumento de valor se atribuye a una buena administración de la cartera de inversión, lo que podría permitirle captar más jubilados o subir las comisiones a los jubilados existentes.

Este incentivo se hace despreciable cuando las diferencias de mortalidad son pequeñas. Como evidencia, podemos reportar que en el sistema CREF el pensionado puede repartir su dinero entre cinco fondos diferentes. Cada fondo opera con su propia experiencia de mortalidad para el cálculo del valor de su cuota, es decir, CREF no tiene un *pool* de riesgo entre esos cinco grupos. A pesar de ello, TIAA-CREF permite al pensionado cambiarse de fondo (más precisamente, permite cambiar los porcentajes que asigna a cada uno de ellos)³¹. Nuestra interpretación es que CREF puede operar sin *pool* de riesgo demográfico porque las diferencias de mortalidad son imperceptibles para esos clientes.

³¹ De acuerdo a informaciones recibidas de TIAA-CREF, la inexistencia de un pool de riesgo demográfico es una materia bajo estudio permanente, y la política actual podría ser modificada.

Para cuantificar la importancia de este incentivo cuando se trata de enfermos terminales, considere un fondo de mensualidades vitalicias cuyos miembros se ajustan bien a las tablas de mortalidad. Suponga una tasa media de mortalidad proyectada para los miembros del fondo de 4% anual³². Suponga que en el 50% de los casos es posible predecir la muerte con suficiente anticipación como para que otros administradores dispongan de tiempo suficiente para atraerlos. Si en todo lo demás el fondo original se ajusta a lo esperado, y si otros administradores logran en definitiva atraerlos, entonces las pensiones en el fondo original caerán en $0,50 \times 4\% = 2\%$ al año. Es decir, el desempeño financiero de este fondo de mensualidades vitalicias es castigado en la significativa suma de 200 puntos base al año.

Debido a la gran magnitud de este incentivo, parece imposible aspirar a cubrir el riesgo de longevidad individual con contratos de corto plazo. Sin embargo, a continuación argumentamos que éste es un falso dilema.

5.2. Un pool para el riesgo demográfico

La propuesta consiste en distinguir entre irreversibilidad para prohibir el retiro del seguro de longevidad, y reversibilidad del administrador (Valdés, 1994). La idea es que si el riesgo demográfico se comparte dentro un grupo de fondos servidos por varios administradores independientes y competitivos, a través de una fórmula que se describe en el Anexo, entonces los jubilados podrán tener un contrato de corto plazo con cada administrador y al mismo tiempo un contrato implícito irreversible (de largo plazo) con los

³²Esta tasa de mortalidad es conservadora para fondos con una estructura de edad estabilizada. La tasa de mortalidad promedio depende en la práctica de la estructura de edad de los jubilados y del país o grupo de que se trate.

demás jubilados participantes³³. Esto puede entenderse también como una extensión radical del enfoque utilizado en la industria de seguros vitalicios en los Estados Unidos, en que los administradores de cartera tienen contratos de corto plazo mientras que el administrador del seguro tiene un contrato irreversible.

Los fondos de mensualidades vitalicias que participen del pool de riesgo demográfico deben comprometerse a pagar (o recibir) una suma anual de acuerdo al contrato de Seguro Mutuo de Mortalidad. Esta suma se calcula de forma tal que deje el precio de la UM en cada fondo de mensualidad vitalicia igual al que hubiera resultado si ese fondo de mensualidad vitalicia hubiera registrado la tasa de mortalidad observada *para el conjunto* de los jubilados en los fondos participantes. Debe destacarse que el seguro mutuo de mortalidad opera entre los jubilados, representados por sus fondos, y no entre administradores. El Anexo presenta en detalle la fórmula de cálculo de la suma pagada (o recibida) de la cámara de compensación.

Un requisito para la operación del seguro mutuo es que los fondos participantes adopten un conjunto de tablas de vida aceptables para todos. Esto sería sencillo en el caso de las mensualidades vitalicias, si es que se usan tablas de mortalidad oficiales para evitar el conflicto de interés discutido en 3.2.

El tener una esperanza de vida distinta de la oficial no incentiva al jubilado enfermo a cambiarse a otro administrador adscrito al seguro mutuo. En efecto, el administrador que reciba al afiliado no verá aumentada la rentabilidad financiera de su UM, y el administrador que lo pierda no la verá reducida, ya que la ganancia de cada muerte temprana se reparte entre todos los administradores participantes. Al eliminarse la selección adversa, se logra asegurar el riesgo de longevidad individual.

³³ El jubilado que inicia un contrato con un fondo participante en un Seguro Mutuo de Mortalidad no puede salirse de ese grupo, porque de lo contrario provocaría selección adversa.

Para lograr este resultado es esencial exigir al pensionado que cambia de fondo la mantención del tipo de contrato. Por ejemplo, no puede permitírsele aumentar su herencia aumentando el período mínimo garantizado. De lo contrario, el jubilado enfermo terminal tendría incentivos a cambiar de administrador sólo para variar su contrato y obtener más herencia que la pactada originalmente.

El seguro mutuo de mortalidad aumenta el tamaño poblacional para efecto del seguro de longevidad individual, disminuyendo significativamente la variabilidad demográfica de las mensualidades vitalicias ofrecidas por fondos pequeños, que cuentan con un número reducido de pensionados, por ejemplo menos de 200. Esta ventaja puede ser significativa en sistemas pensionales nuevos de países pequeños, como algunos de los que se están iniciando en América Latina.

Como sólo las diferencias de mortalidad originan pagos entre fondos, y ellos no son afectados por posibles diferencias de rentabilidad entre administradores, se preservan los incentivos en favor de una buena administración de las carteras de inversión. Además, cada administrador puede ofrecer varias carteras de inversión diferentes, permitiendo al jubilado cambiar su cartera a lo largo del tiempo sin dejar de cubrir su riesgo de longevidad individual.

También es previsible que cada administrador de mensualidades vitalicias compre reaseguros demográficos (parciales o totales) en beneficio de los participantes de sus fondos. Este reaseguro o garantía cubriría el ajuste del valor de la UM originado en desviaciones entre la mortalidad esperada y efectiva, después de que hayan operado los pagos del seguro mutuo de mortalidad en el recálculo del año siguiente. La compra de estos reaseguros puede ser descentralizada a los distintos administradores mientras ellos sean de corto plazo, es decir se limiten a cubrir las desviaciones de mortalidad durante un solo año, ya que así se hacen compatibles con la libertad del jubilado de cambiarse de administrador una vez al año. Estos reaseguros pueden resultar baratos porque es posible que sean comprados al por mayor en el mercado mundial. Los administradores

JUBILACION EN LOS SISTEMAS PENSIONALES PRIVADOS

también podrían elegir modalidades de menor costo como las que sólo cubren las desviaciones muy grandes (excesos de pérdida).

5.3. Limitaciones del seguro mutuo de mortalidad

Todos los seguros son vulnerables al peligro de abuso (*moral hazard*) y a la selección adversa. Esta sección discute estos problemas para el caso del seguro mutuo de mortalidad y posibles soluciones.

Respecto al peligro de abuso, un seguro mutuo de mortalidad al 100% origina los siguientes problemas:

- (a) No existe incentivo para verificar la mortalidad por parte de cada administradora. La mayor rentabilidad que se logra cuando fallece un pensionado se traspa al conjunto de los jubilados, sin premiar al administrador que asume el costo de verificación.
- (b) Relacionado con lo anterior, no existe incentivo a dejar de pagar a personas que el administrador sabe han fallecido. En ciertos casos podría convenir continuar el pago de esas pensiones para cobrar más comisiones.

Un posible método para administrar este problema, sugerido por la teoría (Shavell, 1979) y la experiencia es el abandono del seguro total (100%) en favor de un seguro parcial. Ello significa que el seguro mutuo de mortalidad exige compensaciones por sólo una proporción de las diferencias de mortalidad. De esta forma renacen los incentivos para que cada administrador fiscalice su propia mortalidad y para que rechace a los grupos subsidiados. El grado óptimo de seguro parcial debe ser determinado en base a la experiencia. Sin embargo este camino puede no ser el mejor, pues al no ser completo el seguro mutuo, resurgen los incentivos - aunque aminorados- para que el jubilado enfermo terminal se cambie de administrador a reciba un pago al contado.

Por ello, es posible que una defensa más eficiente frente a los problemas indicados es que las reglas del seguro mutuo especifiquen que el administrador que

JUBILACION EN LOS SISTEMAS PENSIONALES PRIVADOS

detecte un fallecimiento y lo reporte reciba un honorario fijo por parte del seguro mutuo de mortalidad.

Por otra parte, puede haber selección adversa. Ella ocurre, en este caso, cuando un fondo de mensualidades vitalicias tiene la opción de retirarse del seguro mutuo. Un fondo participante con mortalidad prevista mayor que la indicada en la tabla de vida, tiene incentivos a retirarse. Cabe advertir que la magnitud de estos incentivos es mucho menor que los vividos por un jubilado que inicia una enfermedad terminal, pero todavía pueden ser perceptibles. La solución es excluir la posibilidad de que un fondo de mensualidades vitalicias se retire del seguro mutuo. Tanto para un jubilado como para un fondo de mensualidades vitalicias, el contrato con el seguro mutuo debe ser de largo plazo.

6. LIBERTAD DE ADSCRIPCION A FONDOS CON SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD

A continuación estudiamos la decisión de incorporarse al seguro mutuo, suponiendo que la decisión es voluntaria. Para ello consideramos la decisión del jubilado que puede optar entre un fondo participante en el seguro mutuo y otro no participante. También consideramos la decisión de incorporar al seguro mutuo un determinado fondo ya existente. En ambos casos quién decide son los jubilados, sea individualmente en el primer caso o colectivamente como miembros del fondo que entra al seguro mutuo. En efecto, son los jubilados quiénes adquieren derechos y obligaciones al incorporarse al seguro mutuo.

6.1. Libertad y selección adversa

Los jubilados que son miembros de fondos con población de mayor mortalidad (conocida) pierden al incorporarse a un seguro mutuo que usa tablas de mortalidad oficiales, ya que reduce la tasa de crecimiento del valor de su UM. Más aún, los individuos que sepan tener alta mortalidad preferirán incorporarse a un fondo con individuos similares en ese aspecto, antes que a un fondo participante del seguro mutuo de mortalidad³⁴.

Ese comportamiento podría generar un problema si los jubilados de longevidad normal llegan a temer que sólo los muy longevos se incorporan a fondos participantes del seguro mutuo de mortalidad, ya que en ese caso ellos no querrían entrar a fondos

³⁴ Los jubilados miembros de fondos ya ligados por un seguro mutuo de mortalidad podrían intentar rechazar la incorporación de un nuevo fondo con una clientela muy longeva, porque el seguro mutuo redistribuiría en favor de él, pero no pueden rechazarlos si se afilian individualmente a los fondos participantes del seguro mutuo.

participantes del seguro mutuo. Este es el clásico problema de la selección adversa en los seguros vitalicios, cuya magnitud fue estimada empíricamente por Friedman y Warshawsky (1990) para los Estados Unidos.

La manera natural de evitar redistribuciones indeseadas y esta forma de selección adversa es afinar las tablas de vida utilizadas por el seguro mutuo. Por ejemplo, es conveniente ajustar las tablas de mortalidad oficiales por sexo y por tabaquismo. Estimamos que el problema de selección adversa planteado es menor una vez que se afinan las tablas por factores obvios tales como el sexo, el tabaquismo y la preexistencia de ciertas enfermedades. Es poco plausible que los individuos tengan más información sobre sus factores de riesgo que los administradores, una vez controlados los factores obvios. Además, afinar las tablas de vida es crecientemente costoso.

Un problema separado es que los administradores cuyos clientes (jubilados) participan de un seguro mutuo de mortalidad no tienen incentivos para rechazar a los grupos subsidiados arbitrariamente por la autoridad a través de tablas de vida artificiales. En efecto, el costo de ese subsidio se repartiría entre los pensionados de todas las administradoras, sin perjudicar a ninguna administradora en particular.

Para resolver esta debilidad, es conveniente insistir en la solución propuesta en la sección 3.5: el seguro mutuo de mortalidad entregaría la determinación de las tablas de vida a un comité de actuarios independientes. La implementación de esta solución evita redistribuciones indeseadas, sea voluntaria u obligatoria la adscripción al seguro mutuo de mortalidad.

6.2. El caso de los sistemas pensionales obligatorios

Muchos trabajadores obligados a participar en los sistemas pensionales privados desean recibir una buena parte de sus ahorros al contado cuando jubilen. Al respecto, planteamos la hipótesis de que en cualquier contrato pensional de largo plazo, el oferente puede satisfacer la demanda del jubilado por fondos al contado, por la vía de subir el precio de la jubilación o las comisiones pactadas.

Muchos jubilados desean menores recursos en el futuro (menor pensión neta de comisiones), a cambio de recibir mayores recursos en el presente (típicamente entregados en forma indirecta a través de un corredor de seguros "independiente"). Mientras más dura sea la competencia, más difícil es para un administrador individual negarse a satisfacer este aspecto del servicio demandado por sus clientes. Si la competencia no es tan dura, es posible que sólo los jubilados más alertas obtengan recursos en el presente, y los demás no sepan que podrían haberlos obtenido, quedando la diferencia en beneficio de las administradoras.

Sin embargo, el objetivo de la previsión obligatoria es lograr una cobertura adecuada de los gastos de la vejez *durante toda su duración*. Se busca así forzar a ser previsores a quienes utilizarían los recursos al contado para consumir muy de prisa, aun a riesgo de sufrir fuertes reducciones en su nivel de consumo más adelante en la vejez. Luego, el retiro de sumas significativas al contado, al iniciar la jubilación, contradice el objetivo de protección contra la imprevisión.

Esta demanda por parte de algunos jubilados no afecta a los contratos de corto plazo, porque el jubilado no tiene forma de comprometerse creíblemente a aceptar menores recursos en el futuro (menor pensión neta de comisiones). Por ejemplo, si un jubilado exigiera a un administrador de retiro programado una suma sustancial al contado, a cambio de comprometerse a pagar altas comisiones durante un período largo, la promesa no es creíble porque el jubilado mantiene el derecho a cambiar de administrador

al poco tiempo. Luego, el administrador no le entrega sumas al contado. Esto es de gran interés para un legislador que pretenda impedir la imprevisión.

Los únicos contratos pensionales de corto plazo son el retiro programado y la mensualidad vitalicia asociada a un seguro mutuo de mortalidad. El segundo contrato tiene la ventaja sobre el primero de diversificar el riesgo de longevidad. Si cuenta con un panel de actuarios independientes a cargo de la función de afinar las tablas de vida, tampoco hay redistribuciones de riqueza intencionales contra los grupos con mortalidad mayor que la indicada en las tablas de vida del seguro mutuo.

En suma, para las autoridades que buscan cumplir con el objetivo de evitar la imprevisión durante la vejez, aparece conveniente imponer obligatoriamente el seguro mutuo de mortalidad entre fondos de mensualidad vitalicia, porque asegura que los contratos con los administradores sean de corto plazo y por ello no puedan pagar fuertes sumas al contado. Esta imposición se justificaría sólo si las autoridades están dispuestas a entregar a un panel de actuarios independientes la determinación de las tablas de vida para evitar redistribuciones. La reciente reforma pensional en Bolivia³⁵ adopta el enfoque de obligar a los fondos de mensualidades vitalicias a participar en un seguro mutuo de mortalidad.

³⁵ Aprobada con fecha 29 de noviembre de 1996.

7. CONCLUSIONES

Este trabajo analiza los contratos de jubilación disponibles para los sistemas pensionales privados, sean voluntarios u obligatorios. Este es un tema importante debido a que ellos involucran un gran volumen de recursos económicos.

Sin embargo, la literatura económica no ha tratado los aspectos medulares del menú de productos pensionales, y no ha ofrecido principios para elegir entre ellos. Este trabajo ofrece un marco de análisis basado en la teoría económica que permite clasificar los productos pensionales posibles. El análisis fue respaldado con un estudio comparado de los contratos y regulaciones existentes en varios países.

El trabajo identifica las ventajas y limitaciones que realmente distinguen a los productos pensionales, y al mismo tiempo detecta diferencias aparentes que no son tales o que pueden eliminarse con una simple extensión de los productos existentes. Algunas recomendaciones específicas son las siguientes:

(a) El riesgo de inversión puede y debe ser manejado e forma independiente de los riesgos de longevidad y demográficos. Si algunos jubilados prefieren invertir menos que el 100% de su jubilación en instrumentos de renta fija, en principio ello es compatible con cualquier diseño pensional. Sin embargo, la magnitud de esta demanda no está clara;

(b) Es conveniente la existencia contratos de jubilación que permitan al trabajador evitar adquirir una garantía para el riesgo demográfico a los intermediarios financieros. Esta garantía puede ser cara en ciertas circunstancias del mercado financiero, en relación al costo de absorber ese riesgo por cuenta propia, que a su vez puede ser menor debido a que es posible diversificarlo con seguros implícitos de apoyo familiar y con los riesgos de otras fuentes de ingreso. Existen dos contratos que permiten al trabajador evitar adquirir una garantía para el riesgo demográfico: el retiro programado y la mensualidad vitalicia;

(c) El retiro programado es un diseño inferior, porque no diversifica el riesgo de longevidad individual hasta eliminarlo, siendo que es diversificable (Díaz, 1993). El retiro programado grupal, o "mensualidad vitalicia", evita esa falencia (Díaz y Edwards, 1994). Si bien la mensualidad vitalicia genera un conflicto de interés, se demuestra que es posible evitarlo adoptando una regulación sencilla respecto a las tablas de mortalidad utilizadas;

(d) Los contratos pensionales comunes son de largo plazo (irreversibles), pero ello agudiza ciertos problemas de incentivo, tanto en la administración de la cartera de inversión como en la calidad del servicio. Se propone un mecanismo (un seguro mutuo de mortalidad) que permite la coexistencia de contratos de administración pensional de corto plazo (reversibles) con la cobertura del riesgo de longevidad individual y del riesgo demográfico.

(e) En los sistemas pensionales obligatorios es conveniente que los contratos de jubilación sean de corto plazo, con el objeto de impedir que las entidades administradoras se vean forzadas a satisfacer la demanda por fondos al contado de parte de muchos jubilados (quizá imprevisores). Este argumento puede justificar hacer obligatorio un seguro mutuo de mortalidad entre fondos de mensualidad vitalicia.

ANEXO

FORMULAS DE CALCULO DEL SEGURO MUTUO DE MORTALIDAD³⁶

Los fondos de mensualidad vitalicia (MV) deben pagar (recibir) una suma a la cámara de compensación del seguro mutuo de mortalidad (*pool* de riesgo demográfico), que deje el precio de la cuota en cada fondo de MV igual al que hubiera resultado si ese fondo de MV hubiera registrado la tasa de *mortalidad observada* para el conjunto de los pensionados por MV. Expresada como fórmula, la suma a pagar (recibir) es:

$$(1) \quad S_i = \theta \cdot \{F_i - p_{-1,i} \cdot [(1+r_i)/(1+r \text{ proy}_{-1})] \cdot D_i\}$$

donde:

- S_i = pago preliminar del fondo i a la cámara de compensación del seguro mutuo de mortalidad.
- θ = grado de seguro mutuo de mortalidad. Si $\theta = 1$, habrá un seguro mutuo al 100%. Se recomienda utilizar valores superiores a 0,95.
- F_i = valor de mercado de las inversiones del fondo i a fin de período, justo antes del pago de S_i y del recálculo del precio de la cuota de MV.
- $p_{-1,i}$ = precio de la cuota de MV en el fondo i , antes del recálculo, actualizado por variación de IPC.
- r_i = rentabilidad de las inversiones del fondo i , acumulada desde el recálculo anterior.

³⁶ Este Anexo se basa en Valdés (1994).

$r_{\text{proy}_{-1}}$ = rentabilidad proyectada para el período que recién termina, usada en el recálculo anterior.

D_i = Equivalente presente de las obligaciones actuariales con los pensionados que han sobrevivido hasta el momento del recálculo, considerando las mortalidades y rentabilidades proyectadas desde este recálculo en adelante. Nótese que D_i está expresado en cuotas, no en dinero. Las proyecciones de rentabilidad y mortalidad usadas para determinar D_i son emitidas por la autoridad.

La intuición tras la fórmula (1) es que a un fondo de MV le "sobra" la diferencia entre los recursos que realmente tiene (F_i) y los recursos que necesitaría para pagar sus obligaciones sin variar el precio de la cuota.

El saldo neto en la cámara de compensación, es decir, S_i , será cero sólo cuando la mortalidad agregada de todos los fondos de MV coincida exactamente con la mortalidad proyectada por las tablas oficiales. Como esto sería una coincidencia, en casi todos los períodos habrá excedentes o faltantes en la cámara de compensación.

La segunda parte de la propuesta del seguro mutuo de mortalidad consiste en distribuir el saldo neto resultante entre todos los fondos, a prorrata de los tamaños de los fondos antes de los pagos del seguro. Esto determina el pago definitivo de cada fondo a la cámara de compensación, llamado S_i' . Después, cada fondo efectúa un recálculo definitivo del valor de su cuota, dividiendo los fondos netos e la compensación por D_i . Es decir:

$$(2) \quad p_i = [F_i - S_i'] / D_i$$

donde:

p_i = precio definitivo de la cuota de MV en el fondo i , después del seguro y del recálculo.

S_i' = pago definitivo del fondo i a la cámara de compensación.

Conviene destacar que la fórmula (1) está basada en la mortalidad efectiva y no en la proyectada. En efecto, si la tabla de mortalidad estuviera sesgada, y todos los fondos registraran tasas de mortalidad iguales entre sí pero diferentes de la tasa proyectada, entonces según (1) todos los fondos pagarían sumas de un mismo signo (positivo o negativo) al seguro mutuo de mortalidad. A continuación, el seguro devolvería los fondos y no pagaría nada en neto. En el nuevo precio de la cuota, calculado según (2), se incorporaría la mortalidad efectivamente registrada.

BIBLIOGRAFIA

- Attanasio, O. y H.W. Hoyns (1995), "Differential Mortality and Wealth Accumulation", NBER Working paper No. 5126, mayo.
- Black, K. y H. Skipper (1994), *Life Insurance*, Twelfth edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Bodie, Z., A. Marcus y R. Merton (1988), "Defined Benefit versus Defined Contribution Pension Plans: What are the Real Tradeoffs?", chapter 5 in Bodie, Z., J. Shoven and D. Wise, editors *Pensions in the U.S. Economy*, NBER, The University of Chicago Press.
- Díaz, C.A. (1993), "Análisis Crítico de las Modalidades de Pensión y Propuesta Alternativa". *Documento de Trabajo* N° 156, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, junio.
- Díaz, C.A. y Edwards, G. (1994), "Anualidades Vitalicias Variables: Una Nueva Modalidad de Pensión", *Documento de Trabajo* N° 166, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, marzo.
- Díaz, C.A. y Valdés, S. (1992), "La Tasa de Interés del Retiro Programado: Crítica y Propuesta", *Documento de Trabajo* N° 149, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto.
- Diamond, P. (1977), "A Framework for social security analysis", *Journal of Public Economics*, 8, p. 275-98.
- Diamond, P. y S Valdés (1994), "Social Security Reforms", cap. 6 in Bosworth, B., R. Dornbusch and R. Labán, editors, *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, The Brookings Institution, Washington D.C.
- Diamond, P. (1997), "Insulation of pensions from political risk", cap. 2 in Valdés-Prieto, S. editor, *The Economic of Pensions: Principles, Policies and International Experience*, Cambridge University Press.
- Duncan, R. (1952), "A Retirement System Granting Unit Annuities and Investing in Equities", *Transactions of the Society of Actuaries* 4, pp. 317-44 and "Discussion" in pp. 770-88.
- Friedman, B. y M. Warshawsky (1990), "The cost of annuities: implications for saving behavior and bequests", *The Quarterly Journal of Economics*, February, pp. 135-154.

-
- Greenough, William C. (1990), *It's My Retirement Money: Take Good Care of It. The TIAA-CREF Story*. Publicado por Pension Research Council of the Wharton School, University of Pennsylvania.
- Kotlikoff, L. y A. Spivak (1981), "The family as an incomplete annuities market", *Journal of Political Economy* 89 (2), pp. 372-391.
- Poterba, J. y D. Wise (1996), "Individual Financial Decisions in Retirement Saving Plans and the Provision of Resources for Retirement", trabajo presentado en la conferencia sobre *Privatización de Seguridad Social* del NBER, Cambridge, MA, 1-2 de Agosto.
- Primamérica Consultores (1996), "Estudios para la Reforma al Sistema Paraguayo de Jubilaciones y Pensiones: Propuesta de Texto de Ley", Santiago, julio.
- Shavell, S. (1979), "Risk-sharing and incentives in the principal and agent relationship", *Bell Journal of Economics* 10, p. 55-73.
- TIAA-CREF, *Research Dialogues*, varios números.
- Valdés, S. (1994), "Seguro Mutuo de Mortalidad: Una Propuesta para permitir el Cambio entre Administradores de AVV", mimeo, septiembre.