

## **Seminario para optar al grado de Magíster en Finanzas**

### **SISTEMA DE PENSIONES CHILENO: ¿ES SUFICIENTE CONTRIBUIR UN 10%?**

**Profesor Guía: José Luis Ruiz Vergara**

**Alumno: Gonzalo R. Véliz Marín**

**Semestre: Primavera 2011**

Santiago – Chile

24 de Octubre del 2011

## SISTEMA DE PENSIONES CHILENO: ¿ES SUFICIENTE CONTRIBUIR UN 10%?

Profesor guía: José Luis Ruiz Vergara

Alumno: Gonzalo R. Véliz Marín

**Abstracto:** Actualmente la tasa de cotización obligatoria corresponde al 10% mensual de la renta bruta. Sin embargo, al considerar aspectos tales como la promesa del 70% en la tasa de reemplazo, el creciente nivel de precios, las mayores expectativas de vida y cambios en el mercado laboral, la posibilidad de aumentar este porcentaje podría ser una opción razonable para mejorar el monto de las futuras pensiones.

El aumento del 10% de cotización obligatoria se revisa a la luz de modelos de proyección matemáticos que estiman el monto futuro de pensión en términos reales. Para esto se consideran distintas formas para modificar el porcentaje de cotización obligatoria, tanto en forma progresiva como en función de la edad del cotizante. En forma paralela se identifican algunas alternativas que también contribuirían para lograr mayores montos de pensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis más profundos agradecimientos mi madre por su infinita paciencia, fe y constante apoyo. A mi hermano Alejandro por su consejo e ideas. A Claudia, mi polola, siempre tan dulce por inspirarme y motivarme.

Deseo también agradecer al excelente equipo con quien tengo la suerte de trabajar y con quienes he sostenido charlas y discusiones sobre este trabajo, las cuales me han resultado de inestimable ayuda. Mis especiales agradecimientos a Juan Toledo y Helmut Heine.

Gonzalo R. Véliz Marín

## Índice de contenidos

CAPÍTULO I: MOTIVACIONES PARA PLANTEAR UNA REDEFINICIÓN EN LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA .....	8
1.1.- Introducción.....	8
1.2.- Objetivo general .....	11
1.3.- Objetivos específicos .....	11
CAPÍTULO II: FACTORES QUE HAN CONDICIONADO LAS PENSIONES DEL SISTEMA DE AFP .....	13
2.1.- Demográficos.....	13
2.1.1.- Expectativas de vida cada vez mayores.....	13
2.2.- Laborales.....	16
2.2.2- Trabajadores independientes y dueñas de casa.....	16
2.2.2.1.- Efecto de la densidad de cotizaciones.....	18
2.3.- Económicos.....	22
2.3.1.- Distribución del Ingreso.....	22
2.3.2.- Inflación .....	23
2.3.3.- Crisis económicas.....	26
2.4.- Sociales .....	27
2.4.1.- Cultura de ahorro e inversión.....	27
2.5.- Interacción entre las variables.....	29
2.6.- El rol de la reforma .....	30
2.6.1.- Pilar Solidario .....	30
2.6.2.- Pilar Voluntario .....	31
2.6.3.- Pilar Contributivo.....	31
CAPÍTULO III: LA NECESIDAD DE AUMENTAR LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA .....	32
3.1.- Antecedentes.....	32
3.2.- Montos de pensión y tasa de reemplazo alcanzados.....	32
3.3.- Pros, contras y oportunidades.....	34
CAPITULO IV: PROYECCIONES SUSTENTADAS POR UN MODELO SIMULADOR DE PENSIONES... 36	
4.1.- Descripción .....	36

4.2.- Variables de entrada.....	36
4.3.- Variables de salida .....	38
4.4.- Simulaciones del aumento en la tasa de cotización obligatoria.....	38
4.4.1.- Converger a un objetivo .....	38
4.4.4.1- Trayectoria del monto de pensión bajo distintos escenarios de tasa de cotización obligatoria.....	43
4.2.2.- Aumento en función de la edad .....	46
CAPÍTULO V: ALTERNATIVAS AL AUMENTO DE LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA .....	49
5.1.- Aumento en la edad de pensión.....	49
5.1.1.- Grado de sustitución con el porcentaje de cotización obligatoria .....	52
5.2.- Utilización de productos de ahorro voluntario.....	53
5.2.1.- Cotizaciones Voluntarias.....	53
5.2.2.- APVC.....	56
5.2.3.- Cuenta de Ahorro Voluntario .....	58
5.2.4.- Depósitos convenidos.....	58
5.2.5.- Grado de sustitución con el porcentaje de cotización obligatoria .....	59
5.3.- Alternativas combinadas y tasa de reemplazo .....	60
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	63
Anexos.....	68
Anexo I .....	68
Anexo II .....	68
Anexo III .....	69
Anexo IV .....	72
Anexo V .....	74
Anexo VI .....	74
Anexo VII .....	75
Anexo VIII .....	76
Referencias.....	79

## Índice de figuras

Figura 1: Expectativas de vida al nacer en Chile (1981 – 2009) .....	14
Figura 2: Cotizantes sobres afiliados por tipo de trabajadores .....	16
Figura 3: Cotizantes sobres afiliados por tipo y género.....	17
Figura 4: Densidad de cotizaciones para toda la historia laboral .....	19
Figura 5: Cambio en el monto de pensión como función de la densidad de cotización .....	21
Figura 6: Variación mensual del IPC 1980 – 2011 .....	24
Figura 7: IPC en Chile 1980 - 2011 .....	25
Figura 8: Fluctuación de los valores cuota para los Multifondos .....	27
Figura 9: Trayectoria del monto de pensión con distintas tasas de cotización (hombre).....	44
Figura 10: Trayectoria del monto de pensión con distintas tasas de cotización (mujer) .....	45
Figura 11: Monto real acumulado con tasa de cotización variable y fija .....	48
Figura 12: Equivalencia entre la edad de pensión y la tasa de cotización obligatoria.....	52
Figura 13: Esquema de funcionamiento del APVC.....	57

## Índice de tablas

Tabla 1: Efecto de la densidad de cotización .....	20
Tabla 2: Ingreso y gasto de los hogares del Gran Santiago 1996-1997 .....	23
Tabla 3: Ingreso y gasto de los hogares del Gran Santiago 2006-2007 .....	23
Tabla 4: Número y montos de pensión entregados por el sistema a Diciembre del 2010.....	33
Tabla 5: Supuestos de rentabilidad real para los fondos de pensión .....	41
Tabla 6: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para un hombre con DC = 80%.....	41
Tabla 7: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para un hombre con DC = 56%.....	42
Tabla 8: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para una mujer con DC = 80% .....	42
Tabla 9: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para una mujer con DC = 48% .....	42
Tabla 10: Ejemplo de porcentajes de cotización en función de la edad.....	47
Tabla 11: Efectos del aumento en la edad de pensión para un hombre, DC = 80%.....	51
Tabla 12: Efectos del aumento en la edad de pensión para un hombre, DC = 56%.....	51
Tabla 13: Efectos del aumento en la edad de pensión para una mujer, DC = 80% .....	51
Tabla 14: Efectos del aumento en la edad de pensión para una mujer, DC = 48% .....	52
Tabla 15: Incentivo tributario del APV para un ahorrante con renta bruta de \$3.200.000 .....	55
Tabla 16: Incentivo tributario del APV para un ahorrante con renta de \$182.000 .....	55
Tabla 17: Matriz de indiferencia entre porcentaje destinado a APV y tasa de cotización obligatoria .....	59
Tabla 18: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Hombres (densidad 80%) .....	60
Tabla 19: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Hombres (densidad 56%) .....	60
Tabla 20: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Mujeres (densidad 80%) .....	61
Tabla 21: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Mujeres (densidad 48%) .....	61

# **CAPÍTULO I: MOTIVACIONES PARA PLANTEAR UNA REDEFINICIÓN EN LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA**

## **1.1.- Introducción**

El sistema de capitalización individual instaurado en Chile en el año 1981 suponía una tasa de reemplazo del 70%, lo que quiere decir que el monto de la pensión debería ser equivalente al menos al 70% de la renta promedio obtenida durante los últimos 10 años de la vida laboral.

Para definir los parámetros que permitirían alcanzar esta tasa de reemplazo se utilizaron supuestos y bases de proyección para un cotizante promedio que han diferido en gran medida de los casos reales y más aun de los que se proyectan para los años venideros. Aun cuando no existen todavía pensionados que hayan cotizado durante toda su vida en el nuevo sistema (lo que requiere aproximadamente unos 40 años de historia), la información obtenida de quienes se han pensionado cotizando desde los inicios del sistema y proyecciones realizadas indican que las tasas de reemplazo que se están alcanzando se encuentran, en general, por debajo del objetivo establecido.

Son múltiples las tendencias y fenómenos que han afecta a la baja al monto de las pensiones generadas durante los años de existencia del nuevo sistema previsional. Entre estos se encuentra una creciente fuerza laboral de trabajadores independientes, quienes poseen bajas tasas de cotización por no estar obligados a aportar en sus cuentas de capitalización individual (lo que cambiará en forma progresiva a partir de 2012). No obstante, para muchas personas en esta situación el tema es irreversible. Otra explicación se encuentra en que el sistema de pensiones es un espejo de lo que ocurre en el mercado laboral, el cual tiene en las últimas décadas importantes cambios en la permanencia promedio de los trabajadores en las instituciones donde trabajan,



siendo por características general una alta rotación laboral. Dado que quienes cotizan son los trabajadores sujetos a contrato laboral, el frecuente cambio de estar bajo contrato y moverse a independiente/cesante genera períodos de lagunas previsionales que afectarán el valor final de la pensión a recibir.

Por otra parte, la SP se ha visto en la obligación de modificar regularmente las tablas de mortalidad para recoger el aumento en las expectativas de vida, propio de los avances en las condiciones de vida y en medicina. Su efecto es una disminución en el monto de pensión, especialmente para el caso de las mujeres, puesto que un mismo capital acumulado debe distribuirse cada vez sobre un mayor número de años.

La inflación resulta ser un elemento adicional a considerar, puesto que afecta directamente el poder adquisitivo de los montos de pensión. Adicionalmente, bajo la modalidad de retiro programado las pensiones disminuyen progresivamente en la medida que se reducen los recursos disponibles en la cuenta de capitalización individual.

En Chile no existe una cultura de ahorro o inversión para llegar a la edad de pensión con activos que permitan complementar al monto mensual de pensión, sino que resulta ser este último la única fuente de ingreso para algunas familias y que además enfrentan deudas por bienes raíces, créditos universitarios y de otra índole. La Encuesta de Protección Social (EPS) muestra que uno de los principales activos de las personas mayores lo constituye la casa propia. Sin embargo, en Chile no existe la cultura de considerar este activo para financiar mejores pensiones y habría espacio para hacer “*reverse mortgage*” o hipoteca reversa (Ramos, 2004).

Una variable que si se ha comportado de manera favorable para aumentar los montos de pensión ha sido la rentabilidad. Esta se estimaba alrededor de un 4% para el único fondo de pensión (equivalente al actual fondo C) existente en el año 1981 cuando se instauró la primera reforma previsional. Sin embargo se han alcanzado

rentabilidades anualizadas de 11% antes de los Multifondos y del 7% después de estos (donde ha incidido fuertemente la volatilidad derivada de crisis económicas).

El gran problema de esto es que si bien ha contribuido a aumentar la tasa de reemplazo, nada garantiza que a futuro estas rentabilidades se vuelvan a repetir. De hecho la historia reciente ha mostrado niveles de volatilidad en los mercados que vuelven bastante incierto el escenario de proyección para la rentabilidad de los fondos de pensión.

Para que los más de 10 millones de afiliados<sup>1</sup> actuales mejoren sus montos de pensión y puedan converger a la tasa de reemplazo del 70% Se pretende estudiar la posibilidad de aumentar el 10% de tasa de cotización obligatoria. Esta es una de las alternativas más factibles y de mayor impacto para aumentar la tasa de reemplazo de los pensionados.

Se explora la posibilidad de establecer un porcentaje de cotización en función de la edad de tal forma que en la tasa de cotización sea mayor para los jóvenes y disminuya al aumentar la edad. Esto permitirá amplificar los efectos de la rentabilidad, puesto que esta se calculará sobre una mayor base en los primeros años del cotizante. No obstante, esta alternativa posee mayores dificultades técnicas en su implementación y debería implementarse para los nuevos entrantes al sistema que cumplan requisitos de edad.

El abanico de alternativas para aumentar la tasa de reemplazo y que resulta distinto a la modificación del 10% de cotización obligatoria es amplio, no obstante en términos prácticos y factibles se reducen a aumentar la edad de pensión y el fomento de los productos de carácter voluntario.

---

<sup>1</sup> En el anexo 1 se presentan cifras sobre el sistema de AFP a Agosto del 2011

Aumentar la edad de pensión implicaría más años de cotizaciones y de rentabilidad para incrementar el valor de la cuenta de capitalización individual para los futuros pensionados. Estudiar dicho aumento para el caso de las mujeres es particularmente importante, puesto que estas presentan, en general, menores densidades de cotización y poseen mayores expectativas de vida que sus pares masculinos.

Los productos de ahorro previsional voluntario constituyen una alternativa que, debido a su diseño, resultan atractivos en la medida que se recibe una renta mayor. Esto se debe tanto a la capacidad de ahorro como a los incentivos tributarios que resultan mayores en la medida que también lo sea la renta que se perciba.

## **1.2.- Objetivo general**

Evaluar si el 10% de la renta imponible, establecido en la reforma previsional de 1981 como porcentaje de cotización obligatoria con periodicidad mensual ha resultado suficiente para alcanzar un 70% en la tasa de reemplazo y en caso contrario, definir una propuesta para aumentarlo.

## **1.3.- Objetivos específicos**

- Evaluar cambios contextuales y tendencias que afectan negativamente los montos de pensión y llevan a cuestionarse la suficiencia del 10% de cotización obligatoria.
- Identificar alternativas al aumento del 10% de cotización obligatoria para mejorar los montos de pensión.

- Determinar la magnitud de las alternativas para igualar aumentos discretos en la tasa de cotización obligatoria del 10%<sup>2</sup>.
- Desarrollar un modelo de proyección de pensiones para evaluar distintas alternativas de *timing* y estructura para aumentar o modificar el 10% de cotización obligatoria.

De acuerdo a los objetivos definidos se plantea la siguiente hipótesis a desarrollar: ¿será necesario aumentar la tasa de cotización obligatoria actualmente fijada en 10%? Todo esto a la luz de las razones y fundamentos que llevan a realizarse este cuestionamiento y que se resumen aspectos tales como la tasa de reemplazo, cambios laborales, expectativas de vida e inflación. Para responder a dicha hipótesis se presentan alternativas para el aumento o la modificación del porcentaje de cotización obligatoria, que se plasman en modelos matemáticos. Se calculan también los niveles en que se genera indiferencia entre estas alternativas y el aumento de la tasa de cotización obligatoria.

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, en que magnitud se sustituye un aumento en la edad de pensión de 5 años para hombres y mujeres con un aumento en la tasa de qué tasa de cotización obligatoria

## **CAPÍTULO II: FACTORES QUE HAN CONDICIONADO LAS PENSIONES DEL SISTEMA DE AFP**

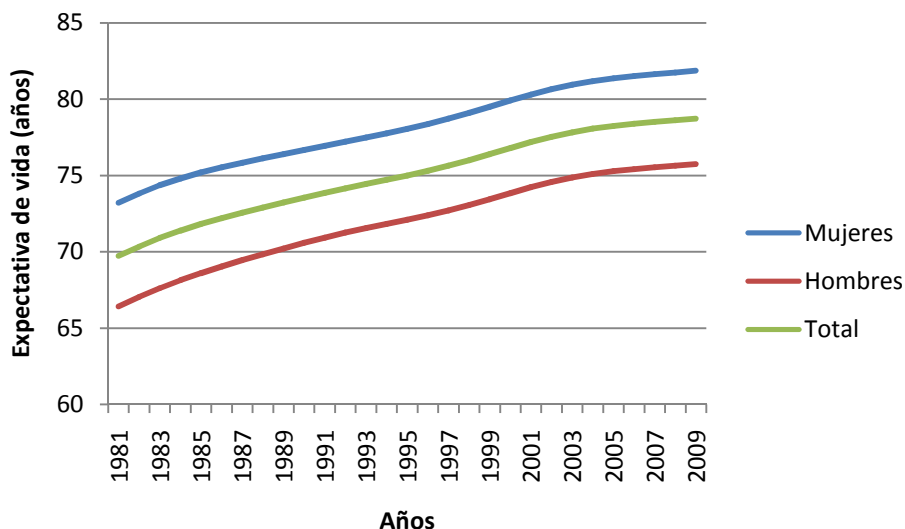
A lo largo de los años en que el sistema de capitalización ha estado funcionando se han observado hechos puntuales a nivel demográfico, económico y social que en un principio no eran tan visibles o pudieron no haberse considerado relevantes, pero que han condicionado en gran medida los montos de pensión. Algunos son cambios o tendencias de tipo laboral como el incremento de los trabajadores independientes, mientras que otros son de tipo más estructural como la escasa cultura de ahorro de los chilenos, dentro del contexto social. Finalmente, este tipo de hechos han influido de gran manera sobre variables clave que determinan el monto de las pensiones y que una vez identificados deben ser enfrentados. A continuación se detallan las que a nuestro juicio han tenido el mayor impacto negativo sobre el monto de las pensiones.

### **2.1.- Demográficos**

#### **2.1.1.- Expectativas de vida cada vez mayores**

Factores tales como un sistema de salud que resulta más accesible y de mejor calidad, más años de educación y los avances tecnológicos en general, generan una mejor calidad de vida y con ello un aumento en la esperanza de vida al nacer. En el caso particular de Chile podemos observar que, desde que se instauró la reforma previsional en el año 1981 hasta 2009, la esperanza de vida ha crecido en 8,7 años para el caso de las mujeres y 9,3 años en el caso de los hombres, como se muestra en la figura 1. Alcanzando 81,9 años en total para ellas y 75,7 para ellos (Banco Mundial - ver detalle histórico en el anexo 2).

**Figura 1: Expectativas de vida al nacer en Chile (1981 – 2009)**



Fuente: elaborado en base a información del World Data Bank

Junto a un aumento en las expectativas de vida al nacer se puede destacar el incremento en el aumento gradual que muestran, año a año, las personas de todas las edades. Así, alguien que cumpla 65 años en 2020 tendrá una mayor probabilidad de alcanzar los 100 años que alguien que en 2010 cumplió los 65 años. Este fenómeno es correctamente recogido por las tablas de mortalidad entregadas por la SVS, que son utilizadas para el cálculo del monto futuro de pensión en función de la edad del causante y sus beneficiarios.

La incidencia de este aumento sobre el actual sistema de pensiones es clara; mientras mayor es la esperanza de vida, el monto de pensión deberá repartirse en un mayor número de años, dando como resultado un monto mensual de pensión menor. Adicionalmente, este monto disminuirá cada vez que se vuelva a calcular en forma anual el monto de pensión en función del remanente que exista en la cuenta de capitalización individual. Este análisis está inicialmente orientado para la modalidad de retiro programado que, a Diciembre del 2010 representaba un 49% de las pensiones. Para el 51% restante que corresponde a rentas vitalicias, este análisis es también

válido, puesto que se contaría con un capital final mayor para optar a una mejor renta vitalicia en alguna compañía de seguros.

Por otra parte, existe la alternativa de la renta vitalicia, que son ofrecidas por las compañías de seguro. Estas aseguran un monto de pensión conocido y reajutable, liberando a la persona del riesgo de obtener una pensión muy reducida en el caso que viva muchos años (riesgo de sobrevida). De todas formas las compañías de seguro también internalizan el aumento en las expectativas de vida, recortando el pago mensual de las rentas vitalicias<sup>3</sup>. De todas formas estas últimas resultan ser un producto interesante de estudiar, ya que la persona que las contrata estará ajena al riesgo de la fluctuación de sus fondos por el movimiento de los Multifondos (a diferencia de lo que ocurre con el retiro programado de las AFP). No obstante, las rentas vitalicias también poseen inconvenientes, puesto que implica ceder el monto existente en la cuenta de capitalización individual a la compañía de seguros que, eventualmente podría quebrar, cayendo en cesación de pagos. No obstante se aplicará la garantía estatal que realiza la siguiente cobertura (más detalles en el anexo 3):

- Hasta el 100% de la pensión básica solidaria de vejez (PBSV)
- 75% del diferencial entre la PBSV y 45 UF
- Garantía no excede de las 45 UF

Por otra parte, tratándose de una AFP que quiebra y entrega una pensión bajo la modalidad de retiro programado, esta no se verá afectada, pasando a manos de otra administradora.

---

<sup>3</sup> Esto lo hacen al incorporar las nuevas tablas de mortalidad en el cálculo de las rentas vitalicias por mandato de la SVS

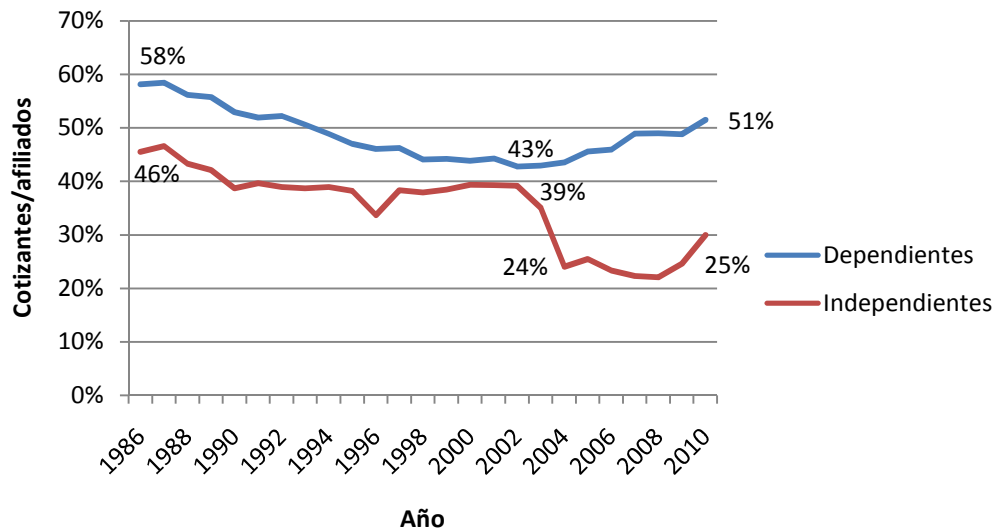
## 2.2.- Laborales

### 2.2.2- Trabajadores independientes y dueñas de casa

Durante años recientes se han observado cambios importantes en el mercado laboral que impactan directamente sobre el monto y la densidad con que los afiliados a las AFP realizan sus cotizaciones.

Particularmente la permanencia en un mismo trabajo o empresa es ahora de un carácter mucho más breve, llegando incluso a ser esporádico. Además, el número de empleos distintos que tiene una persona durante su vida es mayor. Esto genera las popularmente denominadas “lagunas previsionales”, que técnicamente se denominan como baja densidad en las cotizaciones. Producto de estas se obtienen menores montos de pensión.

**Figura 2: Cotizantes sobres afiliados por tipo de trabajadores**



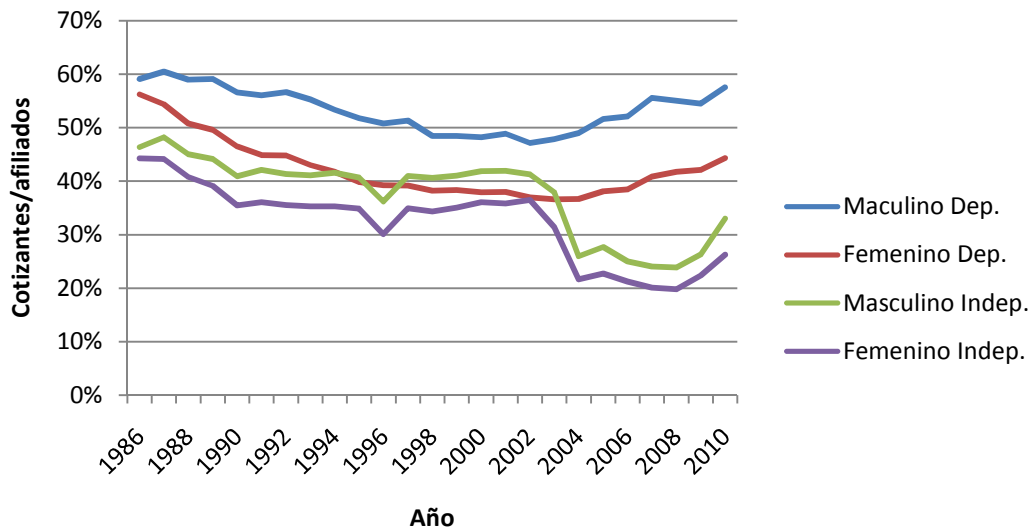
Fuente: elaborado en base a información de la SAFP



En la figura 2 puede observarse el porcentaje de afiliados que efectivamente ha cotizado por tipo de trabajo, siendo bastante menor la proporción para el caso de los trabajadores independientes.

Si se mira este fenómeno desde el punto de vista de género (figura 2), la proporción de cotizantes mujeres resulta ser siempre menor, tanto para trabajadores dependientes como independientes. Esto se explica porque el panorama laboral es más complejo para las mujeres, quienes comúnmente se dedican a labores hogareñas y/o a la maternidad, presentando las denominadas "lagunas previsionales".

**Figura 3: Cotizantes sobres afiliados por tipo y género**



Fuente: elaborado en base a información de la SP

En cuanto a las personas de rentas altas, para estas existe una edad *peak* en sus carreras que normalmente se ubica 15-20 años antes de pensionarse, por lo que les resulta complicado mantener su nivel de renta y con ello disminuye el monto que cotizan en forma mensual. Además hay muchas personas que desconocen el concepto del tope imponible y no revisan activamente sus cuentas de capitalización individual ni

realizan proyecciones de su monto de pensión, por lo que es una gran sorpresa cuando estas están muy por debajo de sus expectativas.

El tema de los años de estudio también resulta relevante para quienes poseen altos niveles de escolaridad, puesto que a los 5-7 años que puede durar una carrera universitaria se pueden sumar fácilmente otros 5 años de postgrados y postítulos de especialidad, que serán finalmente años sin cotizar por la futura pensión. Si bien, las remuneraciones serán mayores debido a mejores niveles de calificación profesional, resulta necesario contratar productos voluntarios para sopesar los años no cotizados y las restricciones en monto cotizado debido al tope imponible. No obstante, las personas en esta condición resultan ser una minoría y salvo desconocimiento de las materias recién explicadas, pueden tomar las decisiones correctas para asegurar un monto de pensión acorde con sus expectativas.

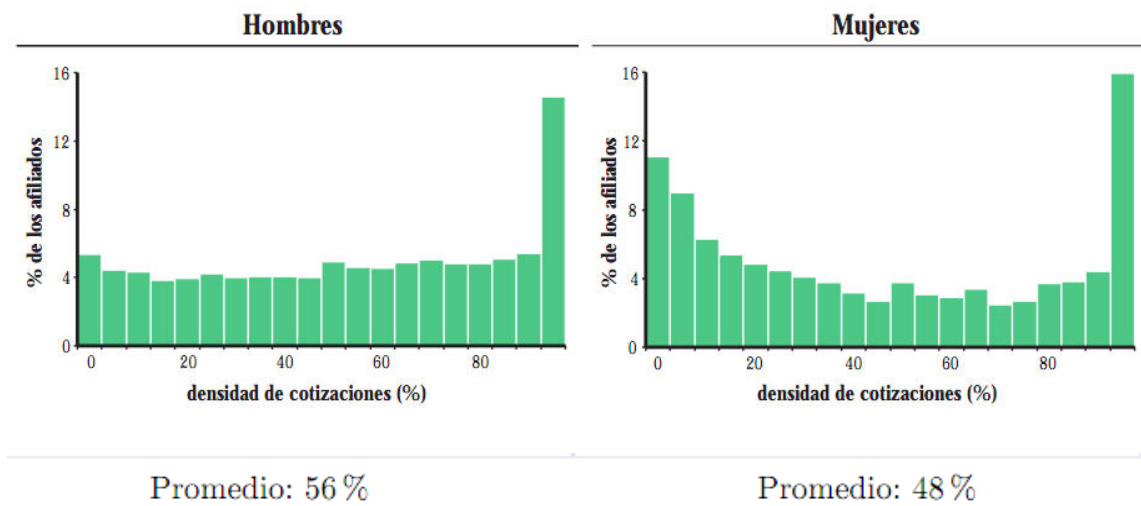
#### **2.2.2.1.- Efecto de la densidad de cotizaciones**

Estudiando la densidad en detalle se encuentra un comportamiento diferenciado por género como se muestra en la figura 4. En el caso de las mujeres existen dos grandes grupos claramente diferenciados; las que cotizan en la mayoría de los periodos y aquellas que cotizan muy poco. En el caso de los hombres existe un grupo que posee una densidad cercana al 100%, que resulta ser algo menor al 15% de los cotizantes y una gran masa que posee menor densidad, sin mostrar una tendencia tan marcada como el caso de las mujeres para el caso de densidades extremadamente bajas.

Independiente del género, los grupos que presentan alta densidad en las cotizaciones corresponden normalmente a personas que poseen un título técnico o profesional e incluso estudios de postgrado, lo que les entrega un alto nivel de empleabilidad. De esta forma, pueden cotizar fácilmente durante toda su vida laboral, sin mayores dificultades. Mientras tanto, en grupos con baja densidad puede pensarse

que la explicación vienen dada por trabajadores informales o independientes y en el caso de las mujeres por las razones explicitadas en el punto 2.2.2, es decir, la maternidad y las dueñas de casa. A esto puede agregarse también el caso de trabajadoras como las temporeras.

**Figura 4: Densidad de cotizaciones para toda la historia laboral**



Fuente: Berstein, Larrain y Pino (2006)

A continuación se muestra el efecto de la densidad de cotizaciones sobre el monto de pensión para distintos niveles de renta, desde las 10 hasta las 60 UF, para un hombre que comienza a cotizar a los 25 años y se pensiona a los 65. Se asume que el comportamiento en cuanto a cotizaciones es idéntico para todos los años del trabajador:

**Tabla 1: Efecto de la densidad de cotización**

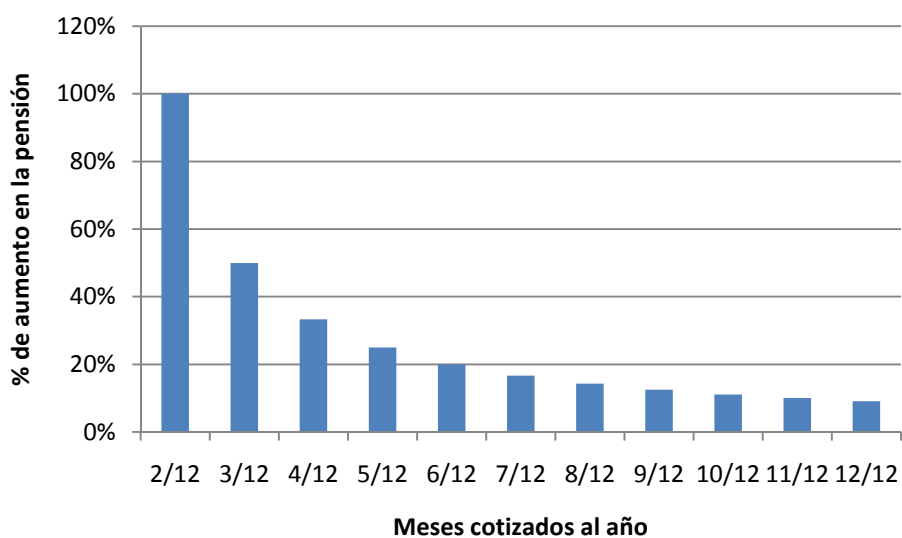
Densidad		Renta						Renta CLP
Cotizaciones al año	Densidad de cotización	10	20	30	40	50	66	Renta UF
		214.556	429.111	643.667	858.222	1.072.778	1.416.066	
		Monto de pensión						
<b>1/12</b>	8%	16.721	33.441	50.162	66.882	83.603	110.356	
<b>2 /12</b>	17%	33.441	66.882	100.324	133.765	167.206	220.712	200%
<b>3/12</b>	25%	50.162	100.324	150.485	200.647	250.809	331.068	150%
<b>4/12</b>	33%	66.882	133.765	200.647	267.529	334.412	441.423	133%
<b>5/12</b>	42%	83.603	167.206	250.809	334.412	418.015	551.779	125%
<b>6/12</b>	50%	100.324	200.647	300.971	401.294	501.618	662.135	120%
<b>7/12</b>	58%	117.044	234.088	351.132	468.176	585.220	772.491	117%
<b>8/12</b>	67%	133.765	267.529	401.294	535.059	668.823	882.847	114%
<b>9/12</b>	75%	150.485	300.971	451.456	601.941	752.426	993.203	113%
<b>10/ 12</b>	83%	167.206	334.412	501.618	668.823	836.029	1.103.559	111%
<b>11/ 12</b>	92%	183.926	367.853	551.779	735.706	919.632	1.213.914	110%
<b>12/12</b>	100%	200.647	401.294	601.941	802.588	1.003.235	1.324.270	109%

Fuente: elaborado en base al modelo simulador de pensiones (véase capítulo IV)

De la tabla anterior puede observarse que una persona con renta bruta de 10 UF y una densidad de cotizaciones del 58% (es decir, en promedio cotiza en 7 de los 12 meses del año) obtiene una pensión de \$117.044. Si aumentara su densidad de cotizaciones hasta el 92% (11 de 12 meses al año) mejoraría su pensión hasta los 183.926.

De hecho, se puede graficar el incremento del monto de pensión en la medida que aumenta la densidad de cotizaciones como se muestra en la figura 5:

**Figura 5: Cambio en el monto de pensión como función de la densidad de cotización**



Fuente: elaboración propia

Los aumentos porcentuales en el monto de pensión corresponden a pasar desde  $(n-1)/12$  cotizaciones a  $n/12$  cotizaciones. Así, pasar de 1 de 12 cotizaciones a 2 de 12 cotizaciones implica un aumento de 200% en el monto de la pensión. Este porcentaje va disminuyendo en la medida que se converge a una densidad de cotización del 100% (12 de 12 cotizaciones).

## **2.3.- Económicos**

### **2.3.1.- Distribución del Ingreso**

Son conocidos las problemáticas de distribución del ingreso existentes en Chile. En particular, el ingreso per cápita del último quintil equivalía a 15,9 veces el ingreso per cápita del primer quintil en la encuesta de presupuestos familiares 1996-1997, razón que prácticamente se mantuvo, alcanzando 15,1 en la encuesta de presupuestos familiares de 2006-2007. Por otra parte, en cuanto a la participación del quinto quintil sobre el ingreso total, este apenas se redujo, desde 53,41% al 51,9% (contrastar tablas 2 y 3). Esto denota el nulo efecto durante estos 10 años de las políticas que buscaban lograr una mejor distribución del ingreso.

Para los cotizantes de los primeros quintiles resultaría mucho más complicado optar a productos tales como el APV o la cuenta de ahorro voluntario (CAV). Adicionalmente, estos no se ven beneficiados por incentivos tributarios puesto que al no pagar impuestos, obviamente no tienen impuestos para rebajar al realizar ahorro voluntario, o bien, la rebaja es mínima. Se ejemplifica numéricamente esta situación en el punto 5.2 de las alternativas analizadas.

Es importante destacar que el sistema de pensiones con su modalidad de capitalización individual no pretende por si mismos resolver el problema de la distribución del ingreso. No obstante, la incorporación del pilar solidario en la reforma del año 2008 ayudará en este sentido.

**Tabla 2: Ingreso y gasto de los hogares del Gran Santiago 1996-1997**

Quintil	Ingreso					Gasto	
	Personas	Personas por hogar	Hogar	Cápita	Participación en el ingreso total	Hogar	Cápita
1	1.267.744	4,65	172.567	37.126	5,18%	256.276	55.135
2	1.144.062	4,19	295.328	70.406	8,87%	358.905	85.563
3	1.054.665	3,87	426.397	110.268	12,80%	443.325	114.646
4	947.535	3,47	657.227	189.179	19,74%	630.512	181.488
5	819.790	3,01	1.778.413	591.672	53,41%	1.402.881	466.734
<b>Total</b>	<b>5.233.796</b>	<b>3,84</b>	<b>665.987</b>	<b>173.527</b>	<b>100%</b>	<b>618.380</b>	<b>161.123</b>

Fuente: encuesta de presupuestos familiares 1996-1997

**Tabla 3: Ingreso y gasto de los hogares del Gran Santiago 2006-2007**

Quintil	Ingreso					Gasto	
	Personas	Personas por hogar	Hogar	Cápita	Participación en el ingreso total	Hogar	Cápita
1	1.399.736	4,29	191.248	44.607	5,36%	327.228	76.323
2	1.253.445	3,84	330.026	85.959	9,25%	434.229	113.100
3	1.192.693	3,65	480.571	131.547	13,46%	542.267	148.434
4	1.040.808	3,19	715.160	224.328	20,03%	754.045	236.525
5	900.418	2,76	1.852.626	671.728	51,90%	1.645.759	596.722
<b>Total</b>	<b>5.787.100</b>	<b>3,55</b>	<b>713.926</b>	<b>201.378</b>	<b>100%</b>	<b>740.706</b>	<b>208.932</b>

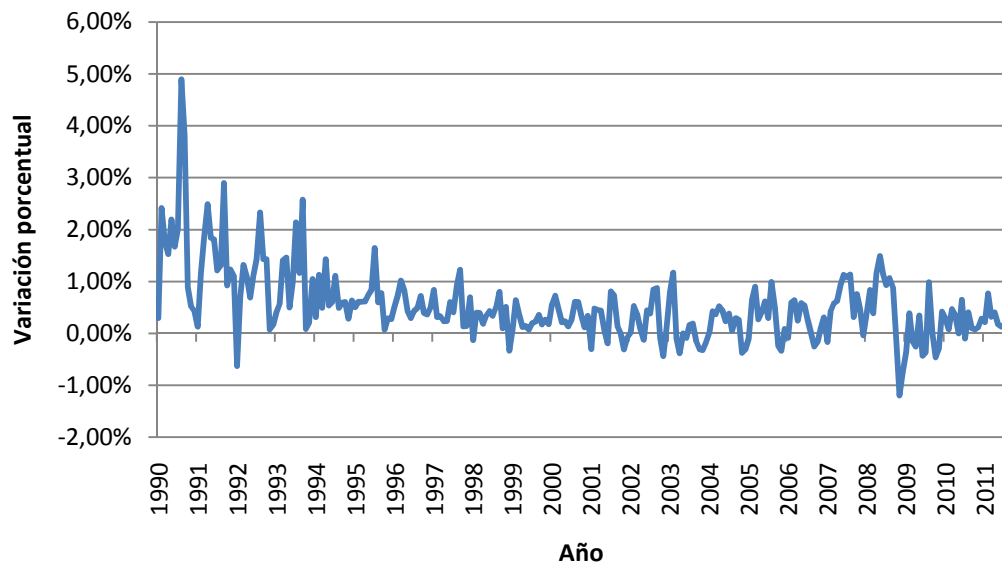
Fuente: encuesta de presupuestos familiares 1996-1997

### 2.3.2.- Inflación

Observando la serie histórica de inflación desde 1980 se pueden destacar numerosos periodos en que esta superó incluso el 20% en términos anuales, particularmente antes de 1994 existieron crisis externas que afectaron en gran medida la economía nacional, así como coyunturas de transición política. No fue sino a partir de este año que la inflación cayó del 10% en forma consistente, convergiendo hacia niveles más estables. Sin embargo, esta se ha ubicado incluso por sobre el 7% en 2007

y 2008, debido al efecto de la crisis económica que incluso tuvo, técnicamente hablando, al país en recesión. Pero incluso mensualmente se han observado periodos con inflaciones muy altas, por sobre 2 o 3%, como se muestra en la figura 6:

**Figura 6: Variación mensual del IPC 1980 – 2011**



Fuente: INE

Al tratarse de los ahorros de casi toda una vida para pensionarse, el horizonte de evaluación es de 40 años para un hombre que comienza a cotizar a los 25 años y se pensiona a la edad legal que corresponde a 65 años. En el caso de una mujer, esta cifra se reduce levemente hasta los 35 años, puesto que la edad legal de pensión para estas corresponde a 60 años. Al evaluar periodos de dicha extensión, en términos estadísticos se pueden identificar numerosos periodos de alta inflación conjugados con crisis económicas.

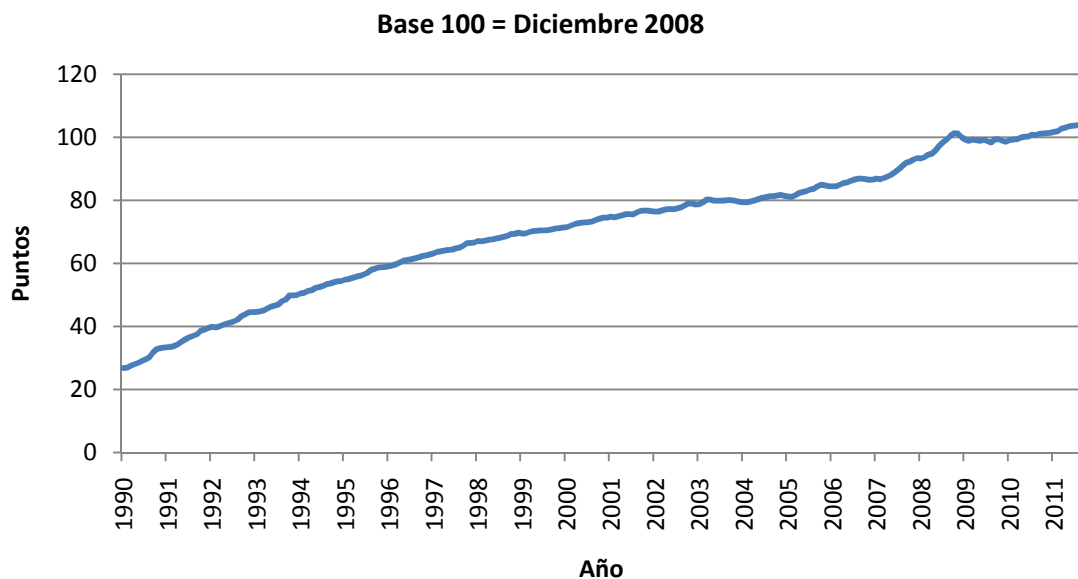
Si bien estas inflaciones se presentaron en un Chile muy distinto al actual, nos pueden entregar no sólo un orden de magnitud, sino que de persistencia del fenómeno inflacionario hasta converger a niveles estables y más reducidos. Debe destacarse que



el rol del Banco Central con sus decisiones de política monetaria para alcanzar las metas inflacionarias también se encuentra condicionado y limitado por múltiples variables macro. En efecto, no se puede descartar la incidencia de nuevas crisis económicas gatilladas por desastres climáticos, problemas políticos, sociales, guerras u otros eventos que se transmitan en elevados niveles de inflación y de difícil control para el ente rector. En este sentido, fue notorio el impacto inflacionario post-crisis Subprime en 2008 (ver figura 7).

Por lo tanto, no sería extraño observar que desde hoy, mirando 35-40 años en el futuro observemos inflaciones importantes, incluso muy superiores a la cota superior fijada en 4% por el Banco Central. Esto afecta directamente el poder adquisitivo de los futuros pensionados que enfrenten dichos escenarios.

**Figura 7: IPC en Chile 1980 - 2011**



Fuente: INE

Cabe destacar que hasta ahora las rentabilidades obtenidas han estado siempre por sobre la inflación. Lo que se destaca es que este spread puede verse bastante

mermado en la medida que la inflación alcance altos niveles (lo que se magnificaría si por otra parte las rentabilidades son también bajas).

### **2.3.3.- Crisis económicas**

Un aspecto que ha generado fuertes cuestionamientos al sistema de capitalización individual es la exposición de los fondos de pensiones a los mercados internacionales. El primer gran golpe ocurrió con la crisis Subprime del 2008 y actualmente con la crisis de la deuda en Europa. El fondo A, el más riesgoso llegó a perder más de un 30% en un espacio no superior a los 4 meses, para luego recuperarse sobre 40% en los próximos 24 meses (ver figura 8).

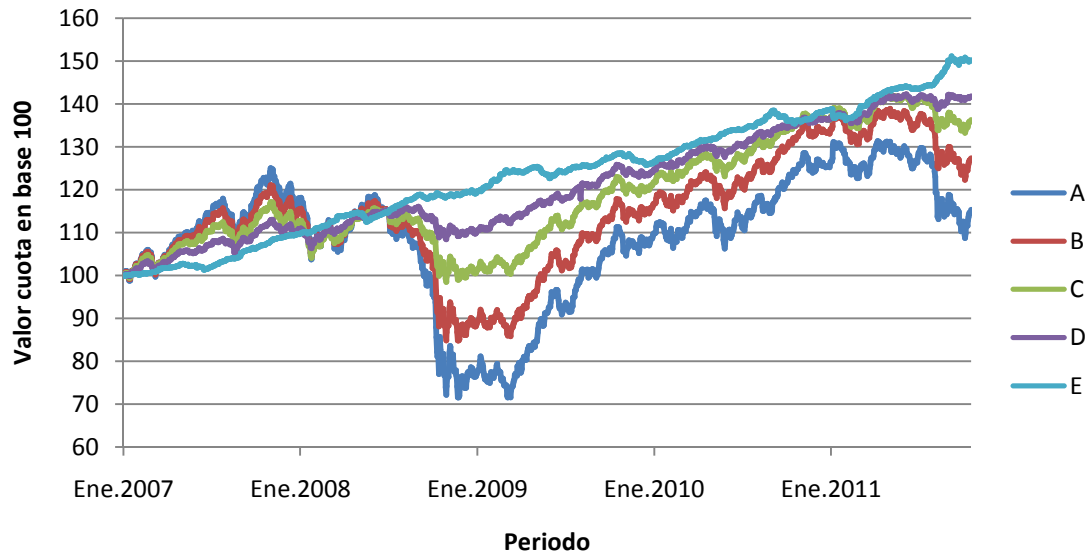
La rentabilidad real anualizada de los fondos, para los periodos anteriores a la crisis del 2008, ha superado ampliamente el 4% anual que se utilizó como supuesto en la reforma de 1981, llegando a un 10,89% entre julio de 1981 y diciembre del 2000. Desde la creación de los Multifondos el 27 de septiembre del 2002 hasta septiembre del 2011, el fondo A ha rentado 6,71%; 5,78% el fondo B; 8,85% el fondo C; 4,83% el fondo D y 5,4% el fondo E, todos en términos reales y anualizados (en el anexo 4 se incluye el detalle por AFP y para otros periodos)

No obstante las buenas cifras, los citados episodios de crisis que se han presentado en años recientes hacen prever un panorama bastante más complejo en cuanto a proyecciones de rentabilidad para el sistema.

El efecto sobre los montos de pensión puede ser muy significativo en la medida que se trate de personas próximas a pensionarse debido a que estas fluctuaciones afectan a los varios millones de pesos acumulados en sus cuentas de capitalización individual. Por otra parte, para cotizantes con muchos años por delante antes de alcanzar su edad de pensión, los efectos transitorios de una crisis pueden ser más que sopesados al permanecer en los fondos riesgosos.

**Figura 8: Fluctuación de los valores cuota para los Multifondos**

Base 100 = Diciembre del 2008



Fuente: Estadísticas SP

El supuesto de rentabilidad real de 4% fue claramente subestimado, observando el comportamiento de los retornos anuales en el largo plazo. No obstante, nada asegura que estos buenos resultados se mantengan. De hecho los episodios de crisis ya han significado varios puntos de rentabilidad en relación a los años previos al esquema de Multifondos.

## **2.4.- Sociales**

### **2.4.1.- Cultura de ahorro e inversión**

A nivel social el factor más determinante corresponde a la cultura de ahorro e inversión. En los casos asiático, europeo y estadounidense existe una cultura de ahorro e inversión importante, que se aprende desde temprana edad, por lo que al momento

de pensionarse las personas generalmente cuentan con activos tales como bienes raíces o inversiones en el mercado de capitales. Estos se complementan con el flujo periódico obtenido desde las pensiones, de tal forma que los individuos no dependen tanto de estas (han diversificado su cartera de activos para el momento en que enfrenta la edad de pensión).

Una de las culturas de ahorro más destacables a nivel mundial es la asiática, puesto que no sólo está presente a nivel social, sino que es parte de una serie de políticas macroeconómicas que permitieron alcanzar muy altos niveles de productividad, crecimiento y exportaciones, dentro de la llamada "receta asiática" (*Zenshin*). Y es que al ir acompañada de otras políticas que la refuerzan y tener un carácter nacional, es natural observarla a nivel de cada persona, en términos generales.

Mientras tanto, el caso chileno contrasta radicalmente con lo que podemos observar en culturas de ahorro destacables, puesto que los individuos no sólo carecen de esa cultura para cuidar los recursos y generar una "cartera de activos" que complemente a sus pensiones, sino que además es muy común que, llegado el momento de pensionarse, deban enfrentar importantes deudas tales como créditos hipotecarios y la universidad de sus hijos (particularmente para quienes postergan al primer hijo), sin ningún otro ingreso más que el monto de su pensión.

Esto hace ver la necesidad de fortalecer a las pensiones como concepto de ingreso único que tienen en gran parte de la sociedad chilena. Si bien se podría pensar en que un cambio cultural tendría mayores efectos, este resulta mucho más difícil de implementar y direccionar.

Si bien las personas en general no poseen una segunda vivienda, un 80% si es dueño de su propia casa y llegada la vejez podrían optar por una hipoteca revertida, de acuerdo a la propuesta de Joseph Ramos (2004). En términos simples este mecanismo implica recibir un pago que podría rondar los 55.000 por una propiedad evaluada en

\$20.000.000, a cambio de cederla al Banco (en lugar de a sus herederos) cuando sus habitantes fallezcan. Pensemos en lo útil que esta modalidad podría resultar para complementar el monto de la pensión. No obstante, las hipotecas revertidas aun no están disponibles en Chile y su existencia se encuentra bajo evaluación.

## **2.5.- Interacción entre las variables**

Resulta muy importante destacar que las variables anteriormente analizadas no sólo van en detrimento del monto de las pensiones por si solas, sino que entre ellas se refuerzan mutuamente, generando un efecto sinérgico de proporciones mayores a la sola suma de estos por separado. El efecto más claro se produce entre el aumento en las expectativas de vida y la inflación:

Si tomamos el aumento en las expectativa de vida, tenemos que dada una cantidad reunida en un monto de pensión, dicho monto deberá cubrir cada vez más años luego de pensionado el individuo. Agregando el efecto de la inflación, estos años serán también cada vez más costosos, por lo que la pensión disminuirá en términos reales.

La interacción entre y con otras variables no resulta desestimable, sin embargo su análisis se remite a argumentos que resultan mucho más discutibles y dependientes de otras variables. En el peor de los casos se tendría, por ejemplo, a un sujeto con numerosas lagunas previsionales, sin activos de ningún tipo para el momento en que este se pensione, además enfrentando fuertes niveles de inflación y que por último viviría por sobre las expectativas de vida, digamos unos 95 años.

## 2.6.- El rol de la reforma

Según palabras del presidente de la Asociación Gremial de AFPs, Guillermo Arthur en el año 2010, antes de introducir un cambio en la tasa de cotización obligatoria deberían observarse los efectos de la reforma previsional de 2008. En este sentido él destaca que la reforma introduce cambios que contribuyen a mejorar los montos de pensión, especialmente de segmentos más vulnerables como las mujeres, los jóvenes y los trabajadores independientes. Algunas modificaciones destacadas que podemos resumir dentro de los tres pilares fundamentales son:

### 2.6.1.- Pilar Solidario

Dentro del pilar solidario se introducen refuerzos para lograr pensiones mínimas y se entregan beneficios como el bono por hijo para las mujeres y el subsidio para los jóvenes trabajadores:

- **Sistema de pensiones básicas solidarias (PBS):** pensiones dirigidas a personas que no tienen derecho a pensión bajo ningún régimen y cumplen con los requisitos necesarios. Existe PBS de vejez y PBS de invalidez.
- **Sistema de Aporte Previsional Solidario (APS):** consiste en un aporte a la cuenta de capitalización individual para completar el monto necesario para financiar una pensión mínima. Puede ser APS por vejez o invalidez.
- **Bono por hijo:** corresponde a un beneficio monetario que se entrega por hijo nacido vivo que tiene como destino mejorar la pensión al que pueden acceder todas las mujeres que cumplan con los requisitos de afiliación necesarios.
- **Subsidio a la cotización de jóvenes:** corresponde a un subsidio que beneficia al empleador con el 50% del monto de la cotización del trabajador que tenga entre 18 y 35 años que cumpla los requisitos de ingreso. Adicionalmente entrega un beneficio directamente en la cuenta de capitalización individual de dicho trabajador.

### 2.6.2.- Pilar Voluntario

Se potencian los productos voluntarios y se crea la figura del afiliado voluntario:

- **APV y APVC:** junto al perfeccionamiento del APV aparece el APVC que tiene por objeto impulsar el ahorro voluntario en forma colectiva, entregando beneficios tributarios no sólo para el trabajador, sino que también para el empleador
- **Afiliado voluntario:** bajo este esquema aquellas personas que realizan alguna actividad no remunerada puede cotizar con recursos propios o a través de terceros (como ejemplo el marido de la dueña de casa que cotiza para ella).

### 2.6.3.- Pilar Contributivo

Se introducen la licitación de nuevos afiliados y se instruye a los independientes a cotizar, entre otros:

- **Afiliación al sistema:** bajo el nuevo sistema de Licitaciones, todas las personas que se afilien por primera vez deberán ingresar a la AFP que se haya adjudicado la última licitación (bajo el criterio de la menor comisión que debe mantenerse durante 2 años).
- **Incorporación obligatoria de independientes:** a partir del 2012 los trabajadores independientes comenzarán a cotizar en forma voluntaria por un 40% de su renta, lo que será progresivo hasta llegar 100% en 2014. A partir de 2015 será obligatorio y en 2018 se deberá además cotizar 7% por salud. Esto aplica a los trabajadores independientes que emiten boleta de honorarios.
- **Inversiones de los Fondos de Pensiones:** se creó en consejo técnico de inversiones que tiene por objeto “efectuar informes, propuestas y pronunciamientos respecto de las inversiones de los Fondos de Pensiones, procurando el logro de una adecuada rentabilidad y seguridad para éstos.”<sup>4</sup>
- **Eliminación de la comisión fija:** esto implicaba un mayor detrimento de la renta líquida para las personas de menores ingresos, puesto que en términos proporcionales dicha comisión tenía un mayor peso.

---

<sup>4</sup> <http://www.safp.cl/573/article-5820.html>

## **CAPÍTULO III: LA NECESIDAD DE AUMENTAR LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA**

### **3.1.- Antecedentes**

El 10% de cotización obligatoria fue establecido bajo la reforma al sistema de pensiones chileno en el año 1981 como parte de una serie de parámetros que permitirían alcanzar una tasa de reemplazo de al menos un 70%. No obstante, en dicha coyuntura imperaban condiciones en el mercado laboral y perspectivas macroeconómicas muy distintas a las actuales. Por otra parte, la reforma constituía un verdadero experimento, puesto que no existía hasta entonces un sistema similar en otro lugar del mundo. Por lo tanto, muchos de los supuestos y teorías que daban soporte a la reforma serían puestos a prueba por primera vez.

No obstante, transcurridos los años el sistema de pensiones ha sido reformulado en múltiples ocasiones, introduciendo los Multifondos en 2002 y aumentando la competencia entre las administradoras al licitar la cartera de nuevos afiliados desde 2010 bajo una nueva reforma que también buscó apoyar los tres pilares fundamentales del sistema: el pilar solidario, el pilar contributivo y el pilar voluntario. Durante todo este tiempo el sistema ha funcionado en general bien, aunque dejando entrever algunas falencias y mostrando que algunos supuestos y teorías utilizadas que hoy deberían revisarse.

### **3.2.- Montos de pensión y tasa de reemplazo alcanzados**

Si revisamos los montos de pensión promedio que hoy entrega el sistema previsional, encontramos que son en promedio inferiores a la renta mínima y son muy pocos los casos en que se cumple un 70% de tasa de reemplazo. De hecho el promedio



se encuentra bastante lejos de dicha cifra, ya que la tasa de reemplazo promedio para hombres estaría en torno al 66% y sería de tan sólo un 22% para las mujeres (Arenas et al, 2006), lo cual se explicaría porque estas se pensionan 5 años antes y poseen mayores expectativas de vida. Entrando en detalle las tasas de reemplazo dependerán también del estrato socioeconómico, llegando hasta 129% en el A1, reduciéndose drásticamente a un 39% en el B y 29% en el C (BBVA y CIEDESS 2011). Esto se debe a que la tasa de reemplazo depende directamente de la capacidad de realizar ahorro previsional voluntario y poseer estabilidad laboral, lo cual resulta bastante más común en estratos socioeconómicos altos.

Revisando el detalle por tipo de pensión en la tabla 4, las pensiones por vejez anticipada claramente resultan ser más altas por tratarse de personas que, por lo general dispusieron de significativa capacidad de ahorro para ser capaces de optar por esta modalidad. En el caso de las pensiones por invalidez, el monto de estas se atribuye al seguro de invalidez y sobrevivencia.

**Tabla 4: Número y montos de pensión entregados por el sistema a Diciembre del 2010**

Tipo	Número	Monto U.F.
Vejez por edad	310.983	7,50
Vejez anticipada	244.456	11,28
Invalidez total	63.543	9,65
Invalidez parcial	8.810	8,11
Viudez	132.689	6,55
Orfandad	56.393	2,22
Otras	13.941	3,22

Fuente: elaborado en base a información disponible en la SP

Junto al bajo monto de las pensiones que está entregando el sistema de pensiones en Chile, el incumplimiento de la tasa de reemplazo del 70% constituyen razones fundamentales para cuestionarse los parámetros bajo los cuales opera el sistema actualmente y que a la luz de los hechos darán como resultado una tasa de

reemplazo cada vez menor. Esto motiva la elaboración de un modelo para revisar en forma detallada la interacción entre las variables y su efecto sobre el monto de pensión de una persona, derivando propuestas para los *policymakers*.

En este sentido, aumentar el 10% de cotización obligatoria suena como una posibilidad bastante razonable, puesto que significaría aumentar el aporte mensual de todos los cotizantes a sus cuentas de capitalización individual, mejorando por tanto la pensión futura de todos ellos. Adicionalmente, el efecto de la rentabilidad se amplificaría, debido a que la base sobre la cual se calcula la rentabilidad periodo a periodo será también mayor.

### **3.3.- Pros, contras y oportunidades**

Entre los pros del aumento del porcentaje de cotización obligatoria se encuentra la sencillez del concepto, lo que facilita su puesta en práctica. Se trata de una medida precisa que impacta directamente el monto en las cuentas de capitalización individual para todos los cotizantes del sistema, permitiendo no sólo un mayor aporte en forma mensual, sino que además se refuerza el efecto generado por la rentabilidad.

Otra de las ventajas consiste en realizar una implementación progresiva, convergiendo hacia una tasa de cotización objetivo. Pensemos que los aumentos se realizan en forma anual, así, por ejemplo si en  $t=0$  la tasa es 10%, se puede aumentar en  $t=1$  a 11%, luego en  $t=2$  a 12% y así sucesivamente hasta converger a un 15%. Esto disminuirá las resistencias por parte de los cotizantes y aminoraría posibles efectos en la valorización de los fondos al generar una presión de compra para la totalidad de los cotizantes de forma suavizada.

Entre los “contras” que se pueden identificar, en primer lugar destaca el rechazo que se produciría por parte de todas las personas que desconocen el funcionamiento del sistema de pensiones. En particular, para quienes tienen la creencia que todo el porcentaje cotizado queda en manos de la AFP, por lo que un aumento en la tasa de cotización obligatoria es para ellos un aumento directo en las utilidades de la industria, lo cual obviamente no es cierto, ya que un elemento es la cotización obligatoria que tiene como objeto financiar la pensión para cada cotizante en forma individual (el actual 10%) y otro es la comisión (a Octubre del 2011 puede ir de 1,14% a 2,36% dependiendo de la AFP).

En base a los “pros” y “contras” que conllevaría el aumento en la tasa de cotización obligatoria se identifican oportunidades, como la posibilidad de realizar campañas de educación previsional a nivel nacional, utilizando medios de comunicación masivos como Internet, televisión y radio. El foco debería estar mostrar como el aumento en la tasa de cotización obligatoria contribuye a que cada cotizante pueda obtener una mayor pensión, debido a que estas mayores cotizaciones tienen como destino su propia cuenta de capitalización. Adicionalmente se debería reforzar la importancia de cotizar puesto que es otro de los factores clave al momento de determinar el monto de la pensión y el carácter protector que esta tiene al llegar a la vejez (Bertranou, 2008).

## **CAPITULO IV: PROYECCIONES SUSTENTADAS POR UN MODELO SIMULADOR DE PENSIONES**

### **4.1.- Descripción**

Se ha desarrollado un simulador del monto de pensión que un cotizante puede obtener. El énfasis se ha puesto en las variables de entrada, de tal forma que se puedan simular escenarios diversos en cuanto a la edad de pensión, rentabilidad de los fondos, permanencia en cada uno de estos, existencia de un cónyuge, entre muchos otros aspectos que permiten obtener la pensión en términos reales, o bien, el monto necesario en la cuenta de capitalización individual para alcanzar una pensión determinada. Calculando la tasa de reemplazo en ambos casos.

### **4.2.- Variables de entrada**

**Renta expresada en UF:** corresponde a la renta bruta que recibe la persona, vale decir sin descontar impuestos, cotización mensual obligatoria, comisión a la AFP y descuento por el seguro de salud.

**UF:** unidad de reajustabilidad chilena que está indexada a la inflación.

**La comisión que cobra la administradora:** es un porcentaje de la renta bruta que actualmente, junto al 10% de cotización obligatoria, se deposita a la AFP para que esta se encargue de administrar los fondos de pensión de la persona.

**Porcentaje de cotización obligatoria:** el centro de nuestro análisis, corresponde a un porcentaje a descontar en forma mensual desde la renta bruta para destinar al ahorro previsional (con un tope que actualmente es móvil, dependiendo del crecimiento de las remuneraciones reales).

**Rentabilidad:** existiendo el sistema de Multifondos, que van desde el A al E, siendo A el más riesgoso y E el menos riesgoso. Dentro del modelo se pueden establecer los años de permanencia por cada fondo, así como la rentabilidad de cada uno de ellos en términos nominales.

**Fondos:** desde el fondo A, que es el más riesgoso, hasta el E, el más conservador, el modelo realizado permite escoger durante cuantos años permanece el individuo en cada uno de los fondos, así como la rentabilidad generada por cada uno de estos.

**Inflación:** relevante para determinar pensión en términos reales.

**Seguro Invalidez y sobrevivencia (SIS):** 1,49% fijo para todos por última licitación

**Impuestos:** se incluye la tabla de tramos impositivos elaborada por el SII, por lo que al ingresar el valor de la UF y la renta expresada en esta unidad se calculará automáticamente la cantidad a descontar en forma mensual como un porcentaje de la renta bruta.

**Tablas de mortalidad:** se utilizan las tablas RV 2009 de la SP para el causante y las RV 2006 para el beneficiario, por ser las más recientes y que incorporan los nuevos requisitos de CNU (Capital Necesario Unitario) que se derivan de la reforma previsional de 2010. Estas distinguen si el género del causante y sus beneficiarios (si aplica), de tal forma que el CNU es mayor para mujeres que para hombres, puesto que estas poseen mayores expectativas de vida.

**Densidad de cotización:** porcentaje de periodos efectivamente cotizados durante la vida laboral del cotizante.

### **4.3.- Variables de salida**

Dependiendo del tipo de simulación, el output del modelo puede ser el monto de la pensión, junto a la trayectoria anual de dicho monto (puesto que debe recalcularse). O en forma alternativa, el monto necesario a acumular en la cuenta de capitalización individual para obtener una pensión determinada.

En forma adicional y en caso que la pensión deseada no pueda alcanzarse con los parámetros entregados, principalmente por las limitaciones en cuanto a renta bruta, se procede a calcular el monto mensual de depósitos de ahorro voluntario a destinar para alcanzar dicha pensión. En forma paralela se calculan los beneficios tributarios de dicho ahorro tributario en el caso que esto aplique.

### **4.4.- Simulaciones del aumento en la tasa de cotización obligatoria**

#### **4.4.1.- Converger a un objetivo**

Se puede estructurar un porcentaje escalonado que aumente en forma progresiva hasta alcanzar un porcentaje establecido, por ejemplo a razón de 1% por año se puede llegar a un 15% de cotización obligatoria como porcentaje de la renta bruta. De comenzar una iniciativa de este tipo en 2012, en 2016 ya veríamos a todos los cotizantes imponiendo un 15% de su renta bruta.

Esta posibilidad tiene como ventaja el hecho de que el aumento se realiza para todos por igual y al ser progresivo resulta más fácil de implementar, puesto que resulta más razonable y sencillo de asimilar por los cotizantes. En efecto, actualmente el porcentaje de cotización para los trabajadores independientes se está aumentando gradualmente bajo una modalidad similar.

Este tipo de aumento, al igual que el caso del porcentaje en función de la edad, tendrá un mayor impacto sobre las personas de bajas rentas debido a la reducción en el valor de sus rentas líquidas.

Actualmente ya ha comenzado a funcionar un sistema de contribución progresivo para los trabajadores independientes, quienes comenzarán a cotizar desde el año 2012 un 40% de su renta a menos que manifiesten lo contrario, aumentando al 70% en 2013 y al 100% en 2014. Luego, en 2015 cotizar por el 100% será obligatorio para todos los trabajadores independientes y en 2018 será obligatorio cotizar por el 7% correspondiente al seguro de salud (ver anexo 5). Por lo que este tipo de fórmula progresiva no sería nueva en el sistema previsional chileno. Cabe destacar que esto contempla sólo a los trabajadores independientes que emiten boletas de honorarios, dejando a taxistas y kiosqueros, entre otros, fuera de esta obligación.

Dentro de las ventajas de esta alternativa se destaca el hecho de que este aumento es sencillo de instaurar y explicar a los cotizantes. Además, al ser progresivo su impacto es bastante más atenuado sobre la renta líquida que reciben las personas, sin generar fuertes distorsiones de corto plazo.

Dentro de sus complicaciones, claramente se encuentra la disminución de la renta líquida y el hecho de que para muchas personas este será un aumento del monto que se queda en manos de la AFP, puesto que no comprenden bien el funcionamiento del sistema. Por esta razón, resulta necesario realizar campañas de educación previsional, para que los cotizantes que desconocen el sistema estén en conocimiento que el aumento en la tasa de cotización obligatoria va directamente a sus propias cuentas de capitalización individual.

Los supuestos de proyección son:

- **Renta bruta:** se destina un 7% a salud y se rebaja el impuesto de acuerdo a la tabla de impuesto global complementario de 2011 (ver anexo 6).
- **Valor UF:** 21.455,55 al 31 de Diciembre del 2010.
- **Cotizaciones:** El trabajador comienza a cotizar desde los 25 años y se pensiona a los 65 bajo la modalidad de retiro programado para el caso de los hombres y 60 para las mujeres (se realizan ambas simulaciones).
- **Densidad de las cotizaciones:** es 60%, es decir, el individuo cotiza durante 7,2 meses al año como promedio durante su permanencia en el sistema.
- **Años de sobrevivencia:** se utilizan las tablas RV 2009 en forma diferenciada para hombres y mujeres para calcular la probabilidad de que una persona esté viva el año siguiente, dado que tiene una edad E y nos encontramos en el año T.
- **Comisión:** es de un 1,14%, que corresponde a la AFP de menor comisión existente hasta el primer semestre del 2012, bajo el esquema de licitaciones (AFP Modelo).
- **Fondos:** para el caso de un hombre si utiliza el supuesto de que esta persona no escoge su fondo al inicio, por lo que es automáticamente asignado de acuerdo a la normativa vigente. Esto es: el fondo B hasta los 35 años, luego el fondo C hasta los 55 años y finalmente el fondo D hasta los 65.
- **Inflación:** constante e igual a 3% para todos los periodos.
- **Seguro de salud:** 7% en forma mensual.
- **Rentabilidad real anual y permanencia por fondo:** se asume que hombres y mujeres son asignados en cada fondo de acuerdo a su edad, como se muestra en la tabla 5. Esto ocurre en el caso de las personas que no eligen fondo y se puede considerar como un proxy conservador de los cambios que haría normalmente una persona en la medida que avanza hacia su edad de pensión.



**Tabla 5: Supuestos de rentabilidad real para los fondos de pensión**

Fondo	Rentabilidad real	Edad max M	Edad max F
<b>A</b>	6,5%		
<b>B</b>	6,0%	35	35
<b>C</b>	5,5%	55	50
<b>D</b>	5,0%	65	60
<b>E</b>	4,5%		

Fuente: elaboración propia

En base al comportamiento de los cotizantes en cuanto a su densidad de cotizaciones, los supuestos anteriores son conjugados con 2 distintos niveles de densidad de cotizaciones: alta densidad (80%) y el promedio para cada género (56% en hombres y 48% en mujeres). Se asume una renta de 40 UF a modo de ilustración, ya que estando todos los demás supuestos constantes, otros niveles de renta alcanzan las mismas tasas de reemplazo (lo que realmente incide sobre estas es la tasa de cotización obligatoria y la densidad de cotizaciones).

**Tabla 6: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para un hombre con DC = 80%**

Aporte	Cotización mes	Dif. respecto 10%	Saldo real	Monto pensión real	$\Delta$ real respecto 10%	Tasa de reemplazo
10%	85.822	-	116.563.462	642.070	0%	75%
11%	94.404	8.582	128.219.809	706.277	10%	82%
12%	102.987	17.164	139.876.155	770.485	20%	90%
13%	111.569	25.747	151.532.501	834.692	30%	97%
14%	120.151	34.329	163.188.847	898.899	40%	105%
15%	128.733	42.911	174.845.194	963.106	50%	112%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 7: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para un hombre con DC = 56%**

Aporte	Cotización mes	Dif. respecto 10%	Saldo real	Monto pensión real	Δ real respecto 10%	Tasa de reemplazo
10%	85.822	-	81.594.424	449.449	0%	52%
11%	94.404	8.582	89.753.866	494.394	10%	58%
12%	102.987	17.164	97.913.308	539.339	20%	63%
13%	111.569	25.747	106.072.751	584.284	30%	68%
14%	120.151	34.329	114.232.193	629.229	40%	73%
15%	128.733	42.911	122.391.636	674.174	50%	79%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 8: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para una mujer con DC = 80%**

Aporte	Cotización mes	Dif. respecto 10%	Saldo real	Monto pensión real	Δ real respecto 10%	Tasa de reemplazo
10%	85.822	-	85.862.423	412.030	0%	48%
11%	94.404	8.582	94.448.665	453.233	10%	53%
12%	102.987	17.164	103.034.908	494.436	20%	58%
13%	111.569	25.747	111.621.150	535.640	30%	62%
14%	120.151	34.329	120.207.392	576.843	40%	67%
15%	128.733	42.911	128.793.634	618.046	50%	72%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 9: Aumento en la tasa de cotización obligatoria para una mujer con DC = 48%**

Aporte	Cotización mes	Dif. respecto 10%	Saldo real	Monto pensión real	Δ real respecto 10%	Tasa de reemplazo
10%	85.822	-	51.517.454	247.218	0%	29%
11%	94.404	8.582	56.669.199	271.940	10%	32%
12%	102.987	17.164	61.820.945	296.662	20%	35%
13%	111.569	25.747	66.972.690	321.384	30%	37%
14%	120.151	34.329	72.124.435	346.106	40%	40%
15%	128.733	42.911	77.276.181	370.827	50%	43%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

Desde los cálculos realizados observamos que el monto de pensión en términos reales aumenta un 10% por cada punto porcentual que aumenta la tasa de cotización obligatoria. Esto es matemáticamente directo, puesto que el 1% sobre 10% es justamente 10%, por lo tanto, la pensión aumenta en este mismo porcentaje. En este sentido, el rol de la rentabilidad es completamente neutro para distintas tasas de cotización obligatoria, partiendo de la base que la rentabilidad es la misma para todos los casos.

Cabe destacar que no se consideran densidades de cotización bajas (20-30%) en el ejemplo, puesto que aun llegando a una tasa de cotización obligatoria la brecha hasta el 70% de tasa de reemplazo es demasiado grande. Para estos casos la solución viene dada por el pilar solidario, a través del APS por ejemplo que permite alcanzar una pensión de hasta 255.000 para quienes cumplen con los requisitos para ello (ver ejemplo en el anexo 7).

#### **4.4.4.1- Trayectoria del monto de pensión bajo distintos escenarios de tasa de cotización obligatoria**

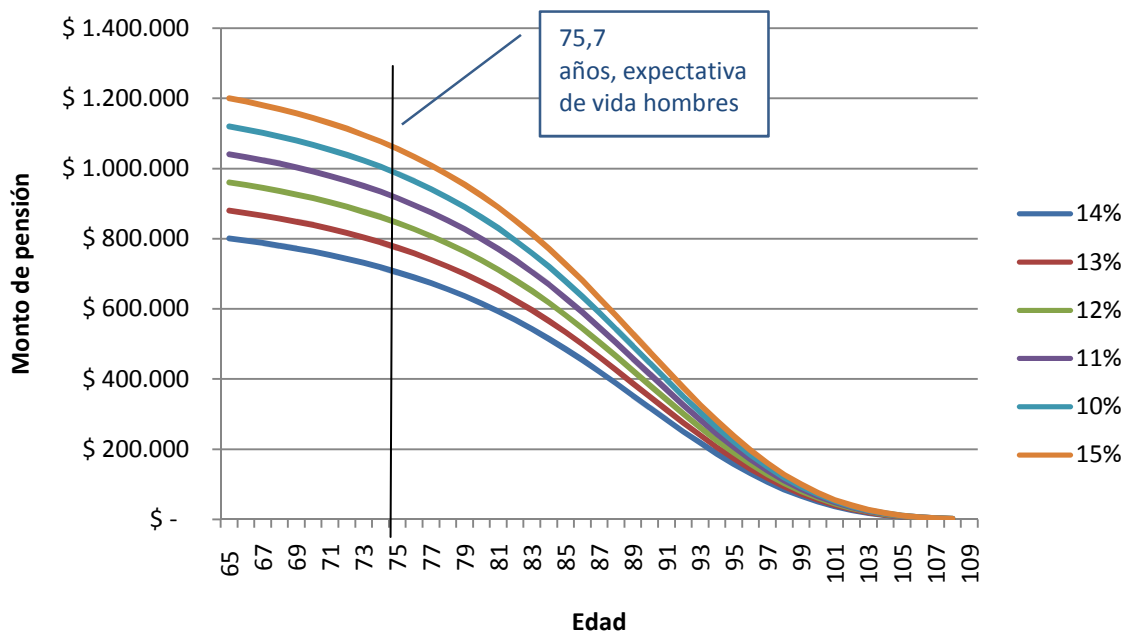
Es fundamental considerar que el monto de pensión va disminuyendo anualmente en la medida que el monto disponible en la cuenta de capitalización individual de cada pensionado va disminuyendo en la medida que se retiran fondos desde esta para cubrir las pensiones. Por otra parte dicho fondo obtiene rentabilidades dependiendo del fondo en que se encuentren invertidos dichos recursos (las alternativas están limitadas a los fondos C, D o E por encontrarse la persona en la condición de pensionado y la necesidad de resguardar sus fondos).

A continuación se simula la trayectoria de pensión de un hombre que se pensiona los 65 años y tiene una conyugue 2 años menor, por lo que obtiene un monto de

pensión ascendente a \$800.000, habiendo cotizado por el 10%, con una densidad de cotizaciones del 70%.

Para este ejercicio se ha buscado la renta que, bajo los supuestos anteriores entregue una pensión de \$800.000, llegando al resultado de 59,27UF. Luego, manteniendo todo lo anterior se han simulado aumentos en porcentaje de cotización obligatoria a razón del 1% hasta alcanzar un 15% de la renta bruta. Los resultados se grafican a continuación:

**Figura 9: Trayectoria del monto de pensión con distintas tasas de cotización (hombre)**



Fuente: elaborado en base al simulador de monto de pensión

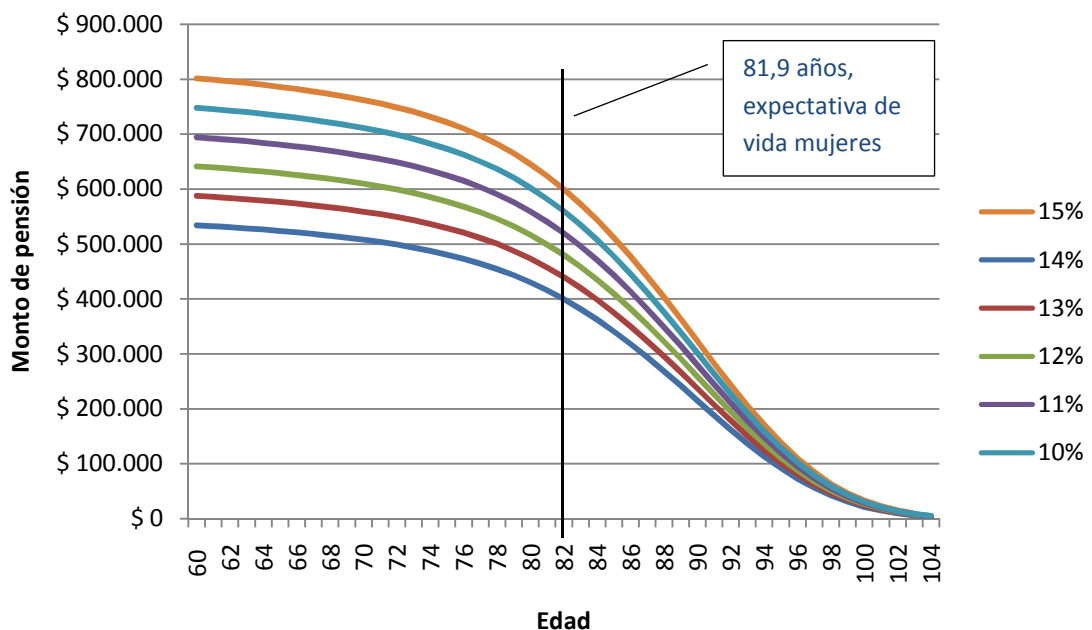
Puede observarse que un 15% de cotización obligatoria permitiría alcanzar una pensión de \$1.200.000, la cual es 50% superior a la pensión que se obtendría con una tasa obligatoria del 10%. De aquí hay que destacar, en primer lugar, que el aumento porcentual en la pensión es el mismo que el efectuado sobre la tasa de cotización obligatoria. Así, pasar de un 10% a un 12% implica un aumento del 20%, por lo que en

esta misma magnitud aumentará la pensión. Por otra parte, el efecto de la rentabilidad no afecta estos cálculos, puesto que se asume la misma para todos los casos.

Considerando las expectativas de vida promedio, para el caso estudiado de un hombre, la pensión podría llegar a ser un 12% inferior en relación al monto inicial. Si la persona supera las expectativas de vida dicho monto podría verse drásticamente reducido, llegando hasta niveles en que se reciba el aporte previsional solidario (APS), en el caso que se cumplan los requisitos para ello.

Para el caso de las mujeres conservamos los mismos supuestos anteriores. Por lo tanto, los resultados van a cambiar únicamente debido a la edad legal de pensión de las mujeres y el efecto de las tablas de mortalidad para el cálculo del CNU, dividiendo el monto de pensión en un mayor número de años (por la mayor expectativa de vida):

**Figura 10: Trayectoria del monto de pensión con distintas tasas de cotización (mujer)**



Fuente: elaborado en base al simulador de monto de pensión

#### **4.2.2.- Aumento en función de la edad**

La posibilidad de modificar el porcentaje de cotización obligatoria en función de la edad de la persona consiste en establecer tramos de edad, de tal forma que las personas jóvenes contribuyan con un mayor porcentaje de su renta para su futura pensión. Luego, este porcentaje disminuirá en la medida que la persona envejezca. Como su renta debería estar aumentando, este efecto se compensaría con la reducción del porcentaje a cotizar. En definitiva, esto suavizaría el flujo de los aportes a la cuenta de capitalización con respecto al 10% plano que existe actualmente, además, aumentaría el monto aportado en los años de juventud y mantendría su crecimiento original para los años iniciales.

Si el *timing* de los cambios porcentuales y la magnitud de estos se escoge cuidadosamente tenemos la siguiente ventaja: el mayor porcentaje de la renta del individuo destinado a pensión durante los primeros años del trabajador como cotizante se acumulará, contando con más años para reforzarse por el efecto de la rentabilidad. De esta forma, el monto inicial se dimensionará de tal forma que aun cuando en años posteriores el porcentaje de cotización decrezca por debajo del 10%, el monto total de pensión será superior a la cotización de 10% plana. Pasamos a continuación a revisar un ejemplo que permite que se cumpla esta dinámica.

Supongamos que el porcentaje de cotización obligatorio decrece progresivamente en función del rango de edad, como se muestra en la tabla 10:

**Tabla 10: Ejemplo de porcentajes de cotización en función de la edad**

Rango Edad	Porcentaje obligatorio
25 – 35	13%
35 – 45	12%
45 – 55	11%
55 – 60	10%
60 – 65	8%
65 – 70+	6%

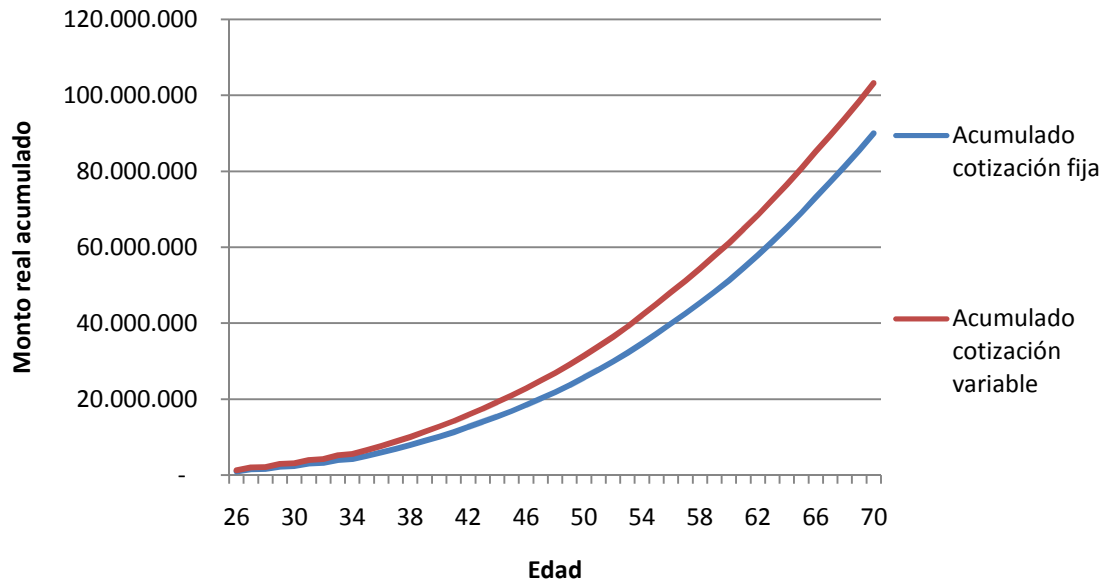
Fuente: elaboración propia

Debido a que la tasa de cotización obligatoria comienza en niveles altos y disminuye progresivamente, debe tenerse en cuenta el efecto cruzado que se produce con la renta. En el escenario más probable se comienza con una renta reducida que va aumentando conforme transcurren los años, por lo que el efecto final de la tasa variable se verá en parte mermado por este comportamiento de la renta. Esto no ocurre si se asume un aumento hasta un nivel estable (como en el punto 4.4.1).

Por lo anterior supondremos que la renta inicial a los 25 años es de \$400.000 y crece a razón de 2% anual hasta los 40 años, para luego mantenerse constante hasta los 65 años, edad de pensión legal para el caso de los hombres. Para estresar la simulación suponemos que la persona no impone a las edades de 28, 30, 32 ni 43 años (incidiendo especialmente en contra de la alternativa de tasa de cotización variable).

El monto acumulado en términos reales se muestra en la figura 11, donde podemos observar que el actual 10% de cotización obligatoria, fija para todos los periodos entrega un monto de pensión inferior para los 40 años de vida laboral, en comparación al porcentaje variable decreciente, que comienza en 13% y termina en 6%:

**Figura 11: Monto real acumulado con tasa de cotización variable y fija**



Fuente: elaborado dentro del simulador de pensiones

Puede observarse que la alternativa de tasa de cotización variable, aun bajo las condiciones de estrés utilizadas, permite alcanzar \$81MM, en comparación con los \$60MM de la alternativa fija, a la edad de 65 años.

No obstante, la posibilidad de establecer una tasa de cotización variable presenta algunas problemáticas con respecto a la inequidad, las cuales se refieren al impacto sobre el poder adquisitivo. Esto se debe a que las personas de menores ingresos generalmente deben destinar toda su renta líquida y probablemente endeudarse para subsistir, mientras que las personas de altos ingresos generalmente disponen incluso de holgura para ahorrar. La temática se encuentra en que con esta alternativa escalonada se estará disminuyendo el sueldo líquido en forma que podría resultar importante para personas de bajo ingreso, durante sus primeros años trabajando, cuando justamente podrían tener requerimientos adicionales para estabilizar el inicio de sus finanzas personales.



## **CAPÍTULO V: ALTERNATIVAS AL AUMENTO DE LA TASA DE COTIZACIÓN OBLIGATORIA**

Para hacer frente al incumplimiento del 70% en la tasa de reemplazo existen alternativas al aumento del 10% en la tasa de cotización obligatoria. La más realista consiste en aumentar la edad de pensión, aunque al mismo tiempo probablemente tendría aparejadas las mayores complicaciones políticas para su implementación.

El uso de productos voluntarios es también una opción, aunque por el diseño del sistema, estos resultan mucho más accesibles y con mayores beneficios para las personas de rentas altas. Otras alternativas como aumentar la rentabilidad de los fondos y mejorar la densidad de las cotizaciones resultan muy difíciles de controlar y salvo en esta última podría pensarse en un plan de educación previsional para lograr resultados positivos en el largo plazo, con un impacto también difícil de determinar.

Existe también la posibilidad de concebir una solución basada en aportes del estado, aunque se descarta a priori por el carácter regresivo que tendría y por tratarse, en cierta forma de un retorno al anterior sistema de reparto existente.

Se describirán las 2 alternativas más realistas explicadas anteriormente; el aumento en la edad de pensión y los productos de ahorro voluntario.

### **5.1.- Aumento en la edad de pensión**

Esta medida implicaría proveer a la cuenta de capitalización individual de todos los cotizantes de un mayor tiempo para que esta sume mayores intereses y reciba un mayor número de aportes. Paralelamente, en el caso del retiro programado el cálculo de la pensión se realiza en función de los años proyectados de sobrevivencia, que serían

menores puesto que los individuos se estarían pensionando más tardíamente. El resultado es por tanto un monto mensual de pensión mayor.

Por otra parte, aumentar la edad de pensión es una medida claramente impopular y que sería bastante difícil de implementar en términos políticos. Adicionalmente, la decisión se volvería aun más compleja para definir el número de años y el equilibrio para cada género: ¿mujeres a los 65 y hombres a los 70?, ¿tanto mujeres como hombres a los 65? Claramente la decisión no es sencilla y generaría una resistencia natural porque las personas se verían obligadas a trabajar durante más tiempo para poder pensionarse.

Cabe destacar que actualmente existen incentivos para que las mujeres retrasen, en forma voluntaria, la edad de su pensión hasta los 65 años. Estos consisten en el bono por hijo, cuyos beneficios comienzan a recibirse a partir de dicha edad. En forma paralela, el seguro de invalidez y sobrevivencia otorga cobertura en la medida que se continúe cotizando, por lo que una mujer que retrasa en 5 años su edad de pensión, estará cubierta por este seguro durante dicho periodo.

El efecto de un aumento en edad es interesante de analizar en términos matemáticos, puesto que si el aumento es de 65 a 70 años, nos encontramos con que las fluctuaciones en esta etapa son muy significativas, ya que la rentabilidad se calculará sobre saldos que se han acumulado durante toda la vida del trabajador. Manteniendo los supuestos utilizados en el punto 4.4.1 y conservando la tasa de cotización obligatoria en 10%, se modifica ahora la edad de pensión hasta los 70 años para el caso de los hombres y hasta los 65 para las mujeres. Los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 11: Efectos del aumento en la edad de pensión para un hombre, DC = 80%**

Renta \$	214.556	429.111	643.667	858.222	1.072.778	858.222
Renta UF	10	20	30	40	50	60
Edad pensión	Monto de pensión					
65	160.518	321.035	481.553	642.070	802.588	963.106
66	173.790	347.580	521.370	695.159	868.949	1.042.739
67	187.406	374.812	562.218	749.624	937.030	1.124.436
68	202.251	404.503	606.754	809.006	1.011.257	1.213.509
69	218.460	436.921	655.381	873.841	1.092.302	1.310.762
70	236.182	472.363	708.545	944.727	1.180.909	1.417.090

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 12: Efectos del aumento en la edad de pensión para un hombre, DC = 56%**

Renta \$	214.556	429.111	643.667	858.222	1.072.778	858.222
Renta UF	10	20	30	40	50	60
Edad pensión	Monto de pensión					
65	112.362	224.725	337.087	449.449	561.812	674.174
66	121.653	243.306	364.959	486.612	608.264	729.917
67	131.184	262.368	393.553	524.737	655.921	787.105
68	141.576	283.152	424.728	566.304	707.880	849.456
69	152.922	305.845	458.767	611.689	764.611	917.534
70	165.327	330.654	495.982	661.309	826.636	991.963

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 13: Efectos del aumento en la edad de pensión para una mujer, DC = 80%**

Renta \$	214.556	429.111	643.667	858.222	1.072.778	858.222
Renta UF	10	20	30	40	50	60
Edad pensión	Monto de pensión					
65	149.307	298.613	447.920	597.226	746.533	895.840
66	161.016	322.031	483.047	644.063	805.078	966.094
67	173.819	347.638	521.457	695.276	869.096	1.042.915
68	187.858	375.716	563.574	751.432	939.291	1.127.149
69	203.288	406.576	609.864	813.152	1.016.440	1.219.728
70	220.282	440.564	660.846	881.128	1.101.410	1.321.692

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 14: Efectos del aumento en la edad de pensión para una mujer, DC = 48%**

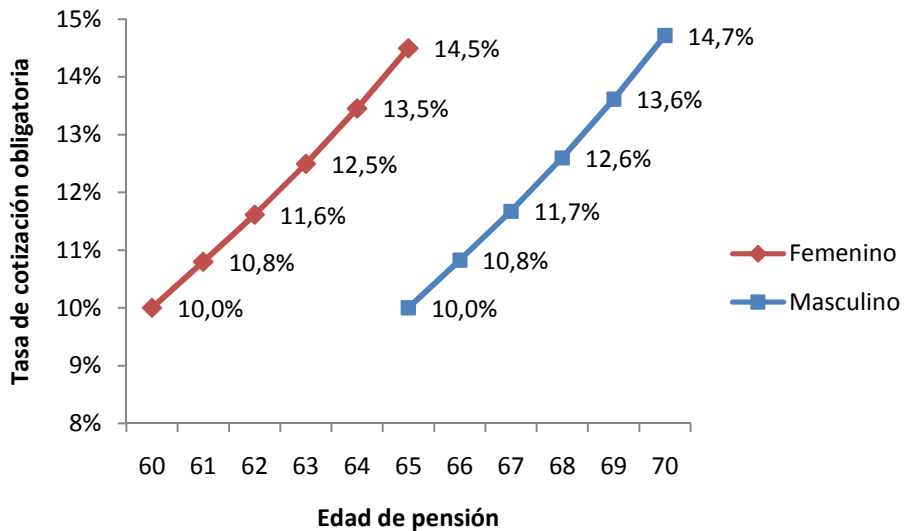
Renta \$	214.556	429.111	643.667	858.222	1.072.778	858.222
Renta UF	10	20	30	40	50	60
Edad pensión	Monto de pensión					
65	89.584	179.168	268.752	358.336	447.920	537.504
66	96.609	193.219	289.828	386.438	483.047	579.656
67	104.291	208.583	312.874	417.166	521.457	625.749
68	112.715	225.430	338.145	450.859	563.574	676.289
69	121.973	243.946	365.918	487.891	609.864	731.837
70	132.169	264.338	396.507	528.677	660.846	793.015

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

### 5.1.1.- Grado de sustitución con el porcentaje de cotización obligatoria

Se han calculado los aumentos en la tasa de cotización obligatoria que igualan el monto de pensión obtenido con un incremento en la edad de pensión. En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos:

**Figura 12: Equivalencia entre la edad de pensión y la tasa de cotización obligatoria**



Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

Puede observarse que se requiere un aumento levemente menor a 1% para equiparar el incremento de 1 año en la edad de pensión. Por lo que se puede concluir que aumentar la edad de pensión en 5 años es prácticamente equivalente a subir la tasa de cotización obligatoria en 5%, tanto para hombres como para mujeres.

En la práctica llegar a un 14 o 15% en la cotización obligatoria puede ser bastante más razonable para un trabajador que pensionarse 5 años más tarde. Esto es sustentado en que la reducción de la renta líquida puede no resultar muy perceptible y por otra parte, lo que se negocia generalmente es la renta líquida. Por otra parte, trabajar 5 años adicionales para pensionarse es algo que generaría un rechazo mucho mayor por todas sus implicancias.

## **5.2.- Utilización de productos de ahorro voluntario**

### **5.2.1.- Cotizaciones Voluntarias**

El Ahorro previsional voluntario se realiza en forma paralela al ahorro previsional de carácter obligatorio. Es una alternativa para que las personas puedan incrementar el monto existente en su cuenta de capitalización individual a fin de lograr un mayor monto de pensión o bien, adelantar la edad en que se pensionarán. Las instituciones en que se puede contratar este tipo de ahorro corresponden a cualquier AFP (no necesariamente en la cual se encuentre afiliada una persona), Bancos, Compañías de seguros de vida, Administradores de fondos de inversión, fondos para la vivienda, fondos mutuos e Intermediarios de valores.

Al 31 de diciembre de 2010 el número de personas con productos de ahorro voluntario ascendía a 498.637, sin embargo solamente 344.687 tenía un saldo mayor a cero en alguna de sus cuentas de carácter voluntario, equivalente a 3,94% del total de afiliados al sistema en la misma fecha.

Son cada vez más numerosas las campañas que destacan la importancia de este tipo de productos, especialmente para personas de rentas altas. A estas se les recomienda contratar por ejemplo un APV para lograr un monto de pensión acorde con sus expectativas o anticipar su pensión. Sobre este punto el rol principal lo adquiere el tope imponible, fijado en 66 UF para 2011, ya que el 10% de cotizaciones se realiza hasta este monto, aun cuando la persona tenga una renta mayor, por lo que el APV permite alcanzar un monto mayor considerando la existencia de este tope y ofreciendo al mismo tiempo ventajas tributarias que son particularmente atractivas para personas de rentas altas.

Esto último, sin embargo, constituye una de las desventajas del APV, puesto que finalmente estamos frente a un producto enfocado para rentas altas, no tan sólo desde el punto de vista de los esfuerzos comerciales que realizan las AFP, sino que también por sus incentivos tributarios. Un individuo puede ahorrar hasta 50 UF que son factibles de acogerse a este tipo de incentivos, situación de la que está muy distante una persona de renta baja, quien, por lo demás, paga una cantidad muy baja o incluso nula de impuesto. Esto queda de manifiesto con un ejemplo numérico:

Supongamos que tenemos 2 ahorrantes que desean destinar parte de su ingreso para aumentar su pensión futura por medio de APV. El primero de ellos posee una renta bruta de 3.200.000 y destina \$200.000 a este concepto (6,25% de su renta), mientras que el segundo posee una renta mucho menor, de \$214.556 y destina \$11.375 (el mismo porcentaje) a APV. Los resultados para dichos casos son los siguientes:

**Tabla 15: Incentivo tributario del APV para un ahorrante con renta bruta de \$3.200.000**

Ítem	Sin APV	Con APV
<b>Renta Bruta</b>	3.200.000	3.200.000
<b>Descuentos de tipo legal</b>	365.610	365.610
<b>Monto destinado a APV</b>	-	200.000
<b>Base imponible</b>	2.834.390	2.634.390
<b>Impuesto a la renta</b>	708.598	658.598
<b>Renta líquida</b>	2.125.793	1.975.793
<b>Reducción líquido</b>	150.000	
<b>+Ahorrado/Reducción líquido</b>	25,00%	
<b>Ganancia APV</b>	50.000	

Fuente: elaborado dentro del modelo de simulador de pensiones

**Tabla 16: Incentivo tributario del APV para un ahorrante con renta de \$182.000<sup>5</sup>**

Ítem	Sin APV	Con APV
<b>Renta Bruta</b>	182.000	182.000
<b>Descuentos de tipo legal</b>	30.940	30.940
<b>Monto destinado a APV</b>	-	11.375
<b>Base imponible</b>	151.060	139.685
<b>Impuesto a la renta</b>	-	-
<b>Renta líquida</b>	151.060	139.685
<b>Reducción líquido</b>	11.375	
<b>+Ahorrado/Reducción líquido</b>	0,00%	
<b>Ganancia APV</b>	-	

Fuente: elaborado dentro del modelo de simulador de pensiones

En ambos casos estudiados se asume que se está optando por el régimen tributario B, que permite rebajar la base imponible con el monto destinado a APV.

<sup>5</sup> Equivalente a la renta mínima vigente a Julio del 2011

Existe también un régimen tributario A que no reduce la base imponible, pero bajo el cual se recibe una bonificación del 15%. Si el cotizante no retira estos fondos antes de pensionarse, sólo pagará impuestos por la rentabilidad obtenida. En caso contrario, deberá devolver el 15% de los fondos retirados.

Claramente, para la persona que recibe la renta mínima será mucho más conveniente optar por el régimen tributario B y recibir el 15% de bonificación. No obstante, estas opciones se encuentran muy poco difundidas, por lo que el trabajo pendiente en cuanto a educación previsional para incentivar el ahorro voluntario debería encargarse de informar a los cotizantes.

Se observa que la persona de renta alta quien destina \$200.000 a su APV, incurriendo en una disminución de sólo \$150.000 en su renta líquida, lo que implica un beneficio tributario del 25% de su ahorro voluntario. Por otra parte, la persona que gana el mínimo imponible, destinando \$11.375 a su APV, no obtiene beneficio tributario alguno. De esta forma, dicho beneficio está ligado al tramo impositivo en que se encuentre el cotizante; mientras mayor sea su renta, estará en un tramo más alto y será mayor el beneficio tributario al que podrá acceder. Adicionalmente, personas de altas rentas tendrán, por lo general, una mayor posibilidad de ahorrar. Por lo tanto el sistema está claramente diseñado para favorecer a personas con altas rentas debido a su potencial de beneficio tributario y mayor capacidad de ahorro<sup>6</sup>.

### **5.2.2.- APVC**

Adicionalmente, existen otras modalidades de ahorro voluntario como el APVC que corresponde al Ahorro Previsional Voluntario Colectivo. Básicamente tiene las mismas características que el APV, aunque este es producto de un contrato entre el empleador y sus trabajadores a fin de aumentar el monto de las pensiones que

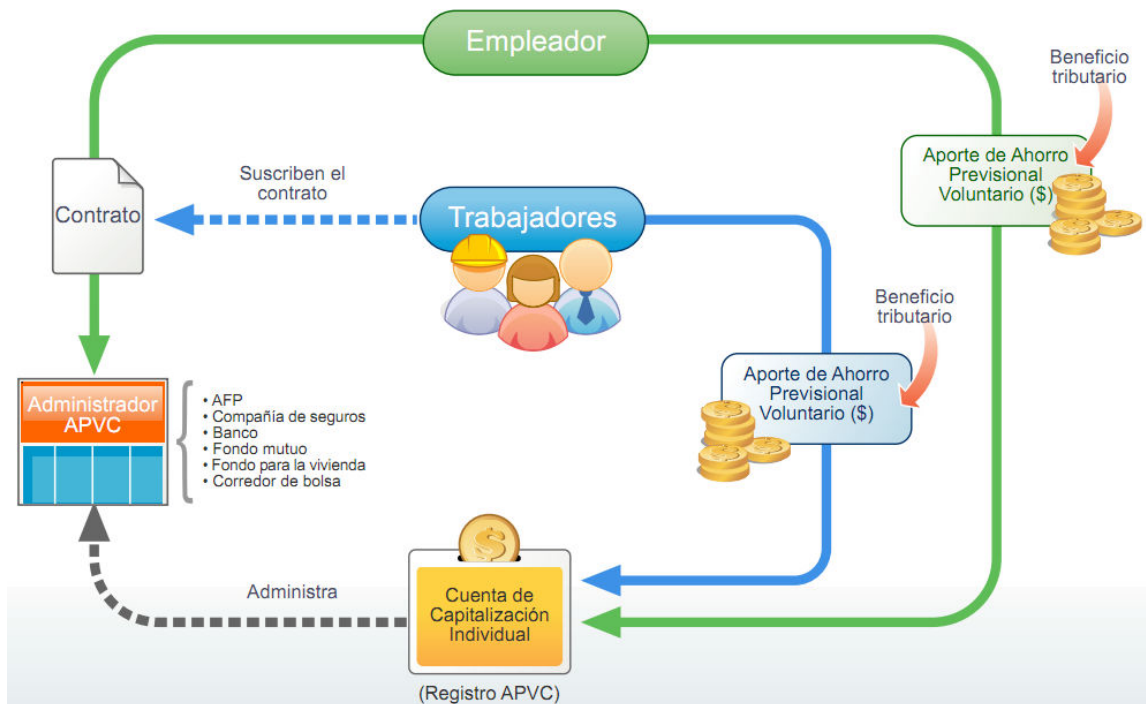
---

<sup>6</sup> Existe un tope de 50UF mensuales en el monto que se puede destinar a APV



obtendrán estos (se muestra el esquema en la figura 13). Existe flexibilidad en cuanto a la conformación de los aportes, pudiendo ser estos totalmente de cargo del empleador o bien definirse un aporte conjunto entre trabajadores y empleador. Del APVC se derivarán beneficios tributarios tanto para el trabajador (los mismos del APV) como para el empleador, quien podrá atribuirlos como un gasto necesario para producir la renta.

**Figura 13: Esquema de funcionamiento del APVC**



Fuente: SP

De todas formas el alcance del APVC ha sido bastante reducido, existiendo tan sólo 349 cuentas de este tipo a Agosto del año 2011. Por otra parte, a esa misma fecha el número de cuentas de APV ascendía a las 54.711.

### **5.2.3.- Cuenta de Ahorro Voluntario**

La cuenta 2 constituye otra alternativa para que las personas puedan contar con ahorros en forma voluntaria, aunque en este caso existe un mayor control por parte del contratante, puesto que se pueden realizar giros en cualquier momento desde esta cuenta, con un máximo de 6 giros anuales. La relación con el tema de previsional radica en que los depósitos a esta cuenta se pueden realizar en cualquier de los fondos existentes administrados por la AFP. En forma adicional, el cotizante puede optar por el régimen 57 bis que le permite optar a un incentivo al ahorro entregado por el estado, correspondiente a un 15% de lo ahorrado cada año, siempre que el saldo neto de ahorro sea positivo (ver detalle en el anexo 8).

No obstante, considerando la naturaleza de la cuenta 2, esta debería ser descartada como una alternativa. Esto se debe a que se utiliza más bien como una fuente de ahorro para el corto plazo, de tal manera que son pocos los cotizantes que destinan todo o parte de sus ahorros realizados en la cuenta 2 para aumentar su monto de pensión.

### **5.2.4.- Depósitos convenidos**

Se trata de una convención entre el trabajador y su empleador para que este deposite en la cuenta de capitalización individual de dicho trabajador un monto que puede ser: i) un pago de una sola vez; ii) un porcentaje de la remuneración en forma mensual o iii) un monto fijo también de carácter mensual. Esta modalidad permite que dicho(s) depósito(s) se encuentren exentos de pagar impuestos hasta por un tope de 900 UF. Al formar parte de la cuenta de capitalización individual, los depósitos convenidos no pueden ser retirados antes de pensionarse.

### 5.2.5.- Grado de sustitución con el porcentaje de cotización obligatoria

Matemáticamente se analiza el monto mensual a invertir en APV para igualar un aumento porcentual de la tasa de cotización al 11, 12, 13, 14 y 15% respectivamente. Es decir, el monto que dejaría a un individuo indiferente, puesto que alcanzaría el mismo monto final de pensión:

**Tabla 17: Matriz de indiferencia entre porcentaje destinado a APV y tasa de cotización obligatoria**

Tasa cotización obligatoria	% APV	214.556	429.111	643.667	858.22	1.072.778	1.287.333	Renta \$ Renta UF
		10	20	30	40	50	60	
10%	0%	112.362	224.725	337.087	449.449	561.812	674.174	
11%	1%	121.349	242.697	364.046	485.394	606.743	728.092	
12%	2%	130.497	260.995	391.492	521.990	652.487	782.985	
13%	3%	140.404	280.807	421.211	561.614	702.018	842.422	
14%	4%	151.157	302.315	453.472	604.630	755.787	906.945	
15%	5%	162.867	325.733	488.600	651.466	814.333	977.200	

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

Desde los resultados obtenidos la lectura matemática resulta bastante directa y predecible, pero no por ello desestimable; si el porcentaje de cotización obligatoria se conserva en 10%, se estaría asumiendo que las personas tienen la capacidad para destinar porcentajes al APV que emulen un aumento en la tasa de cotización obligatoria (como un producto sintético).

### 5.3.- Alternativas combinadas y tasa de reemplazo

No necesariamente debe pensarse en que las alternativas son mutuamente excluyentes, sino que se puede introducir una combinación de estas para alcanzar la citada tasa de reemplazo (TR) del 70%. En particular, una posibilidad interesante consiste en revisar variadas combinaciones de tasa de cotización obligatoria y aumento en la edad de pensión. A continuación se muestran los resultados:

**Tabla 18: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Hombres (densidad 80%)**

		Edad de pensión							
		65	66	67	68	69	70	71	72
% cotización obligatoria	10%	75%	81%	87%	94%	102%	110%	119%	129%
	11%	82%	89%	96%	104%	112%	121%	131%	142%
	12%	90%	97%	105%	113%	122%	132%	143%	155%
	13%	97%	105%	114%	123%	132%	143%	155%	168%
	14%	105%	113%	122%	132%	143%	154%	167%	181%
	15%	112%	121%	131%	141%	153%	165%	179%	194%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 19: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Hombres (densidad 56%)**

		Edad de pensión							
		65	66	67	68	69	70	71	72
% cotización obligatoria	10%	52%	57%	61%	66%	71%	77%	83%	90%
	11%	58%	62%	67%	73%	78%	85%	92%	99%
	12%	63%	68%	73%	79%	86%	92%	100%	108%
	13%	68%	74%	79%	86%	93%	100%	108%	117%
	14%	73%	79%	86%	92%	100%	108%	117%	126%
	15%	79%	85%	92%	99%	107%	116%	125%	135%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

Como puede observarse, en el caso de los hombres con alta densidad de cotización (tabla 19) se alcanza con facilidad una tasa de reemplazo de 70% o superior, incluso en la situación actual. Por otra parte, para hombres con una densidad de cotización en torno a la media sería necesario aumentar la edad de pensión hasta los 67 o 70 años, conservando constante la tasa de cotización. O bien, aumentar la edad de pensión hasta los 67 años y la tasa de cotización hasta el 12%, por citar algunas posibilidades.

**Tabla 20: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Mujeres (densidad 80%)**

		Edad de pensión							
		60	61	62	63	64	65	66	67
% cotización obligatoria	10%	48%	52%	56%	60%	65%	<b>70%</b>	75%	81%
	11%	53%	57%	61%	66%	<b>71%</b>	77%	83%	89%
	12%	58%	62%	67%	<b>72%</b>	78%	84%	90%	97%
	13%	62%	67%	<b>72%</b>	78%	84%	90%	98%	105%
	14%	67%	<b>73%</b>	78%	84%	90%	97%	105%	113%
	15%	<b>72%</b>	78%	84%	90%	97%	104%	113%	122%

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

**Tabla 21: TR de distintas combinaciones de tasa obligatoria y edad de pensión - Mujeres (densidad 48%)**

		Edad de pensión							
		60	61	62	63	64	65	66	67
% cotización obligatoria	10%	29%	31%	33%	36%	39%	42%	45%	49%
	11%	32%	34%	37%	40%	43%	46%	50%	53%
	12%	35%	37%	40%	43%	47%	50%	54%	58%
	13%	37%	40%	43%	47%	50%	54%	59%	63%
	14%	40%	44%	47%	50%	54%	58%	63%	68%
	15%	43%	47%	50%	54%	58%	63%	68%	<b>73%</b>

Fuente: elaborado en base al simulador de pensiones

La situación resulta mucho más compleja para el caso de las mujeres, puesto que aun aquellas que poseen altas densidades de cotización no alcanzan la tasa de reemplazo del 70% y resulta necesario realizar cambios agresivos en la edad de pensión y/o la tasa de cotización para alcanzar la mencionada tasa de reemplazo. Así, por ejemplo, queda de manifiesto que al menos debería pensarse en igualar la edad de pensión con la edad de los hombres. La situación es radicalmente más compleja para las mujeres que poseen una densidad de cotización promedio, en comparación con los hombres, ya que sólo postergando la edad de pensión hasta los 67 años y aumentando la tasa de cotización obligatoria hasta el 15% se alcanza una tasa de reemplazo sobre 70%

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

Por esencia, el sistema de pensiones busca conservar o generar un nivel de vida digno al momento de pensionarse. Esto se logra con un monto de pensión que permita mantener un nivel de vida similar al existente durante los últimos años laborales. Lo anterior se ha traducido en la búsqueda de una fórmula que permita obtener una tasa de reemplazo igual o superior al 70%. No obstante, en la dirección del contexto actual, cada vez nos alejamos más de este escenario. Por lo tanto es necesario hacer algo al respecto.

La suficiencia del 10% ha sido cuestionada a la luz de múltiples factores económicos, laborales y sociales que nos demuestran, en primer lugar que esta tasa de cotización obligatoria fue establecida utilizando bases y supuestos muy distantes a los reales y los que se podrían proyectar para el futuro. Adicionalmente, en su génesis de 1981, la reforma del sistema previsional constituyó un verdadero experimento en la materia al no existir casos de estudio similares en ninguna parte del mundo.

Las tendencias y contextos estudiados pueden resumirse en que: i) A nivel demográfico las expectativas de vida están aumentando en forma sostenida, por lo que la pensión debe cubrir un mayor número de años, dando como resultado un monto menor; ii) En cuanto a lo laboral se observa un aumento de los trabajadores independientes que poseen, por lo general, bajas densidades de cotización. Frente a esto ya está en marcha un plan para que los independientes coticen en forma progresiva iii) En lo económico la distribución del ingreso en Chile muestra niveles de inequidad que han tendido a mantenerse o incluso a aumentar, de tal forma que la reducción de la brecha existente requerirá de medidas que probablemente tendrán efecto en el largo plazo iv) Otro aspecto económico corresponde al impacto de la inflación que resulta particularmente dañino para personas con bajos montos de pensión, puesto que no disponen de capacidad financiera para ahorrar o tomar

posición en activos que los protejan del alza sostenida en precios; v) A nivel social, la cultura de ahorro es prácticamente inexistente, ya que las personas carecen, por lo general de otros activos tales como viviendas adicionales para arrendar al momento de pensionarse, por lo que la pensión constituye su única fuente de ingreso y en ocasiones se destina en gran parte al pago de deuda y/o educación de los hijos. A su vez, estas variables se conjugan e interactúan entre sí, reforzándose y generando condiciones mucho más adversas para los pensionados.

Reconocida la necesidad de aumentar el 10% de cotización obligatoria, se identifican dos grandes fórmulas para su implementación. Por una parte se sugiere la posibilidad de estudiar un aumento escalonado, a razón de 1% por año a partir del 2012 hasta llegar a un 14% en el año 2015. Esta alternativa resulta bastante razonable, toda vez que constituye un aumento paulatino, sencillo de informar y que implicará un aumento igual para todos. Esto, en definitiva puede resumirse en facilidad de implementación.

Las dificultades de un aumento progresivo radican en que si bien la implementación y forma de comunicarlo resulta bastante lógica y sencilla, existe una problemática de educación previsional; muchas personas siguen creyendo hasta el día de hoy que todo el monto descontado desde su rentas por concepto de previsión es cedido a la AFP, por lo que aumentarlo sería entregar un monto mayor para aumentar las utilidades de la industria. Este concepto totalmente errado debería ser enfrentado con una correcta campaña comunicacional y educación previsional para no generar resistencias por este error de concepto.

Paralelamente, se ha estudiado la posibilidad de realizar un aumento en función de la edad de los cotizantes, de tal forma que este porcentaje sea mayor en los años de juventud y disminuya progresivamente en la medida que la persona envejece. La gran ventaja de esta alternativa es que al ser mayor los aumentos en los primeros años de cotización, el beneficio de la rentabilidad ganada será también mayor, al estar estos



mayores ahorros expuestos durante más años. De esta forma, se logra superar el monto de pensión logrado con la alternativa anterior, suponiendo que se destina el mismo monto real durante los años de cotización.

No obstante, el aumento en la tasa de cotización en función de la edad resulta bastante más complejo de explicar y de implementar, puesto que el aumento no sería igual para todos e implicaría mantener la misma tasa de 10% para quienes se encuentran en un tramo en que el porcentaje a cotizar es inferior a dicho 10%. Por otra parte, también sería necesario implementar un aumento progresivo para quienes se encuentran en el tramo en que les corresponde un 13% o 12% de cotización.

Pese a las dificultades que muestra esta alternativa, resulta interesante observar sus efectos cuando se implementa para alguien que ingresa por primera vez al sistema y tiene hasta 25 años. Puesto que esta alternativa iguala el aumento hasta el 12% de la tasa de cotización obligatoria cuando la persona cotiza durante la totalidad de los periodos.

De aquí también surge la idea de estudiar una tasa de cotización dinámica, que varíe en función de los periodos previamente cotizados (densidad de cotización observada) y el número de periodos restantes para pensionarse. De esta forma la tasa aumentaría en la medida que la densidad de cotizaciones pasada disminuye, para lograr que la pensión final aumente.

Además de estudiar la posibilidad de aumentar el 10% de cotización obligatoria se describieron otras dos grandes alternativas, que suelen ser citadas como soluciones al incumplimiento de la tasa de reemplazo del 70%. Estas corresponden al aumento en la edad de pensión y el uso de productos voluntarios.

El aumento en la edad de pensión es una propuesta políticamente compleja, ya que tendría un rechazo importante por parte de la población. Es una alternativa

prácticamente de emergencia que se ha instaurado por ejemplo en España donde el sistema previsional que funciona bajo un esquema de reparto se encontraba al borde del colapso.

Los productos voluntarios no constituyen una solución al problema, ya que no entregan incentivos importantes para personas con rentas bajas, quienes adicionalmente no poseen la capacidad para destinar un porcentaje de sus ingresos a dicho tipo de ahorro. Bajo la modalidad de APVC es más probable para las personas de rentas bajas realizar este tipo de ahorro, aunque esta iniciativa dependerá de su empleador. Por esta razón, los productos voluntarios si bien poseen un potencial importante, no son accesibles por igual a todos los cotizantes, por lo que no solucionan la problemática de las pensiones reducidas en forma equitativa.

En definitiva, lo que se propone es utilizar un sistema mixto, en el que se implemente por defecto el aumento en forma escalonada para todos los cotizantes actuales, mientras que para las personas que se incorporen al sistema y sean menores de 25 años exista la posibilidad de acogerse a la alternativa de tasa de cotización en función de la edad. De esta forma, se aprovecharán las bondades de ambas alternativas y ya existe experiencia de regímenes alternativos, tales como el a y b para el caso de los depósitos de APV. Esto también transferirá poder de decisión a los nuevos cotizantes, ya que podrán escoger la alternativa que mejor se ajuste a sus necesidades y preferencias.

Al evaluar cambios conjuntos queda de manifiesto que en el caso de las mujeres, por sus mayores expectativas de vida y menores densidades de cotización sería necesario aumentar la edad de pensión, igualándola al menos a los 65 años como ocurre en el caso de los hombres (de hecho una mujer con densidad de cotizaciones del 80% apenas alcanzaría una tasa de reemplazo cercana al 70%, de acuerdo a los cálculos realizado).

Si bien las alternativas de aumento en la tasa de cotización obligatoria constituyen una solución, estas deben ir acompañadas de una serie de medidas tendientes a reforzar temas que resultan particularmente críticos en el mundo previsional. Entre estos el que más destaca corresponde a la densidad de las cotizaciones, que se ha mostrado históricamente baja y que tiene directa correlación con el monto final de pensión que obtendrá un afiliado. Este tema puede abordarse con educación previsional, apuntando a obtener resultados en el mediano o largo plazo, siendo realistas.

Es importante destacar que un eventual aumento en la tasa de cotización o alguna de las otras alternativas citadas no constituye una solución para personas con bajas rentas y/o densidades de cotización. Esto se debe a que alcanzan pensiones que se encuentran muy por debajo del 70% como tasa de reemplazo. Para estos cotizantes la solución viene dada por refuerzos en el pilar solidario, claramente.

## Anexos

### Anexo I

#### El sistema de AFP en cifras al 31 de Agosto del 2011

Concepto	Número
Afiliados	10.020.252
Cotizantes	4.453.852
Pensionados	633.670
Pensionados anticipados	313.463

Fuente: SP

### Anexo II

#### Esperanza de vida al nacer 1981-2009

Año	Esperanza de vida al nacer			Cambio porcentual en la esperanza de vida		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
1981	73,2	66,4	69,7			
1982	73,8	67,0	70,3	0,8%	0,9%	0,9%
1983	74,4	67,6	70,9	0,7%	0,9%	0,8%
1984	74,8	68,1	71,4	0,6%	0,8%	0,7%
1985	75,2	68,6	71,8	0,5%	0,7%	0,6%
1986	75,5	69,0	72,2	0,4%	0,6%	0,5%
1987	75,8	69,5	72,6	0,4%	0,6%	0,5%
1988	76,1	69,8	72,9	0,4%	0,6%	0,5%
1989	76,4	70,2	73,2	0,4%	0,5%	0,5%
1990	76,7	70,6	73,6	0,4%	0,5%	0,4%
1991	76,9	70,9	73,9	0,4%	0,5%	0,4%
1992	77,2	71,3	74,2	0,4%	0,4%	0,4%
1993	77,5	71,5	74,4	0,4%	0,4%	0,4%
1994	77,8	71,8	74,7	0,4%	0,4%	0,4%
1995	78,1	72,1	75,0	0,4%	0,4%	0,4%
1996	78,4	72,4	75,3	0,4%	0,4%	0,4%

Año	Esperanza de vida al nacer			Cambio porcentual en la esperanza de vida		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
1997	78,7	72,7	75,6	0,4%	0,4%	0,4%
1998	79,1	73,1	76,0	0,5%	0,5%	0,5%
1999	79,5	73,4	76,4	0,5%	0,5%	0,5%
2000	79,9	73,8	76,8	0,5%	0,5%	0,5%
2001	80,3	74,2	77,2	0,5%	0,5%	0,5%
2002	80,6	74,6	77,5	0,4%	0,5%	0,5%
2003	80,9	74,9	77,8	0,4%	0,4%	0,4%
2004	81,2	75,1	78,1	0,3%	0,3%	0,3%
2005	81,4	75,3	78,2	0,2%	0,2%	0,2%
2006	81,5	75,4	78,4	0,2%	0,2%	0,2%
2007	81,6	75,5	78,5	0,1%	0,1%	0,1%
2008	81,7	75,6	78,6	0,1%	0,1%	0,1%
2009	81,9	75,7	78,7	0,1%	0,1%	0,1%

Fuente: IPS

## Anexo III

### Garantía estatal por pensión mínima

En el Sistema de Fondos de Pensiones, el Estado garantiza una pensión mínima siempre que el afiliado cumpla con los requisitos que establece el D.L. N° 3.500 de 1980 y que la suma de todas las pensiones, rentas y remuneraciones imponibles que este percibiendo sean inferiores a dicha pensión.

Esta garantía opera si se agota el saldo de la Cuenta de Capitalización Individual, en el caso de afiliados pensionados bajo la modalidad de Retiro Programado y Renta Temporal, o la pensión contratada cae bajo la mínima en el caso de Renta Vitalicia.

**Requisitos:****Vejez**

- 20 años de cotizaciones en cualquiera de los sistemas previsionales. Los subsidios de cesantía se considerarán hasta un tope de 3 años.

**Invalidez y Supervivencia**

- 10 años de cotizaciones en cualquier Sistema
- ó 2 años en los últimos cinco años anteriores al siniestro,
- ó encontrarse prestando servicios en caso de accidente,
- ó tener calidad de pensionado al fallecer (supervivencia)

**Pensiones Mínimas Vigentes**

Por aplicación del artículo 14 del D.L. 2.448, de 1979, modificado por la Ley N° 19.262, a contar del 1 diciembre de 2008, el valor de las Pensiones Mínimas de Vejez e Invalidez establecidas en los incisos primero y segundo del artículo 26 de la Ley N° 15.386, será el siguiente:

a) Para afiliados hombres y mujeres menores de 70 años de edad: \$107.625,85.-

b) Para afiliados hombres y mujeres mayores o iguales a 70 años y menores de 75 años de edad: \$117.680,58.-

c) Para afiliados hombres y mujeres mayores o iguales a 75 años de edad: \$125.561,21.-

PENSION MINIMA A CONTAR DEL 01/12/2008						
EDAD	MENORES DE 70 AÑOS		MAYORES O IGUALES DE 70 AÑOS Y MENORES DE 75 AÑOS		MAYORES O IGUALES DE 75 AÑOS	
Beneficiario/ Beneficio	PENSION MINIMA para beneficiario s sin derecho a G.E.	PENSION FINAL para beneficiario s con derecho a GE	PENSION MINIMA para beneficiario s sin derecho a G.E.	PENSION FINAL para beneficiario s con derecho a GE	PENSION MINIMA para beneficiario s sin derecho a G.E.	PENSION FINAL para beneficiario s con derecho a GE
Vejez o Invalidez	107.625,85	107.625,85	117.680,58	117.680,58	125.561,21	125.561,21
Viuda y Viudo Inválido total, sin hijos con derecho a pensión	64.575,51	107.625,85	70.608,35	117.680,58	75.336,73	125.561,21
Cónyuge varón sin hijos con derecho a pensión	64.575,51	107.625,85	70.608,35	117.680,58	75.336,73	125.561,21
Viudo Inválido parcial, sin hijos con derecho a pensión	46.279,11	100.120,94	50.602,66	110.175,59	53.991,32	118.078,77
Viuda y Viudo Inválido Total, con hijos con derecho a pensión	53.812,93	91.418,99	58.840,30	100.028,49	62.780,61	106.727,04
Cónyuge varón con hijos con derecho a pensión	53.812,93	91.418,99	58.840,30	100.028,49	62.780,61	106.727,04
Viudo Inválido Parcial, con hijos con derecho a pensión	38.745,30	85.030,36	42.365,02	93.576,86	45.202,04	99.843,37
Madres de hijos de filiación no matrimonial sin hijos con derecho a pensión	38.745,30	64.575,50	42.365,02	70.608,29	45.202,04	75.336,73
Padres de hijos de filiación no matrimonial sin hijos con derecho a pensión	38.745,30	64.575,50	42.365,02	70.608,29	45.202,04	75.336,73
Madres de hijos de filiación no matrimonial con hijos con derecho a pensión	32.287,75	54.889,20	35.304,18	60.017,08	37.668,37	64.036,21
Padres de hijos de filiación no matrimonial con hijos con derecho a pensión	32.287,75	54.889,20	35.304,18	60.017,08	37.668,37	64.036,21
Hijos menores de 24 años de edad	16.143,88	16.143,88	0,00	0,00	0,00	0,00
Hijo inválido total mayor de 24 años de edad	16.143,88	16.143,88	17.652,09	17.652,09	18.834,18	18.834,18
Hijo Inválido parcial mayor de 24 años de edad	11.838,84	12.365,51	12.944,86	13.471,52	13.811,74	14.337,62
Madre o Padre	53.812,93	58.421,23	58.840,30	75.252,38	62.780,61	75.252,38

Fuente: SP

## Anexo IV

### Rentabilidad histórica de los fondos

RENTABILIDAD REAL DEL FONDO TIPO A DEFLACTADA POR LA UF (1)				
Septiembre de 2011 - En porcentaje				
A.F.P.	Del Período			Anual
	Sept 2011	Acumulado Ene 2011-Sep 2011	Últimos 12 meses Oct 2010-Sep 2011	Promedio Anual Período 27 Sep 2002 - Sep 2011
CAPITAL	-4,40%	-13,61%	-10,92%	6,77%
CUPRUM	-4,63%	-13,19%	-10,16%	6,61%
HABITAT	-4,50%	-13,27%	-10,19%	6,71%
MODELO	-3,64%	-12,63%	-10,00%	
PLANVITAL	-4,74%	-13,19%	-10,25%	6,15%
PROVIDA	-4,39%	-13,50%	-10,36%	6,79%
SISTEMA	-4,49%	-13,39%	-10,40%	6,71%

Fuente: SP

RENTABILIDAD REAL DEL FONDO TIPO B DEFLACTADA POR LA UF (1)				
Septiembre de 2011 - En porcentaje				
A.F.P.	Del Período			Anual
	Sept 2011	Acumulado Ene 2011-Sep 2011	Últimos 12 meses Oct 2010-Sep 2011	Promedio Anual Período 27 Sep 2002 - Sep 2011
CAPITAL	-3,42%	-9,43%	-7,29%	5,89%
CUPRUM	-3,36%	-8,84%	-6,24%	5,88%
HABITAT	-3,08%	-8,91%	-6,34%	5,87%
MODELO	-2,51%	-8,80%	-6,57%	
PLANVITAL	-3,30%	-9,09%	-6,73%	5,68%
PROVIDA	-3,13%	-9,20%	-6,65%	5,54%
SISTEMA	-3,23%	-9,10%	-6,62%	5,78%

Fuente: SP

RENTABILIDAD REAL DEL FONDO TIPO C DEFLACTADA POR LA UF (1)					
Septiembre de 2011 - En porcentaje					
A.F.P.	Del Período			Anual	
	Sept 2011	Acumulado Ene 2011-Sep 2011	Últimos 12 meses Oct 2010-Sep 2011	Promedio Anual Período 27 Sep 2002 - Sep 2011	Promedio Anual Período Jul 1981-Sep 2011
CAPITAL	-2,19%	-4,66%	-3,16%	5,01%	8,67%
CUPRUM	-2,27%	-4,51%	-2,64%	5,54%	9,11%
HABITAT	-1,96%	-3,87%	-2,10%	5,54%	9,00%
MODELO	-1,43%	-4,30%	-2,55%		
PLANVITAL	-1,73%	-4,57%	-3,16%	5,25%	9,08%
PROVIDA	-1,87%	-4,37%	-2,74%	4,95%	8,68%
SISTEMA	-2,03%	-4,34%	-2,66%	5,23%	8,85%

Fuente: SP



RENTABILIDAD REAL DEL FONDO TIPO D DEFLACTADA POR LA UF (1)				
Septiembre de 2011 - En porcentaje				
A.F.P.	Del Período			Anual
	Sep 2011	Acumulado Ene 2011-Sep 2011	Últimos 12 meses Oct 2010-Sep 2011	Promedio Anual Período 27 Sep 2002 - Sep 2011
<b>CAPITAL</b>	-1,06%	-0,29%	0,93%	4,88%
<b>CUPRUM</b>	-0,82%	-0,15%	1,41%	5,08%
<b>HABITAT</b>	-0,67%	0,73%	1,88%	5,08%
<b>MODELO</b>	-0,29%	-0,42%	1,49%	
<b>PLANVITAL</b>	-0,32%	0,05%	0,93%	4,43%
<b>PROVIDA</b>	-0,51%	0,48%	1,49%	4,55%
<b>SISTEMA</b>	-0,72%	0,24%	1,42%	4,83%

Fuente: SP

RENTABILIDAD REAL DEL FONDO TIPO E DEFLACTADA POR LA UF (1)					
Septiembre de 2011 - En porcentaje					
A.F.P.	Del Período			Anual	
	Sep 2011	Acumulado Ene 2011-Sep 2011	Últimos 12 meses Oct 2010-Sep 2011	Promedio Anual Período 27 Sep 2002 - Sep 2011	Promedio Anual Período May 2000-Sep 2011
<b>CAPITAL</b>	-0,42%	5,02%	6,10%	4,31%	5,24%
<b>CUPRUM</b>	0,39%	4,57%	6,17%	4,19%	5,71%
<b>HABITAT</b>	-0,26%	5,40%	6,59%	4,32%	5,62%
<b>MODELO</b>	0,44%	4,09%	7,61%		
<b>PLANVITAL</b>	0,14%	4,25%	5,12%	3,32%	4,69%
<b>PROVIDA</b>	0,07%	4,81%	5,60%	3,61%	4,93%
<b>SISTEMA</b>	-0,05%	4,95%	6,14%	4,12%	5,40%

Fuente: SP

[1] Variación Nominal deflactada por la Variación de la UF del período.  
Esta rentabilidad es la que debe ser usada para las comparaciones que se realicen en el mercado financiero.

## Anexo V

### Obligatoriedad de cotización trabajadores independientes

PLAZOS PARA LA OBLIGATORIEDAD DE COTIZACIÓN TRABAJADORES INDEPENDIENTES		
A partir de	Estarán obligados a cotizar respecto de	Alcance
<b>Se considerará como renta imponible para estos efectos el 80% de las rentas brutas gravadas por el artículo 42 N° 2 de la Ley de Impuesto a la Renta. Dicha renta imponible no podrá ser inferior a un ingreso mínimo mensual ni superior a 720 UF a la fecha de cotizar.</b>		
1/Enero/2012	40% de su renta imponible.	Salvo que en forma expresa manifieste lo contrario.
1/Enero/2013	70% de su renta imponible.	Salvo que en forma expresa manifieste lo contrario.
1/Enero/2014	100% de su renta imponible.	Salvo que en forma expresa manifieste lo contrario.
1/Enero/2015	100% de su renta imponible.	Sin excepciones, se exige la obligatoriedad a cotizar.
1/Enero/2018	100% de su renta imponible.	Será obligatoria la cotización del 7% correspondiente a salud.

Fuente: IPS

## Anexo VI

### Tabla de Impuesto Global Complementario Vigente para el Año Tributario 2011

RENDA IMPONIBLE ANUAL (CLP)		TASA O FACTOR	CANTIDAD A REBAJAR (NO INCLUYE CREDITO 10% DE 1 UTA DEROGADO POR N° 3 ART. UNICO LEY N° 19.753, D.O. 28.09.2001)
DESDE	HASTA		
<b>0,00</b>	6.092.010,00	EXENTO	0,00
<b>6.092.010,01</b>	13.537.800,00	0,05	304.600,50
<b>13.537.800,01</b>	22.563.000,00	0,1	981.490,50
<b>22.563.000,01</b>	31.588.200,00	0,15	2.109.640,50
<b>31.588.200,01</b>	40.613.400,00	0,25	5.268.460,50
<b>40.613.400,01</b>	54.151.200,00	0,32	8.111.398,50
<b>54.151.200,01</b>	67.689.000,00	0,37	10.818.958,50
<b>67.689.000,01</b>	Y MAS	0,4	12.849.628,50
UNIDAD	<b>* Mes de Diciembre de 2010 = \$ 37.605</b>		
TRIBUTARIA	<b>* Anual (12 x \$ 37.605)</b>	<b>= \$ 451.260</b>	

Fuente: SII

## Anexo VII

### Ejemplo APS

1. Supongamos que una persona es capaz de autofinanciarse una Renta Vitalicia de 140.000. Siendo esta su pensión base si es que no recibe, por ejemplo una pensión de sobrevivencia.
2. Se calcula un factor de ajuste (FA) dado por la pensión básica solidaria de vejez (PBSV) y la pensión máxima con aporte solidario (PMAS):

$$FA = PBSV / PMAS$$

$$FA = 75.000/255.000 \quad (\text{Al } 1/7/2012)$$

$$FA = 0,294$$

3. Con esto es posible calcular el complemento solidario (CS)

$$CS = PBSV - (FA * PB)$$

$$CS = 75.000 - 0,294 * 140.000 = 33.824$$

4. De esta forma, la pensión final (PF) asciende a:

$$PF (RV) = PB + CS$$

$$PF (RV) = 140.000 + 33.824 = 173.824$$

5. En el caso de un afiliado por retiro programado (que bajo el escenario anterior podría optar a una pensión de retiro programado por 165.000), se supone un factor actuarialmente justo de 0,825 al ser la pensión final es mayor que la PBSV y menor a la PMAS.

$$APBS = 33.824 * 0,825 = 27.904$$

6. Luego, la pensión bajo retiro programado es:

$$PF (RP) = 165.000 + 27.904 = 192.904$$

Fuente: D.L. 3.500; Se muestran sólo los 3 primeros decimales, calculado con Excel.

## **Anexo VIII**

### **Guía del SII sobre el artículo 57bis de la Ley de la Renta**

#### **1.- A que se refiere el beneficio de la letra A) del Artículo 57bis de la Ley de la Renta**

Es un beneficio a utilizar como crédito contra el impuesto Global Complementario o Impuesto Único de Segunda Categoría, por parte de los contribuyentes que se hayan acogido al mecanismo de incentivo al ahorro que establece el Art. 57 bis de la Ley de la Renta el cual le da derecho a invocar un crédito fiscal por el Ahorro Neto Positivo.

#### **2.- Beneficios de la franquicia**

Los contribuyentes acogidos a este beneficio podrán descontar de su declaración de impuesto anual a la renta, como crédito contra el Impuesto Global Complementario o el Impuesto Único de Segunda Categoría, según corresponda, un 15% del Ahorro Neto Positivo utilizado en el ejercicio.

#### **3.- Instituciones**

Los instrumentos o valores susceptibles de acogerse al mecanismo de la letra A) del artículo 57 bis de la Ley de la Renta, sólo podrán ser emitidos o tomados por bancos, sociedades financieras, compañías de seguros de vida, fondos mutuos, fondos de inversión y administradoras de fondos de pensiones, establecidos en Chile, los que para este efecto se denominan Instituciones Receptoras. En el caso de las compañías de seguros de vida se incluyen como instrumentos o valores susceptibles de acogerse al mecanismo citado solo las cuentas de ahorro asociadas a seguros de vida.

#### **4.- Instrumentos**

Los señalados instrumentos o valores deben ser extendidos a nombre del contribuyente, en forma unipersonal y nominativa, dentro de los cuales se consideran, los certificados de depósito a plazo, las cuentas de ahorro bancarias, las cuotas de fondos mutuos, las cuentas de ahorro voluntario establecidas en el artículo 21 del decreto ley N° 3.500, de 1980, y las cuentas de ahorro asociadas a los seguros de vida.

En ningún caso podrán acogerse al mecanismo de esta letra los instrumentos a plazo fijo de menos de un año.

Es importante hacer notar, que dentro de los instrumentos o valores de ahorro que establece la ley, se contemplan los certificados de depósitos a plazo fijo tomados en bancos o sociedades financieras extendidos a nombre del contribuyente en forma unipersonal, nominativa y emitidos a un plazo igual o superior a un año.

Ahora bien, es conveniente precisar, que en el caso de este tipo de instrumentos el sistema los ha concebido en términos tales que a la fecha de su depósito constituyen una inversión (ahorro neto positivo) y en la fecha de su vencimiento constituyen un giro o retiro (ahorro neto negativo). Por lo tanto, en el evento que tales documentos hayan sido renovados a la fecha de su vencimiento, ya sea, en la misma institución o en otra distinta, se consideran como un retiro y simultáneamente como una nueva inversión, y a la fecha de su nuevo vencimiento un retiro, y así sucesivamente.

#### **5.- Determinación del crédito y topes**

1º.- La suma de los saldos de ahorro neto de todos los instrumentos o valores constituirá al ahorro neto del año de la persona. Si la cifra determinada fuera positiva, ésta se multiplicará por una tasa de 15%. La cantidad resultante constituirá un crédito imputable al impuesto global complementario o impuesto único de segunda categoría, según corresponda.

La cifra de ahorro neto del año a ser considerada en el cálculo del crédito mencionado, no podrá exceder la cantidad menor entre 30% de la renta imponible de la persona o 65 unidades tributarias anuales.

2º.- Si la cifra de ahorro neto del año fuera negativa, ésta se multiplicará por una tasa de 15%. La cantidad resultante constituirá un débito que se considerará Impuesto Global Complementario o Impuesto Único de Segunda Categoría del contribuyente. En el caso que el contribuyente tenga una cifra de ahorro positivo durante cuatro años consecutivos, a contar de dicho período, la tasa referida, para todos los giros anuales siguientes, se aplicará sólo sobre la parte que exceda del equivalente a diez Unidades Tributarias Anuales, de acuerdo a su valor al 31 de diciembre del año respectivo.

## 6.- Aspectos especiales

- **Término beneficio.** Los contribuyentes con inversiones en acciones de pago de primera emisión (adquiridas antes del 29.07.98), acogidas a las normas del anterior artículo 57bis de la Ley de la Renta, tuvieron derecho a una rebaja a la base Imponible del Impuesto Global Complementario o Impuesto Único de Segunda Categoría, hasta el año tributario 2005. Dicha rebaja fue derogada expresamente en forma definitiva a partir del año tributario 2006 por la Ley N° 20.028, D.O. 30.06.2005, cuyas instrucciones se impartieron a través de la Circular N° 43, de 2005.

- **Adquisición de acciones.** Podrán también acogerse las inversiones que se efectúen mediante la suscripción y pago o adquisición de acciones de sociedades anónimas abiertas, que a la fecha de la inversión cumplan con las condiciones necesarias para ser objeto de inversión de los fondos mutuos, conforme a lo dispuesto por el N° 10 del artículo 57° bis de la Ley de la Renta.

- **Reliquidación.** Las personas gravadas con el Impuesto Único establecido en el número 1º del artículo 43 de la ley de la Renta, deberán efectuar una reliquidación anual de los impuestos retenidos durante el año deduciendo del total de sus rentas imponibles las cantidades rebajables de acuerdo con lo indicado anteriormente. Igualmente, en presencia de un ahorro neto anual negativo, deberán determinar y declarar un débito que se considerará Impuesto Único de Segunda Categoría del contribuyente.

## 7.- Normativa relacionada

- Circular N° 56, de 1993, sobre nuevo Mecanismo de Incentivo al ahorro establecido por el artículo 57 bis de la ley de la Renta.

- Circular 71, de 1998, sobre modificaciones al artículo 57bis.

- Circular N°08, del 2001, sobre calificación de acciones con presencia o de transacción bursátil para los efectos de la aplicación de los artículos 2º transitorio de la Ley N° 19.578, de 1998 y 57 bis N° 10 de la Ley de la Renta.

- Circular N° 07, del 2005, sobre concepto de presencia bursátil de acciones para los efectos de la aplicación de lo dispuesto por el artículo 18 ter y N°10 de la Letra A) del artículo 57 bis

- Circular N° 43, del 2005, sobre derogación de beneficio tributario por adquisición de acciones de pago de sociedades anónimas abiertas, dispuesta por la Ley N° 20.028, D.O. 30.06.2005.

- Resolución N°117, del 2005, sobre modificación Resolución N° 6.174 de 1997, y sus Modificaciones Posteriores, e Incorpora Cambios en la Declaración Jurada 1817.

## Referencias

**EMOL. Matthei plantea analizar cambios al porcentaje de cotizaciones de trabajadores en las AFP [en línea]**

<<http://www.emol.com/noticias/economia/2011/10/12/507629/matthei-plantea-analizar-cambios-al-porcentaje-de-cotizaciones-de-trabajadores-en-las-afp.html>> [consulta: 13 octubre 2011]

**LA TERCERA. Propuesta de subir cotización en AFP divide a la industria y ex autoridades**

<[http://latercera.com/contenido/655\\_216824\\_9.shtml](http://latercera.com/contenido/655_216824_9.shtml)> [consulta: 8 septiembre 2011]

**SENADO. Propuesta de subir cotización en AFP debe ir acompañada de la existencia de una aseguradora estatal [en línea]**

<[http://www.senado.cl/prontus\\_galeria\\_noticias/site/artic/20100112/pags/20100112102819.html](http://www.senado.cl/prontus_galeria_noticias/site/artic/20100112/pags/20100112102819.html)> [consulta: 15 septiembre 2011]

**MERCER. Índice global de pensiones [en línea]**

<<http://latam.mercer.com/articles/1415805>> [consulta: 1 de octubre 2011]

**DIARIOS REGIONALES. La guerra de las pensiones [en línea]**

<[http://portada.diariosregionales.cl/prontus\\_blogs/site/artic/20101025/pags/20101025104411.html](http://portada.diariosregionales.cl/prontus_blogs/site/artic/20101025/pags/20101025104411.html)> [consulta: 12 de septiembre 2011]

**SAFP. Bases del sistema de pensiones [en línea]**

<<http://www.safp.cl/573/propertyvalue-1701.html>> [consulta: 28 de agosto de 2011]

**SAFP. Centro de estadísticas de la Superintendencia de Pensiones [en línea]**

<<http://www.spensiones.cl/safpstats/stats>> [consulta: 28 de agosto de 2011]

**HARBOE EN ACCION. Diputado Harboe pedirá sesión especial a la cámara por “pérdidas” de las AFP [en línea]**

<<http://www.harboeaccion.cl/en-diario-la-segunda-diputado-harboe-pedira-sesion-especial-a-la-camara-por-%E2%80%9Cperdidas%E2%80%9D-de-las-afp>> [consulta: 18 de octubre de 2011]

**LA TERCERA. Vejez digna: hipotecas revertidas [en línea]**

<<http://diario.latercera.com/2010/12/01/01/contenido/opinion/11-46421-9-vejez-digna-hipotecas-revertidas.shtml>> [consulta: 18 de octubre de 2011]

**SP ¿Cuáles son los beneficios del APV y APVC? [en línea]**

<<http://www.safp.cl/573/article-4244.html>> [consulta: 19 de octubre de 2011]

**GOBIERNO DE CHILE [en línea]**

<<http://www.gob.cl/informa/2011/07/13/ministro-de-hacienda-destaca-aprobacion-final-de-reajuste-del-salario-minimo-a-182-000.htm>> [consulta: 20 de octubre de 2011]

**AFPAG [en línea] A pesar de la crisis: Multifondos han cumplido sus dos grandes objetivos**

<[http://www.afp-ag.cl/estudios/estudios73\\_multifondos.pdf](http://www.afp-ag.cl/estudios/estudios73_multifondos.pdf)> [consulta: 21 de octubre de 2011]

**IPS Obligatoriedad de cotización trabajadores independientes [en línea]**

<[http://portal.ips.gob.cl/portal/beneficios/reforma/cotiza\\_indep.html](http://portal.ips.gob.cl/portal/beneficios/reforma/cotiza_indep.html)> [consulta: 2 de octubre de 2011]

**SP Serie Notas técnicas: Nota técnica N°1 [en línea]**

<<http://www.safp.cl/files/doctrab/NT00001.pdf>> [consulta: 3 de septiembre de 2011]

**CEPAL/GTZ Protección social efectiva, calidad de la cobertura, equidad y efectos distributivos del sistema de pensiones en Chile [en línea]**

<<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/26923/lcl2555e.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2011]