

PLANES DE PENSION DE CAPITALIZACION INDIVIDUAL Y BENEFICIOS PREVISIONALES PARA TRABAJADORAS DE BAJOS INGRESOS

Armando Barrientos*
Luis Firinguetti**

SINTESIS

Este artículo pretende verificar si el sistema previsional obligatorio de capitalización individual introducido en Chile en 1981 es apropiado para mujeres de bajos ingresos y empleo irregular. Sobre la base de los datos de la encuesta CASEN de 1990, se construyen perfiles de ingreso por edad para grupos seleccionados de mujeres. A partir de ellos, se simula la acumulación del fondo de pensiones y sus beneficios resultantes. Se estudian las relaciones entre el beneficio previsional, los ingresos netos finales y la pensión mínima, y se discuten los cambios de políticas del sector. El trabajo concluye que sólo una combinación de altas tasas de rentabilidad y bajas tasas de crecimiento del salario pueden asegurar que esas trabajadoras reciban beneficios previsionales adecuados.

ABSTRACT

This paper examines whether the compulsory individual capitalization pension scheme is appropriate for female workers who experience low pay and irregular employment. Using CASEN 1990 Survey data, age-earnings profiles for selected groups of female workers are constructed. From these, the accumulation of the pension benefit are simulated. These are compared with net final earnings and the minimum pension. The paper concludes that only a combination of high rates of return and low rates of wage growth can ensure that these workers receive adequate pension benefits.

* University of Hertfordshire. Los autores agradecen especialmente a dos árbitros anónimos por sus valiosos comentarios. Estos ayudaron a mejorar la presentación del trabajo.

** Universidad de Santiago de Chile.

PLANES DE PENSION DE CAPITALIZACION INDIVIDUAL Y BENEFICIOS PREVISIONALES PARA TRABAJADORAS DE BAJOS INGRESOS*

Armando Barrientos
Luis Firinguetti

1. INTRODUCCION

En 1981 el gobierno chileno implementó una reforma radical al otorgamiento de pensiones, introduciendo un sistema previsional basado en la capitalización individual obligatoria. Bajo este nuevo sistema, los trabajadores cotizan el 10 por ciento de sus ingresos mensuales que es depositado en una cuenta de capitalización de un fondo privado de pensiones. Estos fondos invierten dichas cotizaciones en un rango de instrumentos aprobados por ley. Al jubilar, el trabajador puede usar el fondo acumulado para comprar una *renta vitalicia*, o pactar un *programa de retiros programados*, o un *programa de renta temporal* con una *renta vitalicia* diferida.

La reforma del sistema previsional en Chile ha generado gran interés¹, especialmente porque surgió en un momento en que los desafíos económicos que implicaba el otorgamiento de pensiones para la población de la tercera edad constituían materias de extensos análisis.² Varios países en América Latina y Europa Oriental han aplicado, o están considerando introducir, sistemas previsionales de capitalización individual similares al de Chile³.

Este trabajo analiza si el sistema previsional de capitalización individual en Chile puede asegurar pensiones adecuadas para trabajadoras⁴. Esta interrogante asumirá más importancia a medida que la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo continúe creciendo. La idoneidad del sistema previsional de

* Estudios de Economía, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 22, número 1.

¹ Vittas (1993a), Vittas e Iglesias (1992), Gillion y Bonilla (1992), Diamond (1993), Barrientos (1993), Marcel y Arenas (1992).

² Hageman y Nicoletti (1989), Johnson (1992), Mitchell (1993), Blanchet y Kessler (1992), Arretx (1992).

³ *International Labour Review* (1994), Tamburi (1991) y Jenkins (1992).

⁴ Nuestro estudio se enfoca a pensiones de vejez solamente. El sistema previsional chileno también incluye provisiones para pensiones de invalidez y montepíos.

capitalización individual para las trabajadoras tiene importantes implicancias para los incentivos que enfrentan en el mercado laboral, como así también para su inserción ocupacional sectorial. Si el sistema de capitalización individual no fuera apropiado para una proporción importante de las trabajadoras, por ejemplo, cuando sus bajos ingresos o períodos de inactividad les signifiquen perder beneficios previsionales o recibir beneficios insuficientes, ellas tenderían importantes incentivos para afiliarse al sector informal, ya que evitarían el descuento de sus cotizaciones previsionales, todo lo cual se sumaría a las desventajas que enfrentan en su inserción laboral.

Por otro lado, es una constante que las mujeres enfrentan posibilidades más altas de pobreza en la tercera edad. Un estudio de la *Pan American Health Organization* (1990) concluye que un porcentaje más alto de mujeres que de hombres reportan que su situación económica no les permite satisfacer sus necesidades básicas. Este estudio también señala que para un alto porcentaje tanto de hombres como de mujeres, las pensiones constituyen su única fuente de ingresos. De hecho, el sistema previsional tiene una importancia fundamental en generar los ingresos que reciban los trabajadores después de la jubilación. Si el sistema previsional de capitalización individual no es apropiado para un grupo importante de trabajadoras, no se producirá un mejoramiento de la situación de pobreza de la mujer en la tercera edad. En la medida que esto ocurra, las futuras obligaciones previsionales para el gobierno aumentarán en forma significativa.

El trabajo está organizado de la siguiente forma: la sección que sigue resume las características principales del sistema previsional de capitalización individual. La tercera sección desarrolla una simulación de la capitalización del fondo de pensiones para grupos seleccionados de trabajadoras y los beneficios previsionales resultantes. La cuarta sección evalúa si los beneficios previsionales simulados serán adecuados tanto en lo que respecta a reemplazar los salarios finales, como en cuanto al del nivel esperado de la pensión mínima. En la quinta sección se hacen algunas consideraciones sobre la política del sector, y en la última sección se entregan algunas conclusiones.

2. EL SISTEMA PREVISIONAL CHILENO Y LAS TRABAJADORAS DE BAJOS INGRESOS

El sistema previsional de capitalización individual introducido en Chile ha sido estudiado en detalle por Baeza y Manubens (1988), e Iglesias y Acuña (1991).

En el sistema previsional chileno, los empleados cotizan el 10 por ciento de sus ingresos mensuales en sus cuentas previsionales individuales. Estas cuentas son mantenidas en "Administradoras de Fondos de Pensiones" (AFP) privadas. Las AFP cobran una comisión por el manejo de las cuentas y están sujetas a

regulaciones sobre su liquidez, cartera de inversiones, rentabilidad y flujo de información a sus clientes. El gobierno garantiza los fondos de los cotizantes en el caso del fracaso de una AFP; una pensión mínima para aquéllos con 20 años de cotizaciones; y garantiza una proporción de los contratos de *renta vitalicia* en el caso del fracaso de una compañía de seguros.

El sistema previsional de capitalización individual es obligatorio para empleados y obreros, y es la única forma de previsión existente para los trabajadores que ingresan al mercado laboral (desde 1982). De este modo se espera que el sistema genere la totalidad del ingreso previsional de los trabajadores. Los trabajadores afiliados al antiguo sistema previsional y los trabajadores independientes pueden optar libremente por el nuevo sistema. Cerca de tres cuartos de los trabajadores chilenos están afiliados al nuevo sistema, pero solamente dos tercios de éstos cotizan con regularidad.

El sistema previsional de capitalización individual introducido en Chile es de un tipo de cotizaciones definidas⁵. En sistemas previsionales de cotizaciones definidas, los beneficios dependen solamente del monto del fondo acumulado al momento de la jubilación en una cuenta de capitalización individual⁶.

De esta manera, los beneficios previsionales dependen de los niveles de ingresos, del nivel de las cotizaciones pagadas y de la rentabilidad aplicada a su capitalización. El trabajador asume el riesgo de la inversión. Con una tasa de cotizaciones C , salarios W en el tiempo t , con rentabilidad r y suponiendo que el fondo de pensiones es traducido a una renta vitalicia por un factor h , el beneficio previsional BPCD al momento de jubilar R es

$$BPCD(R) = \left[\sum_{t=1}^R c W_t (\exp^{r(R-t)}) \right] h \quad (1)$$

El nuevo sistema en Chile carece explícitamente de elementos redistributivos intra o intergeneracionales. Lo que se ahorra --y la rentabilidad alcanzada por los

⁵ En la última década y media, puede observarse un vuelco hacia planes previsionales de cotizaciones definidas en varios países. En EEUU, donde las cuentas individuales de jubilación (IRA) comenzaron a ofrecerse en 1974, la proporción de la fuerza laboral cubierta primariamente por un plan previsional de cotizaciones definidas creció de un 6 por ciento en 1976 a un 30 por ciento en 1987 (Turner y Beller (1992)). Este cambio ha sido explicado por la expansión del empleo en el sector servicios, y en la fuerza laboral flexible, pero también por cambios en la regulación e impuestos aplicados a los planes previsionales (Kruse (1991), Gustman y Steinmeier (1992), Clark y Mc Dermid (1990)). En el Reino Unido las pensiones personales fueron introducidas en 1988 y habían atraído al 20 por ciento de la fuerza laboral en 1992 (Disney y Whitehouse (1992)). Para Nueva Zelanda, véase St. John y Ashton (1993).

⁶ Sobre las características de planes previsionales de cotizaciones definidas y beneficio definido, véase Dorsey (1987), Gustman y Steinmeier (1989), Bodie, Marcus y Merton (1988), Iyer (1993). Los planes de beneficios definidos son aquellos en que el beneficio previsional se determina por una fórmula que incluye años de servicio y salarios finales antes de la jubilación.

ahorros-- es lo que se recibe. Esto también asegura que, bajo los escenarios más plausibles, las desigualdades en salario y experiencia laboral se traduzcan directamente en desigualdades en el ingreso previsional. En este contexto, es importante considerar si el sistema previsional de capitalización individual en Chile puede proporcionar beneficios adecuados de pensión a las trabajadoras de bajos ingresos. Su idoneidad será evaluada de acuerdo a dos criterios: (1) en qué medida los beneficios previsionales reemplazan los ingresos netos finales y (2) la razón entre dichos beneficios y la pensión mínima.

Se requieren condiciones altamente favorables en el sistema previsional de capitalización individual en Chile para otorgar pensiones adecuadas a trabajadoras de bajos ingresos. En términos de tasas de reemplazo, las variables claves son la tasa de crecimiento del salario y la tasa de rentabilidad que se aplica al fondo. Modelos actuariales de planes de pensiones de cotizaciones definidas⁷ predicen que las tasas reales de rentabilidad deben exceder a las tasas reales de crecimiento del salario por un margen sustancial para generar tasas razonables de reemplazo. Por otro lado, condiciones aun más favorables se requieren para asegurar a estas trabajadoras un beneficio previsional que exceda el mínimo que garantiza el Estado. Cálculos estilizados hechos por Gillion y Bonilla (1992), Arellano (1990), Wagner (1990), y Ortúzar y Peña (1986) sugieren que en escenarios plausibles, entre un tercio y la mitad de los trabajadores de la fuerza de trabajo sólo podrán aspirar a beneficios previsionales a lo más equivalentes a la pensión mínima.

En Chile, el éxito de la primera década de operación del nuevo sistema le ha restado urgencia a dichas consideraciones. Las tasas reales de rentabilidad correspondientes a las cuentas de capitalización individual para el período 1981-91 fueron en promedio del 9 a 10 por ciento anuales, mientras que el crecimiento real del salario promedió bajo el 1 por ciento. Si estas condiciones pudieran ser mantenidas indefinidamente, incluso los trabajadores de bajos ingresos con cotizaciones regulares podrían esperar recibir adecuados beneficios previsionales.

Pero estas favorables condiciones no pueden proyectarse con certeza al futuro. Como se ha determinado en varios estudios, se espera en el mediano plazo una caída de las tasas de rentabilidad correspondientes a fondos de pensión individuales, mientras que se espera un alza de las tasas de crecimiento del salario⁸. En este contexto, la idoneidad del sistema previsional de capitalización individual para trabajadoras de bajos ingresos requiere ser investigada, y alternativas de políticas para el sector deben ser discutidas.

⁷ Vitta (1993b), Bonilla (1992), Margozzini (1988).

⁸ García (1992), Cortázar (1993).

Para avanzar más allá de los modelos actuariales, simularemos la acumulación de los fondos de pensiones para grupos típicos de trabajadoras de perfiles edad-ingresos estimados con el uso de una gran base de datos.

3. SIMULACION DE LA CAPITALIZACION DEL FONDO DE PENSIONES

La simulación de la capitalización del fondo de pensiones se efectúa estimando primeramente una ecuación de salarios; en segundo lugar, construyendo perfiles edad-ingreso para tipos seleccionados de trabajadores; en tercer lugar, estimando —a partir de estos perfiles— las cotizaciones de las trabajadoras y la acumulación del fondo de pensiones para la edad de jubilación.

3.1 Ecuación de salarios

Los beneficios de jubilación bajo los planes de capitalización individual dependen de las cotizaciones hechas y de la rentabilidad que éstas acumularon en el tiempo. Para una simulación del crecimiento de los fondos previsionales individuales, el punto de partida es la generación de perfiles confiables de edad-ingresos, a partir de los cuales las cotizaciones en las cuentas individuales pueden ser estimadas. Hemos usado datos de la encuesta CASEN 90 para estimar una ecuación estándar de salarios, relacionando el log de ingresos por hora a un set de características individuales, y un conjunto de variables que describen características de empleo, industria y ocupación. Además, hemos incluido variables sobre afiliación a sistemas de pensión y salud, y de región⁹.

El modelo es,

$$\ln Y_i = x_i' B + \mu_p \quad i=1,2,\dots,n, \quad (2)$$

donde Y son ingresos, X_i' es un vector $1 \times k$ de observaciones en las k variables independientes, B es el vector de parámetros y $\mu_i \sim N(0, \sigma^2)$.

Los resultados obtenidos mediante el estimador de Cuadrados Mínimos Ordinarios (CMO), aparecen en la tabla 1.

⁹ Los datos usados en la estimación de la ecuación de salario provienen de la "Encuesta de Caracterización Socio-Económica Nacional" hecha en Noviembre 1990. Las variables de ingreso en CASEN 90 proporcionan información sobre ingreso neto, de modo que se efectuó una reconstrucción de los ingresos brutos. Estamos agradecidos al Proyecto MECE-MEDIA 4,3 por el acceso a las fórmulas para recalcular ingresos brutos. Mideplan 1991b incluye información sobre los datos. La variable experiencia fue definida como la edad menos la escolaridad menos la edad de ingreso escolar. Las horas semanales son el log de las horas semanales trabajadas citadas.

TABLA 1

PARAMETROS DE ECUACION DE SALARIOS
LA VARIABLE DEPENDIENTE ES LOG DE INGRESOS POR HORA

Variable	\hat{B}	D.E.	t	\bar{X}
Constante	5,520	,202	27,31	1
Hombre	0,157	,028	5,55	,657
Mujer casada	0,062	,029 ^a	2,13	,140
Hombre casado	0,185	,024	7,66	,457
Escolaridad	0,195	,014	13,51	12,118
Experiencia	0,205	,002	7,99	16,004
Exp ²	-0,020	,000	-2,82	379,173
Exp ² x sexo	0,000	,000 ^a	2,13	265,224
Contrato	0,121	,030	3,92	,915
Horas semanales	-0,795	,023	-33,99	3,879
Tamaño (2-5)	0,147	,026	5,53	,186
Tamaño (6-9)	0,259	,035	7,26	,091
Tamaño (10-49)	0,191	,030	6,35	,203
Tamaño (50-199)	0,192	,032	5,85	,135
Tamaño (200 +)	0,243	,032	7,59	,179
Minería	0,394	,045	8,71	,038
Industria	0,112	,024	4,56	,187
Construcción	0,121	,039	3,05	,049
Comercio detallista	0,145	,025	5,80	,227
Gob. y finanzas	0,147	,032	4,55	,102
Transporte	0,229	,030	7,43	,097
Servicios	-0,158	,022	-6,91	,356
Obreros	-0,216	,025	-8,60	,276
Empres. Masc.	0,222	,040	5,53	,048
Empres. Fem.	-0,115	,041	-2,76	,047
Hombre Indep.	0,198	,032 ^a	6,08	,123
Mujer Indep.	0,100	,045	2,21	,048
Programa de salud:				
Estatal	0,278	,026	10,31	,474
Privado	0,273	,030	8,98	,143
Isapre	0,656	,031	20,77	,218
FF.AA	0,374	,078	4,76	,027
Sist. Prev.:				
Capredena	0,451	,092	4,88	,018
Empart	0,237	,061	3,86	,019
AFP	0,226	,023	9,67	,660
Otras pensiones	0,341	,091	3,72	,008
Región:				
Región 4	-0,100	,036	-2,73	,049
Región 5	-0,064	,034	-1,87	,056
Región 11	0,204	,054 ^b	3,71	,020
Región 12	0,138	,047	2,91	,020

^a 5 por ciento significancia.

^b 10 por ciento significancia.

R² 0.4118

R² Ajust 0.4087

F (38, 7222) 133.068

N 7261

Los resultados de la regresión muestran signos y valores estimados apropiados para los parámetros¹⁰. Todas las características personales producen signos y coeficientes esperados. Con las características del empleo, el log de horas semanales trabajadas muestra un signo negativo, indicando que semanas laborales más largas están asociadas a salarios por hora más bajos, lo que es también una indicación de la calidad del empleo. Entre las mujeres, por ejemplo, las horas semanales trabajadas en exceso de 60 predominan en el caso de trabajadoras de servicio doméstico¹¹.

Como se esperaba con las variables ocupacionales, obreros y empleados de servicios, quienes en conjunto constituyen el 63 por ciento de la muestra, perciben ingresos por hora más bajos. Las empresarias reciben menores ingresos por hora que los empresarios. Tanto los trabajadores como las trabajadoras independientes evidencian ingresos más altos por hora.

Entre las variables de sistemas de salud, la pertenencia a ISAPRES y sistemas de las Fuerzas Armadas está asociada a salarios más altos por hora. En cuanto a las variables de sistemas previsionales, todas éstas indican una influencia significativa y positiva sobre salarios por hora. Todas las variables regionales confirman las expectativas generadas por disparidades regionales en salarios.

3.2 Perfiles de edad - ingresos

Usando los resultados de la estimación, y controlando por algunas características, se computaron los perfiles de edad-ingresos para grupos seleccionados de trabajadoras de bajos ingresos. Dos tipos de trabajadoras fueron seleccionadas: trabajadoras independientes y trabajadoras en servicios. Los grupos seleccionados constituyen una mayoría de la fuerza laboral femenina chilena. De las cifras citadas en Mideplan (1991a) para el año 1990, las mujeres en el sector servicios constituían el 46 por ciento de la fuerza de trabajo femenina¹². Trabajadoras independientes comprendían el 22,5 por ciento de la misma. Estos grupos de trabajadoras se están expandiendo también como una proporción de la fuerza laboral (Infante y Klein, 1992).

Aparte de las variables de referencia (sexo, ocupación, horas trabajadas, *status*) y afiliación personal previsional (se considera solamente afiliación a AFP),

¹⁰ La idoneidad de la transformación semi-log fue probada usando la transformación de Box-Cox tanto en las variables del lado izquierdo como del lado derecho de la regresión (Dougherty y Jiménez (1991)). La estimación Máximo-Verosimilitud del modelo de Box-Cox produjo resultados muy similares a la aplicación de Cuadrados Mínimos Ordinarios en la ecuación semi-log, confirmando que la forma funcional es apropiada.

¹¹ Henríquez (1993) señala que, basado en la Encuesta Nacional de Empleo de Octubre-Diciembre 1991, el 64 por ciento de las mujeres en servicios domésticos declararon horas semanales en exceso de 60.

¹² Mideplan (1991a) indica que 3.268 millones de hombres constituían el 67,4 por ciento de la fuerza laboral, mientras que 1.581 millones de mujeres configuraban el 32,6 por ciento de la fuerza laboral.

los perfiles controlan por diferencias en el tamaño del establecimiento, región, industria o afiliación a programas de salud.

Los ingresos se predijeron usando la metodología propuesta por Duan (1983). El modelo estimado es

$$1nY_i = X_i\hat{B} + \hat{\mu}_p \quad (3)$$

siendo $\hat{\mu}_i$ los residuos. Un predictor "ingenuo" de Y_j es

$$\hat{Y}_j = \exp(X_j\hat{B}), \quad (4)$$

pero como la variable transformada es no-lineal,

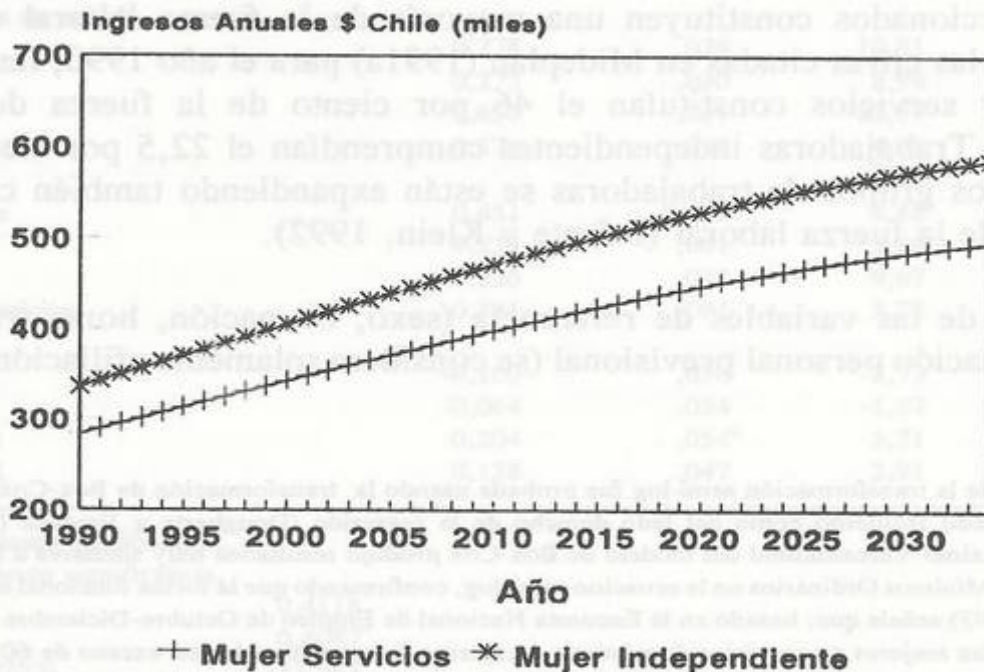
$$E(\hat{Y}_j) = E[\exp(\cdot)] = E[\exp(X_j\hat{B} + \hat{\mu}_j)] \neq \exp(X_j\hat{B}). \quad (5)$$

Sin embargo un predictor consistente es

$$\hat{Y}_j = 1/n \sum_{i=1}^n \exp(X_j\hat{B} + \hat{\mu}_i). \quad (6)$$

CUADRO 1

PERFILES DE EDAD - INGRESO



En la construcción de perfiles de edad-ingresos, se supuso que las trabajadoras bajo examinación ingresaban a la fuerza laboral en 1990 a la edad de 20 años, de modo que no participaban en el antiguo sistema previsional¹³. Los perfiles edad-ingresos resultantes se muestran en el cuadro 1.

La estimación de perfiles edad-ingresos a partir de datos de secciones cruzadas tiene conocidas deficiencias. Como la medición se efectúa en un punto definido en el tiempo, ni el crecimiento de la productividad económica en general, ni las transiciones del mercado laboral se observan en la sección cruzada. En relación a lo primero, decidimos ajustar los perfiles de edad-ingresos suponiendo como hitos, tasas anuales de crecimiento de la productividad de la economía en general, de un 1 y un 3 por ciento para el período 1990-2034. Con esto se espera capturar un nivel bajo y un nivel alto de crecimiento de la productividad¹⁴. No fue posible realizar un ajuste para las transiciones del mercado laboral por trabajadores debido a enfermedad, educación y capacitación, movilidad industrial u ocupacional y, especialmente, interrupciones del empleo debido a cesantía y responsabilidades familiares. Solamente hemos ajustado por interrupciones causadas por cesantía, mediante un factor de densidad de ingresos, el cual es fijado en 1 menos la tasa de desempleo. Como la tasa de desempleo en Chile es considerablemente mayor para trabajadores más jóvenes, y las cotizaciones previsionales iniciales tienen efectos desproporcionados en los fondos de pensión de capitalización individual, hemos usado tasas de desempleo por edad, según aparece en la tabla 2.

TABLA 2
TASAS DE DESEMPLEO POR EDAD EN CHILE 1990

Edad	20-24	25-29	30-54	55+
Tasa de desempleo	16,3	8,6	5,7	5,4

Fuente: Mideplan (1991a).

Vale la pena destacar otros dos puntos. En primer lugar, la estimación de perfiles de edad-ingresos usando datos longitudinales ha demostrado que estos

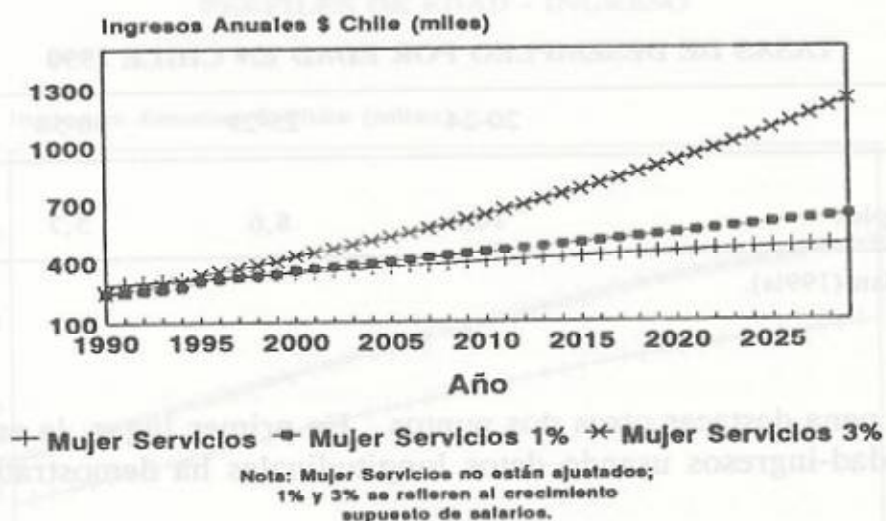
¹³ Véase Arellano (1990) y Ortúzar y Peña (1986) para una proyección de los beneficios previsionales de trabajadoras que participaron en el antiguo sistema de pensiones.

¹⁴ Una larga serie sobre productividad per cápita producida por Jadresic (1990) muestra una media de crecimiento anual de 0,9 por ciento para el período 1961-1989, pero solamente un 0,5 por ciento de crecimiento promedio anual para el período 1976-1989. Más recientemente, la productividad per cápita aumentó a tasas anuales por sobre el 2 por ciento en el período 1990-1993 (González (1993)).

perfiles ajustados por cohorte son más elevados que aquéllos obtenidos de datos de una sección cruzada (Klevmarken, 1993). Esto tiene una incidencia importante en la acumulación de las cuentas de capitalización individual y en la razón entre los beneficios previsionales y el salario final. Si los perfiles de edad-ingresos ajustados por cohorte no se aplanan significativamente al aproximarse a la jubilación, los ingresos por edad estimados de datos de sección cruzada sobreestimarán la razón de reemplazo¹⁵. En segundo lugar, es importante recordar que los trabajadores de bajos ingresos normalmente poseen un perfil de edad-ingresos mucho más plano, cualquiera sea el tipo de datos usados en la estimación (Disney y Whitehouse, 1991).

Los perfiles de edad-ingresos para mujeres empleadas en el sector servicios, ajustados de acuerdo con los aumentos supuestos para la productividad de la economía en general, y de la densidad de los ingresos reflejando la tasa de desempleo por edad, aparecen en el cuadro 2. Tal como se aprecia en dicho cuadro, los ajustes hechos a los perfiles de ingresos tienen el efecto de elevar los perfiles, debido al supuesto de la composición del crecimiento de la productividad, pero también causan la rotación de los perfiles, generada por la tasa diferencial de desempleo según edad.

CUADRO 2
PERFILES DE EDAD INGRESOS
MUJER SERVICIOS



¹⁵ Vitas e Iglesias (1992) notan que "si los salarios reales aumentan a una mayor tasa cuando los trabajadores son jóvenes y a una menor tasa cuando envejecen, la acumulación inicial de los balances del fondo de pensiones contribuirá a lograr una tasa mayor de reemplazo que si la tasa de crecimiento real del salario crece en forma acelerada en el curso de sus vidas. Así, la idoneidad de las cotizaciones debe ser juzgada en el contexto del tiempo y perfil de edad de los salarios".

3.3 Acumulación del fondo de pensiones

Tomando los perfiles ajustados de edad-ingresos, podemos estimar un historial de cotizaciones para los casos típicos seleccionados. Se aplica una tasa de rentabilidad a estas cotizaciones para producir una estimación del fondo de pensiones al jubilar. Decidimos determinar la sensibilidad de los fondos de pensiones acumulados frente a diferentes supuestos de tasas de rentabilidad, suponiendo un rango de tasas de rentabilidad que va desde una baja de un 1 por ciento por año a una elevada de un 7 por ciento por año. El rango escogido puede justificarse porque proporciona límites bajo y alto para la tasa de rentabilidad a largo plazo. El límite superior está por debajo de las tasas de rentabilidad obtenidas por las AFP en los años 80, aunque en esa época se produjeron condiciones extremadamente favorables para las AFP. El punto bajo del rango no es, de hecho, indebidamente pesimista, como lo demuestra la experiencia de los años 70 en muchos países (Hemming y Kay, 1981). El punto medio de este rango es considerado alto por Gillion y Bonilla (1992), pero en una simulación hecha por Disney y Whitehouse (1992) de una cartera típica de pensiones británica, consistente en un 70 por ciento de acciones y un 30 por ciento en dinero e instrumentos a interés fijo, resultó en una tasa de rentabilidad anual del 3,5 por ciento para el período 1970-90.

Suponiendo una tasa constante de rentabilidad r , la cantidad PX de un fondo de pensiones al momento de jubilar R , que resulta de cotizaciones cW en el año t , se calcula así:

$$PX_t = cW_t(1+r)^{(R-t)}, \quad (7)$$

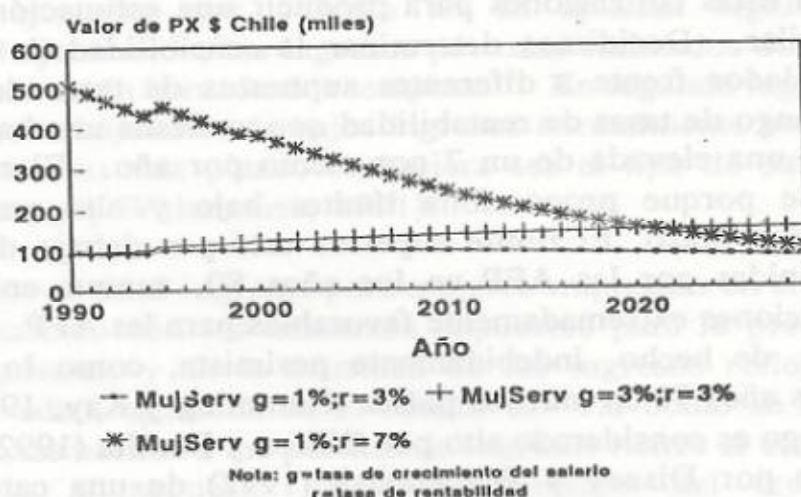
y el fondo de pensiones FP es simplemente

$$FP(R) = \sum_{t=1}^R PX_t \quad (8)$$

El cuadro 3 muestra la trayectoria de PX bajo supuestos alternativos en relación a las tasas reales de rentabilidad y a las tasas de crecimiento del salario para mujeres empleadas en el sector servicios. El diseño de los planes de pensión de capitalización individual indica que las cotizaciones iniciales tienen un gran impacto en el fondo de pensiones al momento de jubilar. Este efecto es exagerado por altas tasas de composición como se puede apreciar en el cuadro 3, donde se suponen tasas de rentabilidad del 7 por ciento. A bajas tasas de composición, este efecto es compensado por ingresos crecientes con edad, de modo que el perfil PX se torna más achatado.

CUADRO 3

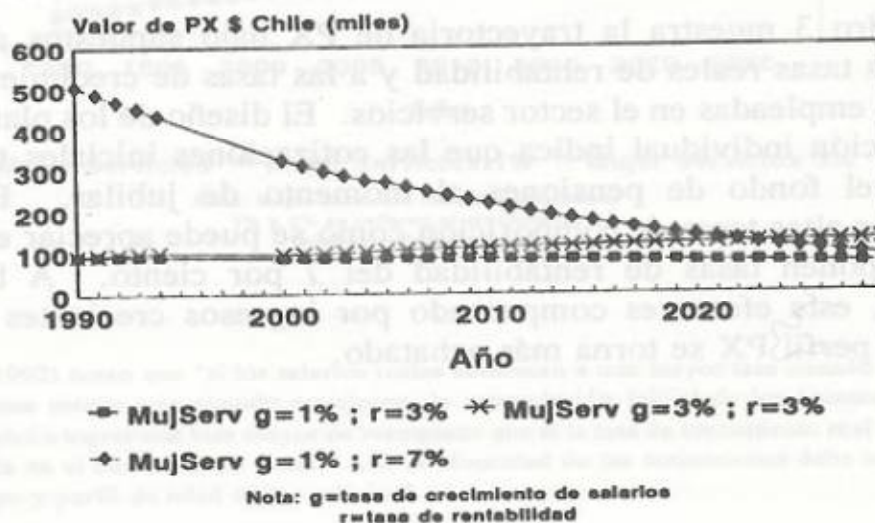
TRAYECTORIA DE PX MUJER SERVICIOS



Interrupciones del empleo y/o caídas de la capacidad salarial asociados a contingencias en diferentes etapas del ciclo de vida de un trabajador tendrán un impacto diferente sobre su fondo de pensiones, dependiendo de las tasas de rentabilidad que se apliquen a las cuentas de capitalización individual. El cuadro 4 muestra la trayectoria de PX para mujeres en el sector servicios que experimentan una interrupción de cinco años en su empleo a partir de los 25 años. Se supuso que éstas retornaban a sus empleos sin experimentar movilidad descendente o pérdida de antigüedad. El impacto en su fondo acumulado es mayor con tasas más altas de composición.

CUADRO 4

TRAYECTORIA DE PX MUJER SERVICIOS CON 5 AÑOS DE INTERRUPCION LABORAL



4. BENEFICIOS PREVISIONALES, TASAS DE REEMPLAZO Y PENSIONES MINIMAS

4.1 Elección de arreglos previsionales y pensiones mínimas

El sistema previsional chileno de capitalización individual proporciona alternativas de arreglos previsionales. Al jubilar, los cotizantes pueden elegir un *Programa de retiros programados*, o comprar una *renta vitalicia*, o escoger un *Programa de retiros programados con una renta vitalicia diferida*. La elección de un arreglo previsional está determinada por las expectativas de vida del cotizante; por la existencia de dependientes y, si los hubiera, por sus edades; por el deseo de dejar herencia; y por los otros haberes del cotizante y su resultante habilidad para enfrentar el riesgo de la inversión (Dfáz, 1993).

Pero para trabajadores de bajos ingresos, las rentas vitalicias se ofrecen solamente a aquéllos que han acumulado un fondo de pensiones suficiente como para pactar una renta igual o mayor que la pensión mínima. Si esto no es posible, los trabajadores están obligados a tomar el programa de retiros programados hasta que el beneficio caiga por debajo del nivel de la pensión mínima, momento en que --en el entendido de que ellos tengan 20 años de cotizaciones-- tienen derecho a recibir la pensión mínima¹⁶.

Para examinar la idoneidad de los beneficios previsionales generados por las pensiones de capitalización individual para las trabajadoras típicas escogidas por nosotros, partiremos simplificando el tema calculando solamente beneficios previsionales de renta vitalicia. Nos concentraremos en dos razones, la razón entre una pensión vitalicia neta y el salario neto final o tasa de reemplazo, y la razón entre pensión vitalicia bruta y la pensión mínima. La primera muestra en qué medida los beneficios previsionales pueden mantener el estándar de vida de las trabajadoras una vez jubiladas. La segunda muestra el grado en que las pensiones de capitalización individual pueden otorgar un beneficio previsional superior al nivel mínimo de ingresos establecido para personas jubiladas.

4.2 Tasas de reemplazo

La razón entre el beneficio previsional y el ingreso neto pre-jubilación es un indicador común del grado en que estándares de vida son mantenidos luego de jubilar. Esta medida puede basarse en modelos de consumo del ciclo de vida

¹⁶ Los 20 años necesarios para tener derecho a la pensión mínima pueden incluir (a) períodos en que el empleador no regularizó la afiliación al sistema previsional o el historial de cotizaciones del empleado y (b) períodos de desempleo certificado hasta un máximo de 3 años. Para aquellos trabajadores que no tienen derecho a la pensión mínima, existen Pensiones de Asistencia Pública discrecionales, de alrededor de un tercio del valor de una pensión mínima.

(Boskin y Shoven, 1987) que predicen bajo suposiciones estándares un consumo de por vida óptimo constante. Con el desahorro que se espera que se produzca más tarde en la vida, el consumo constante puede lograrse con un ingreso decreciente en edades mayores¹⁷. Modelos de consumo de ciclos de vida sugerirían que una razón de reemplazo inferior a uno puede ser adecuada. Pero en el caso de trabajadores de bajos ingresos, con pocos haberes acumulados, una razón adecuada de reemplazo tendría que ser cercana a uno. Esto está confirmado por evidencia proveniente de encuestas reportadas por Díaz (1993), que resaltan la alta incidencia de pobreza entre los ancianos y su dependencia de los beneficios previsionales como su única fuente de ingresos.

TABLA 3

RAZONES DE REEMPLAZO DE PENSIONES VITALICIAS

A. Mujer Sector Servicios, empieza a trabajar a los 20 años y jubila a los 60, empleo continuo, soltera

	1%	3%	5%	7%
Tasa de rentabilidad				
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,28	0,43	0,66	1,08
3%	0,21	0,31	0,47	0,72

B. Mujer Sector Servicios, empieza a trabajar a los 20 años, abandona fuerza laboral a los 25 y regresa a los 30, jubila a los 60, sin experimentar empleo o movilidad salarial decreciente por interrupción laboral

	1%	3%	5%	7%
Tasa de rentabilidad				
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,25	0,36	0,56	0,87
3%	0,19	0,27	0,40	0,62

Nota: Estimaciones propias, usando fondos previsionales proyectados, y factores de pensión vitalicia de 12,9 tomados de una Compañía de Seguros de Vida el 20 de diciembre de 1990, señalados en Arrau (1991). La razón señalada es entre el beneficio previsional predecido menos la prima del seguro de salud y el salario final menos la prima del seguro de salud y las cotizaciones (7% y 13% de los ingresos respectivamente)

¹⁷ Los problemas experimentados al identificar el desahorro predicho a suceder tarde en la vida, ha llevado a examinar los supuestos estándares en los modelos de ciclos vitales, particularmente el impacto de las preferencias sobre herencias estratégicas, y la existencia de mercados imperfectos de rentas vitalicias (Friedman y Warshawsky, 1990).

La tabla 3 muestra la razón entre pensiones vitalicias netas y salarios netos finales (las razones de reemplazo para mujeres independientes no están incluidas porque son muy similares a aquéllas de mujeres empleadas en el sector servicios). De las cifras de la tabla 3, es claro que solamente altas tasas reales de rentabilidad junto con bajas tasas de crecimiento real del salario podrían proporcionar las condiciones necesarias para obtener tasas de reemplazo cercanas al 100 por ciento de los ingresos brutos finales. Para trabajadoras de bajos ingresos, solamente tasas de rentabilidad del 7 por ciento y mayores pueden garantizar una tasa adecuada de reemplazo. El margen entre las tasas reales de rentabilidad y el crecimiento del salario debe ser de alrededor de 6 puntos porcentuales.

El impacto de las interrupciones del empleo para mujeres es también claro. En el caso analizado arriba de mujeres que abandonan el mercado laboral por un período de 5 años, sin experimentar movilidad decreciente tanto en el empleo como en el salario al reincorporarse, solamente tasas de rentabilidad por sobre el 7 por ciento podrán proporcionar una tasa de reemplazo cercana al 100 por ciento.

4.3 Beneficios previsionales y pensiones mínimas

También es importante comparar los beneficios previsionales generados por los planes de pensión de capitalización individual con el ingreso mínimo estándar para jubilados proporcionado por la pensión mínima. La tabla 4 muestra la razón, al jubilar, entre los beneficios previsionales brutos y la pensión mínima. Como se supone que la pensión mínima está indexada al crecimiento real de los salarios, tasas reales positivas de crecimiento de los salarios reducirán progresivamente esta razón después de que el trabajador se jubile, aumentando la posibilidad de dependencia en la pensión mínima.

Los valores señalados en la tabla 4 confirman que beneficios previsionales adecuados para trabajadoras de bajos ingresos y/o empleo irregular, dependen de tasas reales de rentabilidad que excedan las tasas de crecimiento de los salarios por un margen sustancial. Se necesita un margen de 5 puntos porcentuales para elevar los beneficios previsionales de las trabajadoras independientes con trabajo continuo por sobre el nivel de la pensión mínima al jubilarse. Para trabajadoras del sector servicios, el margen requerido es de 6 puntos porcentuales al jubilarse.

TABLA 4

BENEFICIO PREVISIONAL AL JUBILAR
COMO PROPORCION DE LA PENSION MINIMA

A. Mujer independiente, empieza a trabajar a los 20 años, jubila a los 60, trabajo continuo, soltera.

Tasa de rentabilidad	1%	3%	5%	7%
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,51	0,76	1,17	1,88
3%	0,34	0,49	0,73	1,12

B. Mujer sector servicios, empleo continuo, el resto como en A

Tasa de rentabilidad	1%	3%	5%	7%
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,43	0,64	0,99	1,59
3%	0,29	0,41	0,62	0,95

C. Mujer Sector Servicios, con interrupción del trabajo, el resto como en A. y B

Tasa de rentabilidad	1%	3%	5%	7%
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,35	0,51	0,76	1,19
3%	0,22	0,31	0,45	0,69

Nota: Estimación propia, con la pensión mínima proyectada para aumentar de acuerdo con el crecimiento del salario.

Como señalamos anteriormente, las trabajadoras cuyos fondos de pensiones resultan insuficientes para financiar una renta vitalicia mayor a la pensión mínima, deben optar por el programa de retiros programados hasta que tengan derecho al subsidio del gobierno. Más abajo hemos proyectado los beneficios previsionales generados por un programa de retiros programados para trabajadoras del sector servicios, con y sin interrupción laboral, junto con la pensión mínima indexada a un crecimiento de los ingresos del 1 por ciento y 2 por ciento¹⁸. Los resultados se presentan en los cuadros 5 y 6.

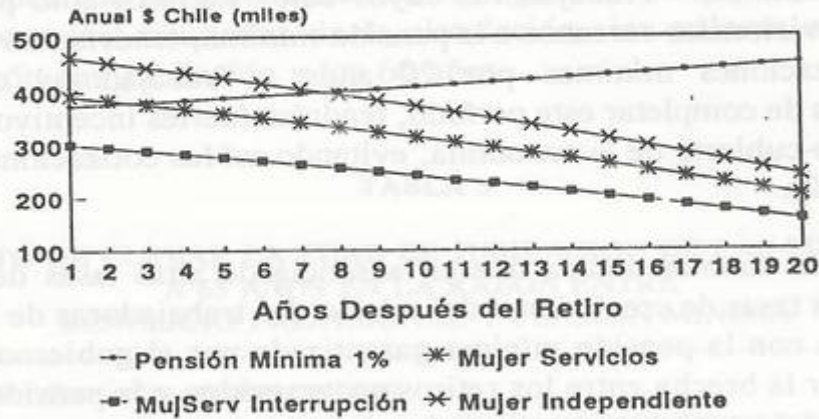
¹⁸ La fórmula usada para calcular el beneficio de retiros programados SWb para una persona soltera a la edad x es

$$SWb_x = (FP_{x-1} - VAb_x) / 12 [(N_x / D_x) - (11/24)]$$

donde FP_{x-1} es el fondo de pensiones al término del último año; VAb_x es el valor actual del beneficio fúnebre (15 UF); N_x / D_x fue tomado de la tabla RV85 ($i=6\%$). En los cálculos, ignoramos el beneficio fúnebre, y para el fondo de pensiones restante hemos supuesto un crecimiento del 5 por ciento anual.

CUADRO 5

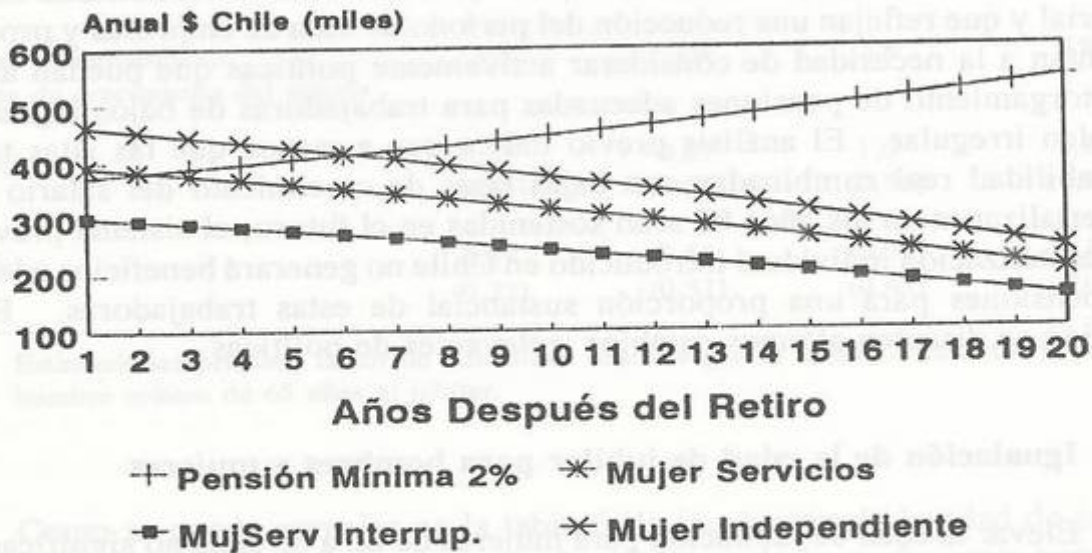
BENEFICIO PREVISIONAL Y PENSION MINIMA (MUJER SERVICIOS - RETIRO PROGRAMADO)



Nota: Pensión Mínima Indexada al crecimiento de salario de 1% ; el fondo de pensiones crece al 5% por año.

CUADRO 6

BENEFICIO PREVISIONAL Y PENSION MINIMA (MUJER SERVICIOS - RETIRO PROGRAMADO)



Nota: Pensión Mínima Indexada al crecimiento de salarios del 2%; el fondo de pensiones crece al 5% por año.

Los cuadros indican que para las trabajadoras del sector servicios sin interrupción laboral, sus retiros programados caerían bajo el nivel de la pensión mínima pronto después de jubilar, y que las trabajadoras con interrupciones laborales, necesitarían ser subsidiadas desde el momento de jubilar. Esto naturalmente genera interrogantes en torno a los incentivos que estas trabajadoras de bajos ingresos o empleo irregular tendrían para mantener su afiliación al sistema de pensiones. Trabajadoras cuyos bajos ingresos sólo pueden generar beneficios previsionales cercanos a la pensión mínima, tendrían un incentivo para efectuar cotizaciones mínimas por 20 años. Trabajadoras que no tienen probabilidades de completar este período, tendrían fuertes incentivos para trabajar en el sector no-cubierto de la economía, evitando así las cotizaciones obligatorias (Wagner, 1990).

El análisis también indica que en ausencia de altas tasas de rentabilidad, junto con bajas tasas de crecimiento del salario, las trabajadoras de bajos ingresos se mantendrán con la pensión mínima garantizada por el gobierno. El subsidio es indicado por la brecha entre los retiros programados y la pensión mínima. La imposibilidad del nuevo sistema previsional de generar altas tasas de rentabilidad aumentará directamente las obligaciones del gobierno frente a futuras pensiones.

La preocupación a este respecto es que si estas obligaciones pasan a ser significativas, ello aumentará la vulnerabilidad de los beneficios de la pensión mínima, los que no están indexados a precios o salarios.

5. CONSIDERACIONES SOBRE POLITICAS

Cambios en los patrones de empleo que favorecen la flexibilidad laboral y salarial y que reflejan una reducción del período de vida de empresas y productos, apuntan a la necesidad de considerar activamente políticas que puedan asegurar el otorgamiento de pensiones adecuadas para trabajadoras de bajos ingresos y/o empleo irregular. El análisis previo indica que a menos que las altas tasas de rentabilidad real combinadas con bajas tasas de crecimiento del salario que se materializaron en los años 80 sean sostenidas en el futuro, el sistema previsional de capitalización individual introducido en Chile no generará beneficios adecuados de pensiones para una proporción sustancial de estas trabajadoras. En esta sección se discuten algunos cambios relevantes de políticas.

5.1 Igualación de la edad de jubilar para hombres y mujeres

Elevar la edad de jubilación para mujeres de 60 a 65 años no significaría una gran diferencia para la acumulación del fondo de pensiones, ya que las últimas cotizaciones tienen un menor efecto compuesto. Sin embargo, esto puede ser importante para el cálculo del factor de anualidad vitalicia que está basado en las

expectativas de vida después de jubilar. Elevar la edad de jubilación de las mujeres podría reducir el período de tiempo en el cual se pagan los beneficios a la trabajadora promedio.

Hemos simulado este cambio de política, incrementando la edad de jubilación a 65 años, para mujeres del sector servicios, con y sin interrupción laboral, y recalculado la razón entre beneficio previsional y pensión mínima. La tabla 5 contiene los resultados de la simulación, los valores entre paréntesis indican la razón con jubilación a los 60 años.

TABLA 5

**EFFECTO DE ELEVAR LA EDAD DE JUBILACION DE LAS MUJERES
A 65 AÑOS EN LA RAZON ENTRE
BENEFICIO PREVISIONAL Y PENSION MINIMA**

A. Mujer, Sector Servicios, empleo continuo

Tasa de rentabilidad	1%	3%	5%	7%
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,63 (0,43)	0,98 (0,64)	1,6 (0,99)	2,7 (1,5)
3%	0,40 (0,29)	0,60 (0,41)	0,93 (0,62)	1,5 (0,95)

B. Mujer, sector servicios, 5 años de interrupción a la edad de 25

Tasa de rentabilidad	1%	3%	5%	7%
Tasa de crecimiento del salario				
1%	0,57 (0,35)	0,87 (0,51)	1,3 (0,76)	2,1 (1,1)
3%	0,39 (0,22)	0,53 (0,31)	0,76 (0,45)	1,1 (0,69)

Nota: Estimaciones propias, factor de Anualidad usado según lo indica Arrau (1991) para un hombre soltero de 65 años al jubilar.

Como se puede apreciar en la tabla 5, la igualación de la edad de jubilar a los 65 años implica un mejoramiento significativo de la razón entre beneficio previsional y pensión mínima. La diferencia es mayor para mujeres con empleo continuo, considerando que ahora serían suficientes dos puntos porcentuales

diferenciales entre tasas de rentabilidad y tasas de crecimiento del salario para elevar su beneficio previsional al nivel de la pensión mínima. La situación también mejora, aunque menos, para trabajadoras con una interrupción del empleo. Por supuesto, este mejoramiento se genera por la extensión de la vida laboral de las trabajadoras. La igualación de la edad de jubilar para hombres y mujeres a 65 años reduciría significativamente las obligaciones previsionales futuras del gobierno.

5.2 Cuentas de indemnización

Las mujeres constituyen una proporción importante de los trabajadores de bajos ingresos en Chile, y ellas experimentan interrupciones significativas en su vida laboral. Políticas que aumentan la participación de la mujer en la fuerza laboral (Henríquez, 1993) pueden también jugar un papel importante en asegurar que ellas disfruten de ingresos adecuados después de jubilar.

Un nuevo e importante desarrollo es la introducción de cuentas de indemnización en 1990¹⁹. Las cuentas de indemnización funcionan como una forma de pago de cesantía. Para trabajadoras de casas particulares, los empleadores cotizan un 4,11 por ciento de sus ingresos mensuales en una cuenta de APF separada, por un máximo de 11 años. En el caso del cese del contrato de trabajo por cualquier causal, las trabajadoras reciben el fondo acumulado. Para otras trabajadoras, las regulaciones son un tanto más complejas. Así, las cuentas de indemnización utilizan el sistema previsional de capitalización individual para fortalecer el vínculo trabajador - empresa por un período inicial, pero luego de éste, estimulan la movilidad del trabajador. El establecimiento de estas cuentas asegura que los empleadores hagan provisiones para un eventual cese de contrato, y que los derechos de los trabajadores estén protegidos aun cuando los empleadores experimenten dificultades financieras²⁰.

5.3. ¿Una pensión estatal básica?

El problema de asegurar el otorgamiento de pensiones adecuadas para trabajadoras de bajos ingresos y empleo irregular es difícil para el planeamiento previsional. Ni los sistemas de beneficios definidos ni los de cotizaciones definidas proporcionan intrínsecamente una solución directa a este problema (Johnson, 1992). Esto ha llevado a los planificadores previsionales a proponer un sistema previsional multi-pilar, en que el pilar básico o inicial sea una red de

¹⁹ Véanse Cortázar (1993) e Iglesias y Acuña (1991).

²⁰ Propuestas recientes del Gobierno (Cortázar, 1993) van más allá, buscando transformar estas Cuentas de Indemnización en un Sistema de Seguro de Cesantía.

seguridad: la pensión mínima²¹. Este pilar básico es, por necesidad, redistributivo y normalmente proporcionado por el gobierno. Segundos o terceros pilares de planes previsionales de cotización definida o del tipo de beneficio definido, o ambos, pueden entonces complementar este beneficio previsional básico.

En Chile, el sistema previsional de capitalización individual fue diseñado como uno de pilar único de cotizaciones definidas. Pero, inevitablemente, la pensión mínima garantizada por el gobierno evolucionará como su primer pilar, tomando en cuenta especialmente la gran cantidad de trabajadores que, según predicciones vigentes, dependerán de ella. Ortúzar y Peña (1986) estiman que un 37 por ciento de la fuerza de trabajo o en la fuerza de trabajo el 45 por ciento de las mujeres y el 34 por ciento de los hombres actualmente afiliados dependerán del subsidio estatal. La pensión mínima se financia con fondos generales de los impuestos pagados al Estado. De modo que el sistema previsional chileno es, efectivamente, uno de dos pilares. Temas de finanzas e incentivos del mercado laboral tendrán que considerarse y discutirse en el futuro en relación a las pensiones mínimas (Wagner, 1990).

5.4 Elevación de las tasas de cotización

Otra posible solución al problema de bajos beneficios previsionales es elevar las tasas de cotización para trabajadoras de bajos ingresos o empleo irregular. En cierto sentido esta "solución" ya se encuentra disponible, considerando que a los trabajadores se les permite hacer cotizaciones adicionales voluntarias hasta un cierto límite. El problema con esta solución radica en que los trabajadores de bajos ingresos o empleo irregular tienen mucho menos posibilidades de efectuar cotizaciones adicionales voluntarias.

6. CONCLUSIONES

En este artículo hemos examinado la idoneidad del sistema previsional chileno de capitalización individual para trabajadoras de bajos ingresos o empleo irregular. Después de simular los fondos acumulados para trabajadoras típicas, se estimaron pensiones vitalicias. Luego, se examinó la sensibilidad de las pensiones vitalicias a la tasa de rentabilidad de los fondos y a la tasa de crecimiento del salario real, llegando a las siguientes conclusiones.

Solamente la combinación de altas tasas reales de rentabilidad y bajas tasas de crecimiento del salario pueden asegurar que trabajadoras de bajos ingresos perciban ingresos adecuados después de jubilar. Se requieren tasas reales de

²¹ Gillion y Bonilla (1992) y Vittas (1993a).

rentabilidad que excedan la tasa de crecimiento de salario en cinco a seis puntos porcentuales para generar beneficios previsionales cercanos al 100 por ciento de los ingresos brutos finales para estas trabajadoras. Para mujeres con interrupciones laborales, solamente pueden lograrse tasas de reemplazo cercanas al 100 por ciento con un margen de siete puntos porcentuales.

Condiciones similares se requieren para generar beneficios previsionales mayores que el nivel de la pensión mínima para estas trabajadoras. Para mujeres con interrupciones en el empleo de cinco años, solamente tasas de rentabilidad que excedan la tasa de crecimiento del salario en seis puntos porcentuales pueden garantizar que sus beneficios previsionales excedan el nivel de la pensión mínima al jubilarse. Obviamente, la indexación de la pensión mínima a los salarios reales, reducirá los beneficios previsionales en relación a la pensión mínima después de la jubilación.

Aunque las tasas de rentabilidad alcanzadas por las AFP en su primera década son en promedio de 9 - 10 por ciento por año, las expectativas indican que declinarán en el mediano plazo. Al mismo tiempo, las condiciones que aseguraron bajas tasas de crecimiento del salario en los años 80 son poco probables de persistir. En este contexto, el otorgamiento de beneficios previsionales adecuados para trabajadoras de bajos ingresos y/o empleo irregular se verá amenazado.

Esto resalta la necesidad de aplicar medidas para mejorar los derechos previsionales de estas trabajadoras. Debería considerarse elevar la edad de jubilación de las mujeres a 65 años. Además, políticas que refuercen los vínculos femeninos a la fuerza laboral serán cruciales para asegurar que ellas disfruten de un ingreso adecuado después de jubilar.

En efecto, el sistema previsional chileno llegará a ser un sistema de dos pilares, ya que la garantía estatal de pensión mínima se convierte en la principal fuente de provisión de pensiones para una proporción importante de la fuerza laboral. En este contexto, deberían ser analizados en profundidad temas de finanzas e incentivos del mercado laboral de pensiones mínimas.

Elevar las tasas de cotización de las trabajadoras de bajos ingresos y empleo irregular no parece constituir una estrategia factible. Pero elevar la tasa de cotización para todos los trabajadores puede ser una posibilidad fuerte si las tasas de rentabilidad de la acumulación de los fondos de pensiones baja significativamente de sus niveles actuales.

REFERENCIAS

- ARRAU, P. (1991): "La reforma previsional chilena y su financiamiento durante la transición", CIEPLAN 32, 5-44.
- ARELLANO, J.P. (1990): *El desafío de la seguridad social: El caso chileno*, PREALC, Santiago.
- ARRETX, C. (1992): "Demographic Aspects of Social Security of population aged 60 and over" en D. Sawyer and S. Mc Cracken (eds.) *The Young and the Elderly: Issues in Morbidity and Mortality*, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- BAEZA, S. y R. MANUBENS (eds.) (1988): *Sistema Privado de Pensiones en Chile*, Centro de Estudios Públicos, Santiago.
- BARRIENTOS, A. (1993): "Pension Reform and Economic Development in Chile" *Development Policy Review*, Vol. 11, 91-107.
- BLANCHET, D. y D. KESSLER (1992): "Pension Systems in Transition Economies: Perspectives and Choices Ahead" en Pestieau, P. (ed) *Public Finance in a World of Transition*, Supplement to Public Finances/Finances Publiques, Vol. 47, 21-33.
- BODIE, Z, A.J. MARCUS y R.E. MERTON (1988): "Defined Benefit vs. Defined Contribution Pension Plans: What are the Trade-offs?" en Z. Bodie, J.B. Shoven and D. Wise (eds.) *Pensions in the US Economy*, U. of Chicago Press, Chicago.
- BONILLA, A. (1992): "Matemáticas financieras y actuariales mínimas para el análisis de fondos individuales de pensiones", I.L.O. Social Security Department, mimeo.
- BOSKIN, M.J y J.B. SHOVEN (1987): "Concepts and Measures of Earnings Replacement During Retirement" en Z. Bodie; J. Shoven, and D. Wise, (eds.) *Issues in Pension Economics*, Univ. of Chicago Press, Chicago.
- CLARK, R. y A. MCDERMED (1990): *The Choice of Pension Plans in a Changing Regulatory Environment*, The AEI Press, Washington DC.
- CORTAZAR, R. (1993): "Política laboral en el Chile democrático: Avances y desafíos en los noventa", Dolmieu, *Economía y Gestión*, Santiago.
- DIAMOND, P. (1993): "Privatization of Social Security: Lessons from Chile", NBER Working Paper 4510.
- DIAZ, C.A. (1993): "Análisis crítico de las modalidades de pensión y propuestas alternativas," Documento de Trabajo 156, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

- DISNEY, R. y E. WHITEHOUSE (1991): "Occupational and Industrial Earnings over time: the use of pooled cross-section data", Institute of Fiscal Studies, Working Paper W90/10.
- (1992): *The Personal Pension Stampede*, mimeo, The Institute of Fiscal Studies, Londres.
- DORSEY, S. (1987): "The Economic Functions of Private Pensions: An Empirical Analysis", en *Journal of Labor Economics*, Vol. 5, S171-S189.
- DOUGHERTY, C. y E. JIMENEZ (1991): "The Specification of Earnings Functions: Tests and Implications", *Economics of Education Review*, Vol. 10, 95-98.
- DUAN, N. (1983): "Smearing Estimate: a Non-parametric Retransformation Method", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 78, 605-610.
- FRIEDMAN, B.M. y M.J. WARSHAWSKY (1990): "The Cost of Annuity Implications for Saving Behaviour and Bequests", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CV, 135-154.
- GARCIA, N. (1992): "Formación de salarios y precios (Chile, 1986-91)", PREALC, O.I.T., Investigaciones sobre Empleo 36.
- GILLION, C. y A. BONILLA (1992): "Analysis of a National Private Pension Scheme: The case of Chile", *International Labour Review*, Vol. 131, 171-195.
- GONZALEZ, P. (1993): "Algunas reflexiones en torno al vínculo entre mercado laboral y educación", CIEPLAN 37, 131-149.
- GUSTMAN, A. y T.L. STEINMEIER (1989): "An Analysis of Pension Benefit Formulas, Pension Wealth and Incentives from Pensions", *Research in Labor Economics*, Vol. 10, 53-106.
- (1992): "The Stampede Towards Defined Contribution Pension Plans: Fact or Fiction?", *Industrial Relations*, Vol. 31, 361-369.
- HAGEMANN, R.P. y G. NICOLETTI (1989): "Ageing Populations: Economic Effects and Implications for Public Finance", OECD Department of Economics and Statistics, Working Paper 61.
- HEMMING, R. y J. KAY (1981): "Real Rates of Return", *Fiscal Studies*, Vol. 2, 15-25.
- HENRIQUEZ, H. (1993): "El empleo femenino. ¿En la puerta de un mejoramiento?", *Economía y Trabajo en Chile*, Informe Anual 1992-3, Programa de Economía del Trabajo, Santiago.
- IGLESIAS, A. y R. ACUÑA (1991): *Chile: Experiencia con un Régimen de Capitalización 1981-1991*, CEPAL/PNUD, Santiago.

- INFANTE, R. y E. KLEIN (1992): "Chile: Transformaciones en el mercado laboral y sus efectos sociales: 1965-1990", PREALC 368, Santiago, Chile.
- INTERNATIONAL LABOUR REVIEW (1994): *Privatization of Pensions in Latin America*, Vol. 133.
- IYER, S. (1993): "Pension Reform in Developing Countries", *International Labour Review*, Vol. 132, 187-207.
- JADRESIC, E. (1990): "Salarios en el largo plazo, Chile 1960-89", CIEPLAN, 29, 9-34.
- JENKINS, G. (1992): "Privatization and Pension Reform in Transition Economies" en Pestieau, P. (ed) *Public Finance in a World of Transition*, Supplement to Public Finances/Finances Publiques 47, 141-151.
- JOHNSON, P. (ed) (1992): "Income, Pensions, Earnings and Savings in the Third Age", Research Paper 2, *The Carnegie Inquiry into the Third Age*, The Carnegie United Kingdom Trust, Fife.
- KLEVMARKEN, N.A. (1993): "On Ageing and Earnings" en Johnson, P. and Zimmerman, K. (eds.) *Labour Markets in an Ageing Europe*, C.U.P.
- KRUSE, D.L. (1991): "Pension Substitution in the 1980's: Why the Shift Towards Defined Contribution Pension Plans?", NBER Working Paper 3882.
- MARCEL, M. y A. ARENAS (1992): "Social Security Reform in Chile", Occasional Paper 5, Inter-American Development Bank, Washington DC.
- MARGOZZINI, F. (1988): "Estimaciones de las pensiones de vejez que otorgará el actual sistema de pensiones", en Baeza, S. y Manubens, R. (eds.) *Sistema Privado de Pensiones en Chile*, Centro de Estudios Públicos, Santiago.
- MIDEPLAN (1991a): "Situación y características del empleo en Chile en 1990", Documentos Sociales, Ministerio de Desarrollo y Planificación, Santiago.
- _____ (1991b): "Manual Encuesta CASEN 1990", Documentos Sociales, Ministerio de Desarrollo y Planificación, Santiago.
- MITCHELL, O.S. (1993): "Trends in Retirement Systems and Lessons for Reform", The World Bank, Working Papers Policy Research WPS 1118.
- ORTUZAR, P. y PEÑA, J. (1986): "El nuevo sistema previsional y la situación de los trabajadores más pobres", mimeo, ODEPLAN, Santiago.
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (1990): "A Profile of the Elderly in Chile", Technical Paper, 30, Washington D. C.

SANTANDER COMPAÑIA DE SEGUROS DE VIDA S.A. (1990): *Rentas vitalicias en el sistema de pensiones*, Santiago.

ST JOHN, S. y T. ASHTON (1993): *Private Pensions in New Zealand: Can They Avert the 'Crisis'?*, mimeo, Institute of Policy Studies, Wellington.

TAMBURI, G. (1991): "Misunderstanding Pension Privatization. The Case Against Do-it-yourself Pension Kits", *Benefits and Compensation International*, Vol. 2, 2-8.

TURNER, J.A. y D. BELLER (1992): "Trends in Pension 1992", US Department of Labor, Washington.

VITTAS, D. (1993a): "Swiss Chilean: The Way Forward for Pension Reform?", The World Bank Policy Research Working Papers, WPS 1093.

_____ (1993b): "The Simple (r) Algebra of Pension Plans", World Bank, Policy Research Working Papers, WPS 1145.

VITTAS, D. y A. IGLESIAS (1992): "The Rationale and Performance of Personal Pension Plans in Chile", Policy Research Working Papers, The World Bank, WPS 867.

WAGNER, F. (1990): "La seguridad social y el programa de pensión mínima garantizada", Documento de Trabajo 133, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.